

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИРКУТСКИЙ ТЕХНИКУМ МАШИНОСТРОЕНИЯ ИМ.
Н.П.ТРАПЕЗНИКОВА»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по профессиональному модулю
**ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся
покрытым электродом**

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

Иркутск, 2017

Фонд оценочных средств по профессиональному модулю разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - СПО) по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский техникум машиностроения им. Н.П.Трапезникова»

Разработчики:

В.Н.Назарова, преподаватель высшей квалификационной категории;

А.Н. Азовкина, заместитель директора по МР

1. ПАСПОРТ

Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности «Подготовительно-сварочные работы», а также общих компетенций, в процессе освоения ОПОП в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный).

Итогом экзамена является 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 02.01 Оборудование, техника и технология электросварки	Дифференцированный зачет	Защита практических работ. Оценка выполнения тестовых заданий. Контроль выполнения самостоятельных работ. Наблюдение и оценка выполнения практических работ.
МДК 02.02 Технология газовой сварки и резки	Дифференцированный зачет	Защита практических работ. Оценка выполнения тестовых заданий. Контроль выполнения самостоятельных работ. Наблюдение и оценка выполнения практических работ.
МДК 02.03 Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах.	Дифференцированный зачет	Защита практических работ. Оценка выполнения тестовых заданий. Контроль выполнения самостоятельных работ. Наблюдение и оценка выполнения практических работ.
МДК 02.04. Технология электрической сварки и резки металