

1. Наименование квалификации и уровень квалификации: Резчик ручной плазменной резки (3 уровень квалификации)
2. Номер квалификации: 40.11400.04
3. Профессиональный стандарт: «Резчик термической резки металлов», (код 40.114)
4. Вид профессиональной деятельности: Термическая резка металлов

5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания
Основные группы и марки металлов, подлежащих резке, их свойства	Не менее 80% правильных ответов	Задания с выбором ответа №1,17,21,22
Оборудование, аппаратура, контрольно-измерительные приборы для ручной плазменной резки, их область применения, устройство, правила эксплуатации		Задания с выбором ответа №2,8,13,18
		Задание с открытым ответом №33
		Задание на установление соответствия №35
Допуски и посадки, качества и параметры шероховатости		Задания с выбором ответа №3,11
Правила технической эксплуатации электроустановок		Задание с открытым ответом №34
		Задание с выбором ответа №4
Свойства газов, применяемых при плазменной резке		Задания с выбором ответа №5,6,24,30,31
Правила эксплуатации газовых баллонов		Задания с выбором ответа №7,9,14
Требования, предъявляемые к качеству реза		Задания с выбором ответа №10,12
		Задания на установление последовательности №38,39
Технология ручной плазменной резки Технология ручной плазменной разделительной (заготовительной, чистовой) резки деталей с криволинейным контуром Технология ручной плазменной поверхностной резки Способы подготовки кромок деталей под сварку		Задания с выбором ответа №15,16,19,20,29
		Задание на установление соответствия №37
	Задание на установление последовательности №40	
Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ по термической резке	Задания с выбором ответа №23,32	
Технологическая оснастка для ручной плазменной резки	Задание с выбором ответа №25	

		Задание на установление соответствия №36
Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте		Задания с выбором ответа №26,27
Основные понятия о деформациях металлов при термической резке		Задание с выбором ответа №28

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

количество заданий с выбором ответа: 32;

количество заданий с открытым ответом: 2;

количество заданий на установление соответствия: 3;

количество заданий на установление последовательности: 3;

время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена: 120 минут.

6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания
1	2	3
Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации	Не менее 80 баллов по оценочному листу из 100 возможных	Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №1
Подготовка рабочего места для резки и средств индивидуальной защиты		
Проверка работоспособности и исправности оборудования <i>Определять работоспособность и исправность технологической оснастки, оборудования для ручной плазменной резки и осуществлять его подготовку. Определять неисправности в работе оборудования для плазменной резки по внешнему виду поверхности реза</i>		
Подсоединение охлаждающей и газовой аппаратуры, регулировка расхода охлаждающей жидкости, плазмообразующего газа и величины тока <i>Выполнять ручную настройку и регулировку оборудования и параметров для ручной плазменной резки</i>		

Проверка металла на наличие ржавчины, окалины, краски и других загрязнений		
Зачистка поверхности металла под термическую резку <i>Выполнять подготовку металла к резке</i>		
Размещение металла на технологической оснастке для выполнения резки		
Выполнение разметки металла под резку деталей с криволинейным контуром <i>Выполнять разметку деталей с криволинейным контуром</i>		
Зажигание плазмотрона (плазменного резака)		
Выполнение ручной плазменной разделительной заготовительной резки деталей с криволинейным контуром <i>Пользоваться техникой ручной плазменной разделительной (заготовительной, чистовой) резки деталей с криволинейным контуром и с подготовкой кромок деталей под сварку</i>		
Выполнение ручной плазменной разделительной чистовой резки деталей с криволинейным контуром с подготовкой кромок деталей под сварку <i>Пользоваться техникой ручной плазменной разделительной (заготовительной, чистовой) резки деталей с криволинейным контуром и с подготовкой кромок деталей под сварку</i>		
Выполнение ручной плазменной поверхностной резки деталей <i>Пользоваться техникой ручной плазменной поверхностной резки</i>		
Контроль с применением измерительного инструмента полученных в результате резки деталей на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации <i>Применять измерительный инструмент для контроля полученных в результате резки деталей</i>		
Снятие и складирование вырезанных деталей и отходов		

7. 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:

1. Помещение площадью не менее 30 м², соответствующем требованиям правил противопожарного режима в Российской Федерации, ГОСТ 12.3.039-85 «ССБТ. Плазменная обработка металлов. Требования безопасности», санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН), правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, действующих строительных норм и правил;
2. Оборудование для ручной плазменной разделительной резки деталей, заготовительной резки деталей с криволинейным контуром, чистовой резки деталей с криволинейным контуром с подготовкой кромок под сварку, поверхностной резки деталей;
3. Оснастка и приспособления;
4. Основные материалы - заготовки для резки деталей различной сложности ручной плазменной резкой;
5. Измерительный инструмент для контроля полученных в результате резки деталей;
6. Набор слесарного инструмента;
7. Средства индивидуальной защиты (в соответствии с межотраслевыми правилами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты);
8. Паспорт (руководство по эксплуатации) на оборудование для ручной плазменной резки.

8. 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 или ученую степень в области сварки и родственных процессов, неразрушающего контроля и разрушающих испытаний;
- стаж работы в области сварки и родственных процессов, неразрушающего контроля и разрушающих испытаний не менее 5-ти лет;
- стаж работы в области оценки соответствия (аттестации, сертификации) персонала не менее 3-х лет или стаж работы в области оценки квалификации не менее 1-го года;
- действующее аттестационное удостоверение (сертификат и т.п.) по соответствующему

направлению деятельности (при наличии установленного порядка аттестации специалистов).

Технический эксперт должен иметь:

- среднее профессиональное образование или высшее образование и/или ученую степень в области сварки и родственных процессов, неразрушающего контроля и разрушающих испытаний;
- квалификацию по соответствующему виду профессиональной деятельности;
- стаж работы по соответствующему виду профессиональной деятельности не менее 3-х лет;
- действующее аттестационное удостоверение (сертификат и т. д.) по соответствующему направлению деятельности (при наличии установленного порядка аттестации специалистов).

9. 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 12.3.039-85 «ССБТ. Плазменная обработка металлов. Требования безопасности», санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН), правил по охране труда при выполнении работ по плазменной обработке металлов, 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.

10. 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 марки сталей, относящиеся к классу «нержавеющая сталь» по химическому составу согласно ГОСТ Р 54384-2011.

1. 09Г2С, 10ХСНД, 15ГС
2. 10Х17Н13М3Т, 12Х18Н9Т
3. 9Х5ВФ, 8Х4В3М3Ф2
4. 3кп, 20сп, 20пс
5. Все варианты правильные

Ответ: _____

Задание №2. Какую внешнюю статическую вольтамперную характеристику имеют источники питания дуги для плазменной резки?

1. Крутопадающую
2. Жесткую
3. Возрастающую
4. Комбинированную
5. Нет правильного варианта

Ответ: _____

Задание №3. Какая базовая длина устанавливается для параметра шероховатости поверхности Ra 6,3?

1. 0,8 мм
2. 2,5 мм
3. 8,0 мм
4. 3,0 мм
5. 1,0 мм

Ответ: _____

Задание №4. Какая группа по электробезопасности дает право на присоединение и отсоединение от сети электросварочных установок?

1. I группа
2. II группа
3. III группа и выше
4. Только IV группа
5. Все варианты правильные

Ответ: _____

Задание №5. Какие газы применяются для плазменной резки черных металлов?

1. Углекислый газ, гелий
2. Пропан, ацетилен
3. Азот, аргон, водород
4. Кислород, сжатый воздух
5. Нет правильного варианта

Ответ: _____

Задание №6. Какие газы используют для плазменной резки цветных сплавов с целью получения качественной поверхности реза?

1. Аргон, водород, азот
2. Воздух, кислород
3. Гелий

4. Гелий, двуокись углерода
5. Все варианты правильные

Ответ: _____

Задание №7. С какой периодичностью производят экспертизу промышленной безопасности в целях продления срока службы баллонов массового применения, объем которых менее 50 литров?

1. Не реже чем один раз в 3 года
2. Не производят
3. Не реже чем один раз в 1 год
4. Не реже чем один раз 2 года
5. Не реже чем один раз в пол года

Ответ: _____

Задание №8. Укажите величину номинального напряжения холостого хода источника питания постоянного тока для плазменной резки.

1. Не более 12 В
2. Не более 113 В
3. Не более 500 В
4. Не более 360 В
5. Не более 1000 В

Ответ: _____

Задание №9. Каким образом доставляются баллоны с газами непосредственно к местам выполнения работ по термической резке?

1. В специальных оборудованных контейнерах
2. На специальных тележках или носилках
3. Вручную с помощью хомутов
4. Вручную вдвоем на плечах
5. Все варианты правильные

Ответ: _____

Задание №10. С какой максимальной погрешностью можно измерять детали и заготовки, выполненные плазменно-дуговой резкой?

1. Не более 0,5 мм
2. Не более 1,0 мм
3. Не более 0,05 мм
4. Не более 0,75 мм
5. Не более 1,5 мм

Ответ: _____

Задание №11. Как следует определять шероховатость поверхности реза?

1. Измерением высоты неровностей профиля Rz по 2 точкам на базовой длине 3 мм
2. Измерением высоты неровностей профиля Rz по 10 точкам на базовой длине 8 мм
3. Измерением высоты неровностей профиля Rz по 5 точкам на базовой длине 5 мм
4. Измерением высоты неровностей профиля Rz по 3 точкам на базовой длине 10 мм
5. Нет правильного варианта

Ответ: _____

Задание №12. На каком этапе следует определять соответствие точности вырезаемой детали или заготовки согласно ГОСТ 14792-80?

1. До удаления шлака и грата с поверхности реза
2. После удаления шлака и грата с поверхности реза
3. Только после охлаждения детали до температуры окружающего воздуха
4. До охлаждения детали до температуры окружающего воздуха
5. Нет правильного варианта

Ответ: _____

Задание №13. На какие исполнения по способу резки делятся переносные машины для термической резки?

1. Кислородные, плазменные
2. Кислородные, лазерные, плазменные
3. Кислородные, абразивные, ленточные
4. Кислородные, плазменные, гидроабразивные
5. Гидроабразивные, лазерные, ленточные

Ответ: _____

Задание №14. На каком расстоянии от отдельных баллонов с кислородом и горючими газами допускается проводить газопламенные работы, а также любые работы с применением открытого огня от других источников?

1. Не менее 3 м
2. Не менее 5 м
3. Не менее 10 м
4. Не менее 15 м
5. Не менее 20 м

Ответ: _____

Задание №15. Для какого способа резки устанавливается зона термического влияния согласно ГОСТ 14792-80?

1. Для кислородной
2. Для плазменно-дуговой
3. Для механической

4. Для гидроабразивной
5. Для лазерной

Ответ: _____

Задание №16. Какие параметры следует учитывать при назначении режимов резки?

1. Толщина разрезаемого металла
2. Требования к качеству реза
3. Чистота кислорода и конструкция мундштуков
4. Все варианты правильные
5. Нет правильного варианта

Ответ: _____

Задание №17. Какие из перечисленных сталей относятся к высоколегированным сталям?

1. 20ХГСА, 15Х5МА
2. 12Х18Н12МЗТЛ, 08Х18Н10Т
3. 25ХЗМФА, 12ГН2МФАЮ-У
4. 09Г2С, 10ХСНД
5. Все варианты правильные

Ответ: _____

Задание №18. Для чего применяется баллонный редуктор?

1. Для осушения газового потока
2. Для повышения давления поступающего из баллона газа
3. Для измерения давления внутри баллона
4. Для определения объёмного расхода газа
5. Для понижения давления поступающего из баллона газа

Ответ: _____

Задание №19. На каком токе выполняется ручная плазменная резка подавляющим большинством источников питания плазменной дуги?

1. На постоянном токе обратной полярности
2. На постоянном токе прямой полярности
3. На переменном токе
4. На постоянном токе прямой полярности или на переменном токе
5. Все варианты правильные

Ответ: _____

Задание №20. Укажите наиболее производительный способ для резки стальных листов толщиной 30-40 мм.

1. Кислородная резка
2. Плазменная резка

- 3. Механическая резка*
- 4. Кислородно-флюсовая резка*
- 5. Гидроабразивная резка*

Ответ: _____

Задание №21. Какая из перечисленных сталей относится к конструкционным углеродистым сталям обыкновенного качества согласно ГОСТ 380-2005?

- 1. Ст3сп*
- 2. 20*
- 3. 09Г2С*
- 4. Сталь 35*
- 5. 10ХСНД*

Ответ: _____

Задание №22. Укажите содержание углерода и легирующих элементов в стали 30Х3МФ.

- 1. 30 % - хром; 3 % - молибден; 1 % - фтор; менее 1 % - углерод*
- 2. 0,3 % - хром; 0,03 % - молибден; менее 1 % - ванадий; 1 % - углерод*
- 3. 0,3 % - углерод; около 3 % - хром; менее 1 % - молибден; менее 1 % - ванадий*
- 4. 0,03 % - углерод; 0,3 % - хром; до 0,1 % - молибден; до 0,1 % - ванадий*
- 5. Нет правильного варианта*

Ответ: _____

Задание №23. Укажите фактор, не относящийся к опасным факторам пожара, воздействующим на людей и имущество, согласно № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

- 1. Тепловой поток*
- 2. Повышенная температура окружающей среды*
- 3. Повышенная концентрация кислорода*
- 4. Снижение видимости в дыму*
- 5. Все варианты правильные*

Ответ: _____

Задание №24. Что обозначают буквы и цифры в маркировке легированных сталей?

- 1. Номер плавки и партии металла*
- 2. Клеймо завода-изготовителя*
- 3. Обозначение химических элементов и их содержание в стали*
- 4. Предел прочности стали*
- 5. Все варианты правильные*

Ответ: _____

Задание №25. На каком рисунке изображен резак для ручной плазменной резки с

воздушным охлаждением?

1.



2.



3.



4.



Ответ: _____

Задание №26. Какие меры безопасности должны соблюдаться при резке?

1. Для механизированных способов, связанных с повышенным выделением пыли и газов, следует предусматривать местные вытяжные пылегазоприемники
2. При проведении резки крупногабаритных деталей должны применяться режимы, исключаящие коробление изделий, приводящее к травматизму
3. Для изделий массой более 15 кг должно применяться грузоподъемное оборудование
4. Все варианты правильные
5. Нет правильного варианта

Ответ: _____

Задание №27. Кто оформляет наряд-допуск на производство работ повышенной опасности?

1. Должностное лицо, ответственное за организацию и безопасное производство работ

2. *Руководитель работ*
3. *Работодатель*
4. *Инженер по охране труда*
5. *Генеральный директор*

Ответ: _____

Задание №28. Какие последствия вызывает деформация металла при резке?

1. *Искажение формы детали*
2. *Отклонение размеров детали по длине*
3. *Отклонение детали по ширине*
4. *Все варианты правильные*
5. *Нет правильного варианта*

Ответ: _____

Задание №29. Для чего при прямолинейной плазменной резке уменьшают скорость при завершении реза?

1. *Для уменьшения деформации вырезаемой детали*
2. *Для предотвращения неполного прорезания*
3. *Для получения нужных размеров детали*
4. *Для уменьшения грата в конце реза*
5. *Все варианты правильные*

Ответ: _____

Задание №30. Какие газы, химически неактивные по отношению к обрабатываемому металлу, используются для плазменной резки?

1. *Кислород, смесь кислорода с азотом*
2. *Аргон, азот, их смеси с водородом*
3. *Сжатый воздух, углекислый газ*
4. *Кислород, углекислый газ*
5. *Все варианты правильные*

Ответ: _____

Задание №31. Какие марки кислорода изготавливаются согласно ГОСТ 5583-78?

1. *Технический первого сорта, технический второго сорта, медицинский*
2. *I сорт, 2 сорт, 3 сорт*
3. *I сорт, II сорт, III сорт, IV сорт*
4. *Технический 1-го сорта, технический 2-го сорта, технический 3-го сорта*
5. *Нет правильного варианта*

Ответ: _____

Задание №32. На какие типы подразделяются первичные средства пожаротушения,

согласно № 123-ФЗ?

1. Пожарные автомобили; покрывала для изоляции очага возгорания; генераторные огнетушители аэрозольные переносные
2. Переносные и передвижные огнетушители; пожарные краны и средства обеспечения их использования; пожарный инвентарь
3. Технические средства оповещения и управления эвакуацией; системы передачи извещений о пожаре; переносные и передвижные огнетушители
4. Извещатели пожарные; приборы приемно-контрольные пожарные; приборы управления пожарные
5. Все варианты правильные

Ответ: _____

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

Задание №33. Какое оборудование входит в состав поста для ручной плазменной резки?

Ответ: _____

Задание №34. Что входит в обозначение посадки сопрягаемых элементов на чертежах?

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 №35. Установите соответствие между классами резиновых рукавов для резки металлов и их назначением.

Класс	
1	I
2	II
3	III

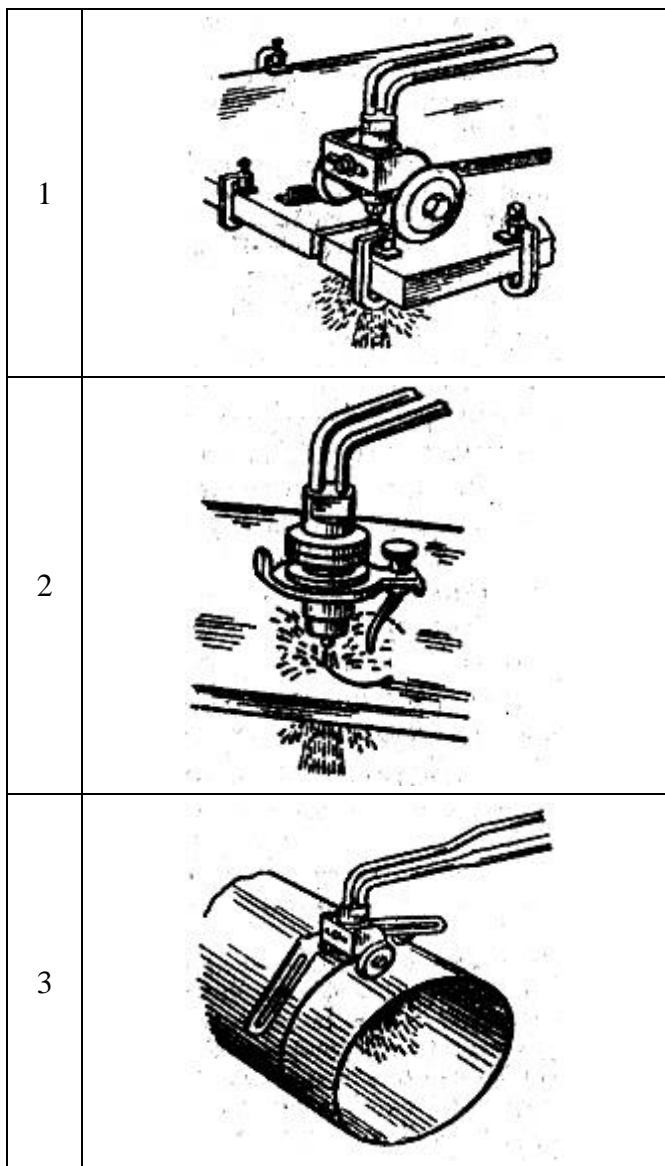
Назначение	
А	Подача кислорода под давлением 20 кгс/см ² , 40 кгс/см ²
Б	Подача жидкого топлива: бензина А-72 по ГОСТ 2084*, уайт-спирита по ГОСТ 3134, керосина или их смеси под давлением 6,3 кгс/см ²
В	Подача ацетилена, городского газа, пропана и бутана под давлением 6,3 кгс/см ²

Ответ: _____

Задание №36. Установите соответствие между приспособлениями для резки, указанными на рисунках, и их наименованиями.

Приспособление для резки

Наименование приспособления



А	Приспособление для резки труб
Б	Приспособление для вырезки отверстий
В	Приспособление для пакетной резки

Ответ: _____

Задание №37. Установите соответствие между материалами, подвергающимися резке, и возможными способами резки.

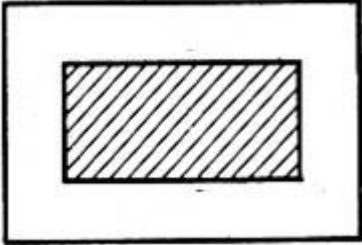
Материал подвергающийся резке	
1	Углеродистые стали в диапазоне толщин 20 - 40 мм
2	Углеродистые стали в диапазоне толщин до 3 мм
3	Медные сплавы
4	Титановые сплавы
5	Углеродистые стали в диапазоне толщин 100 - 160 мм

Возможный способ резки	
А	Плазменная, лазерная
Б	Плазменная, лазерная, газовая, механическая
В	Газовая, механическая
Г	Плазменная, газовая
Д	Лазерная, плазменная, механическая

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 №38. Укажите последовательность направления вырезки детали внутри листа, позволяющую уменьшить деформации детали после плазменной резки.



1. Снизу - вверх правая сторона детали
2. Сверху - вниз левая сторона детали
3. Справа налево верхняя сторона детали
4. Слева направо нижняя сторона детали

Ответ: _____

Задание №39. Укажите последовательность способов обработки поверхности от минимума к максимуму шероховатости поверхности, получаемой этими способами.

1. Фрезерование
2. Стругание
3. Дробеструйная и пескоструйная обработка
4. Полирование
5. Шлифование

Ответ: _____

Задание №40. В какой последовательности осуществляется вырезка кольца с применением циркульного устройства ручной плазменной резкой?

1. Установка на головку резака опорной тележки с циркулем
2. Вырезка кольца по наружному диаметру, оставив непрорезанный участок длиной 40 - 50 мм
3. Разметка расположения кольца на листе
4. Вырезка внутреннего контура кольца по всему периметру
5. Резка непрорезанного участка
6. Накернение центра окружностей
7. Сверление отверстия диаметром 10 - 12 мм
8. Снятие циркульного устройства

Ответ: _____

11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена:

Вариант соискателя формируется из случайно подбираемых заданий в соответствии со спецификацией. Всего 40 заданий. Минимальное количество набранных правильных ответов для допуска к практическому этапу профессионального экзамена – 80 %.

12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:

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

Типовое задание: Подготовить рабочее место к выполнению ручной плазменной разделительной (заготовительной, чистовой) резки деталей с криволинейным контуром с подготовкой кромок деталей под сварку согласно чертежу **№01-00042-00001-833-4** (приложение №1) и технологической карте **№ТК01-00042-00001-833-4**. Выполнить резку. На детали выполнить поверхностную резку (строжку) согласно чертежу **№01-00042-00001-833-4** и технологической карте **№ТК01-00042-00001-833-4**.

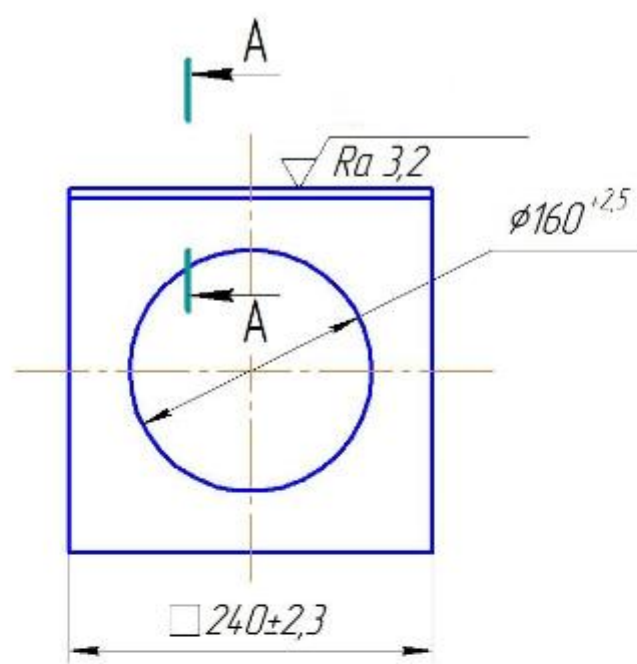
Чертеж №01-00042-00001-833-4

01-00042-00001-833-4

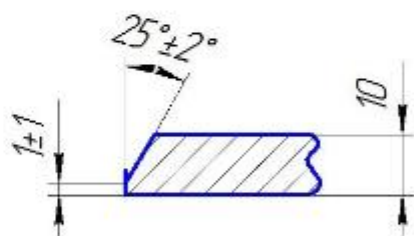


Перв. примен.

Сторон. №



A-A (M 1:1)



Листы и даты

Изм. № докум.

Взам. инв. №

Листы и даты

Изм. № докум.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Даты
Разработ.				
Проб.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

01-00042-00001-833-4

Пластина

10 ГОСТ 19903-74
Лист 1 из 3 по ГОСТ 14637-89

Лист	Масса	Масштаб
3	14	1:1
Лист	Листов 1	

ЦОК 000

Копировал

Формат А4

Технологическая карта №ТК01-00042-00001-833-4

Наименование профессионального стандарта:	Резчик термической резки металлов		
Наименование профессиональной квалификации и уровень:	Резчик ручной плазменной резки (3 уровень квалификации)		
Код и наименование трудовой функции:	В/02.3 Выполнение ручной плазменной разделительной (заготовительной, чистовой) и поверхностной резки		
ФИО Соискателя		Клеймо:	
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПРАКТИЧЕСКОГО ЭТАПА			
Способ резки	833 Резка воздушно-плазменная (ГОСТ Р ИСО 4063-2010)		
Документация	Чертеж №01-00042-00001-833-4		
Основной материал	Ст3пс по ГОСТ 14637-89		
Вид образца	Лист 300x300 мм		
Толщина основного материала, мм	10		
Плазмообразующий газ	Технический кислород ГОСТ 5583-78, 2-го сорта		
Инструмент и материалы	Штангенциркуль, рулетка металлическая, СИЗ (очки для резки, очки для слесарных операций, наушники, респиратор, перчатки, куртка), металлическая щетка, угольник, стол для резки, ящик для отходов, маркер, чертилка, транспортир, кернер, тестовая пластина, струбцины, металлическая линейка.		
Оборудование	Пост плазменной резки в составе: аппарат плазменной резки Tomahawk 1538, ручной плазмотрон LC105, компрессор К20, редуктор БКО-50-4, фильтр ФВ-120, воздушные шланги, обратный кабель с зажимом.		
РЕЖИМЫ РЕЗКИ			
Типоразмер сопла, мм	Ф1,3		
Сила тока, А	60		
Напряжение, В	107		
Скорость резки, м/мин	2,3-2,4		
Ширина прореза, мм	2,7-3,0		
Давление кислорода плазмообразующего, МПа	0,47		
Давление воздуха, МПа	0,17		

ПЕРЕЧЕНЬ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ			
№ п/п	Операции	Содержание операций	Оборудование и инструменты, техническая документация
1.	Входной контроль	Выбрать из предложенного сортамента материал, указанный в ТК, и проверить его на соответствие размерам. Выполнить контроль на отсутствие дефектов.	Рулетка металлическая, штангенциркуль
2.	Подготовка металла под резку	Очистить деталь от грунта, грязи, ржавчины и других загрязнений. Уложить заготовку для резки на стол для резки.	Металлическая щетка, СИЗ, стол для резки.
3.	Подготовка оборудования к работе	<p>Проверить комплектность поста плазменной резки и инструмента согласно технологической карте.</p> <p>Проверить работоспособность и исправность оборудования для плазменной резки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отсутствие механических повреждений изоляции токоведущих частей, шлангов и кабелей; - надежность присоединения токоведущих частей, шлангов и кабелей (визуально). <p>Проверить наличие заземления.</p> <p>Включить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приточно-вытяжную вентиляцию, - аппарат плазменной резки. <p>Отрегулировать систему подачи охлаждающей жидкости, плазмообразующего газа.</p> <p>Разместить тестовую пластину на столе для резки и закрепить её.</p> <p>Провести настройку оборудования для плазменной резки на тестовой пластине.</p> <p>Выполнить вырезку пробной детали, контролируя процесс и режимы резки.</p> <p>Оценить качество пробной детали в соответствии с тех. картой.</p> <p>При необходимости, отрегулировать режимы плазменной резки.</p> <p>Разместить лист на столе для резки и закрепить его.</p> <p>Разметить лист согласно чертежу №01-00042-00001-833-4.</p> <p>Сообщить о результатах подготовки Техническому эксперту.</p>	Пост плазменной резки, СИЗ, угольник, стол для резки, чертилка, транспортер, кернер, тестовая пластина, струбины, металлическая линейка.
4.	Резка	Выполнить ручную плазменную разделительную заготовительную резку детали с криволинейным контуром согласно чертежу №01-00042-00001-833-4 в последовательности, обеспечивающей наименьшую деформацию детали. Произвести зачистку для снятия поверхностного слоя в месте подготовки кромки	Пост плазменной резки, СИЗ, металлическая щетка.

		под сварку. Выполнить ручную плазменную поверхностную резку детали в месте подготовки кромки под сварку. Следить за режимами резки.	
5.	Операции после резки	Выключить оборудование для плазменной резки, выключить вентиляцию. Дать остыть вырезанной контрольной детали. Снять деталь со стола. Очистить деталь от графа, брызг металла и окалины. Поставить маркером клеймо резчика на поверхности контрольной детали. Складируют отходы.	Металлическая щетка, стол для резки, ящик для отходов, маркер, СИЗ.
6.	Контроль детали	Проверить габаритные размеры детали. На поверхности реза не допускаются трещины. Измерить отклонение поверхности реза от перпендикулярности. Предъявить контрольную деталь Техническому эксперту.	Штангенциркуль, линейка металлическая, металлический угольник, рулетка металлическая.
7.	Окончание работ	Привести рабочее место в порядок, сдать рабочее место, СИЗ, предоставленный инструмент техническому эксперту.	

ТРЕБОВАНИЯ К КОНТРОЛЮ

Метод контроля, испытания	Наименование (шифр) НД		Объем контроля
	Методика контроля	Оценка качества	%
Визуальный и измерительный контроль	РД 03-606-03	ГОСТ 14792-80	100

Подпись
соискателя:

Подпись

Расшифровка подписи

Дата

Критерии оценки практического этапа профессионального экзамена:

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки (максимальное кол-во баллов)	Оценка экспертной комиссии (кол-во набранных баллов)	Причины снижения баллов
Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации	10		Геометрические размеры основного материала определены неверно (-10 баллов)
Подготовка рабочего места для резки и средств индивидуальной защиты	10		Комплектность поста плазменной резки и инструмента согласно технологической карте не проверялась (-10 баллов)
Проверка работоспособности и исправности оборудования <i>Определять работоспособность и исправность технологической оснастки, оборудования для ручной плазменной резки и осуществлять его подготовку. Определять неисправности в работе оборудования для плазменной резки по внешнему виду поверхности реза</i>	5		Работоспособность и исправность оборудования не проверялась (-5 баллов)
Подсоединение охлаждающей и газовой аппаратуры, регулировка расхода охлаждающей жидкости, плазмообразующего газа и величины тока <i>Выполнять ручную настройку и регулировку оборудования и параметров для ручной плазменной резки</i>	9		Не выполнена установка и настройка источника тока (-3 балла); Охлаждающая и газовая аппаратура подсоединена не верно (-3 балла); Регулировка расхода охлаждающей жидкости и плазмообразующего газа не проводилась (-3 балла)
Проверка металла на наличие ржавчины, окалины, краски и других загрязнений	3		Металл не проверен (-3 балла)
Зачистка поверхности металла под термическую резку <i>Выполнять подготовку металла к резке</i>	5		Поверхность не зачищена (-5 баллов)
Размещение металла на технологической оснастке для выполнения резки	3		Металл на оснастке закреплен с люфтом (-3 балла)

<p>Выполнение разметки металла под резку деталей с криволинейным контуром <i>Выполнять разметку деталей с криволинейным контуром</i></p>	5		Металл размечен не в соответствии с чертежом (-5 баллов)
<p>Зажигание плазматрона (плазменного резака)</p>	5		Зажигание плазматрона произведено с нарушением ТБ (-5 баллов)
<p>Выполнение ручной плазменной разделительной заготовительной резки деталей с криволинейным контуром <i>Пользоваться техникой ручной плазменной разделительной (заготовительной, чистовой) резки деталей с криволинейным контуром и с подготовкой кромок деталей под сварку</i></p> <p>Выполнение ручной плазменной разделительной чистовой резки деталей с криволинейным контуром с подготовкой кромок деталей под сварку <i>Пользоваться техникой ручной плазменной разделительной (заготовительной, чистовой) резки деталей с криволинейным контуром и с подготовкой кромок деталей под сварку</i></p> <p>Выполнение ручной плазменной поверхностной резки деталей <i>Пользоваться техникой ручной плазменной поверхностной резки</i></p>	18		<p>Резка пробной детали не выполнялась (-3 балла);</p> <p>Не смог начать процесс резки (-3 балла);</p> <p>Допущено касание плазматрона к вырезанным обрезкам детали или к самой детали (-3 балла);</p> <p>Не смог возобновить процесс резки в случае обрыва дуги (-3 балла);</p> <p>Не выполнен поверхностный рез (-3 балла);</p> <p>Нарушена технологическая последовательность резки (-3 балла)</p>
<p>Контроль с применением измерительного инструмента полученных в результате резки деталей на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации <i>Применять измерительный инструмент для контроля полученных в результате резки деталей</i></p>	4		<p>Не произведен контроль характеристик реза (-2 балла);</p> <p>Не проверены геометрические параметры детали (-2 балла)</p>
<p>Снятие и складирование вырезанных деталей и отходов</p>	2		<p>Нарушены требования ТБ при снятии детали (-1 балл);</p> <p>Оставлены торчащие обрезки детали на столе (-1 балл)</p>

Соблюдение времени выполнения задания			Превышение времени, отведенного на выполнение заданий практического этапа на 20 минут (-10 баллов)
Результаты контроля качества	21		Неудовлетворительные результаты контроля (-21 балл)
Итого:	100		

Условия выполнения задания:

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

2. Максимальное время выполнения задания: 120 мин.

13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации: соискатель должен набрать не менее 80 баллов при выполнении практического задания согласно п. 12 настоящего примера оценочного средства.

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации по квалификации «Резчик ручной плазменной резки (3 уровень квалификации)» принимается при наборе не менее 80 % правильных ответов на теоретическом и 80 баллов на практическом этапах профессионального экзамена.

14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств (при наличии)

1. ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования

2. ГОСТ 12.3.003–86 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы электросварочные. Требования безопасности

3. ГОСТ 27772-2015 Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия

4. ГОСТ 380-2005 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки

5. ГОСТ 5632-2014. Легированные нержавеющие стали и сплавы коррозионностойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки

6. ГОСТ Р 54384–2011 (ЕН 10020:2000) Сталь. Определение и классификация по химическому составу и классам качества

7. Заплатин В.Н., Основы материаловедения (металлообработка), Москва, Академия, 2013

8. Инструкция по охране труда при хранении и эксплуатации газовых баллонов (утв. Минтрудом РФ 21 мая 2004г.)

9. ПОТ Р О-14000-005-98 Положение. Работы с повышенной опасностью. Организация проведения
10. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей
11. Правила устройства электроустановок
12. РД 03-606-03 Инструкция по визуальному и измерительному контролю
13. Н.П. Алешин, Г.Г. Чернышов, А.И. Акулов, Сварка. Резка. Контроль, Москва, Машиностроение, 2004
14. СНиП 12-03–2001 Безопасность труда в строительстве
15. ГОСТ 2.308–2011 Единая система конструкторской документации (ЕСКД) Указания допусков формы и расположения поверхности
16. Овчинников В.В., Газорезчик, Москва, Академия, 2007
17. ГОСТ 9378-93 Образцы шероховатости. Поверхности (сравнения). Общие технические условия
18. ГОСТ 14792-80 Детали и заготовки, вырезаемые кислородной и плазменно-дуговой резкой. Точность, качество поверхности реза
19. ГОСТ 12.2.008-75 Система стандартов безопасности труда. Оборудование и аппаратура для газопламенной обработки металлов и термического напыления покрытий. Требования безопасности
20. ГОСТ 2.309-73 ЕСКД. Обозначения шероховатости поверхностей
21. ГОСТ 25346-2013 (ISO 286-1:2010) Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Основные положения, допуски, отклонения и посадки
22. ПОТ Р М 019-2001 Межотраслевые правила по охране труда при производстве ацетилена, кислорода, процессе напыления и газоплазменной обработке металлов
23. ОСТ 36-136-86 Конструкции строительные. Термическая резка. Общие требования
24. Глизманенко Д.Л., Сварка и резка металлов, Учебник для профтехучилищ, Москва, Высшая школа, 1971
25. Кортес А.Р., Сварка, резка, пайка металлов, Москва, Аделант, 2007
26. Глизманенко Д.Л., Газовая сварка и резка металлов, Москва, Высшая школа, 1975
27. ГОСТ 5614-74 Машины для термической резки металлов. Типы, основные параметры и размеры
28. ГОСТ 26877-2008 Металлопродукция. Методы измерений отклонений формы
29. Рыбаков В.М. "Сварка и резка металлов" -М: Высшая школа 1979
30. ГОСТ 2789-73 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики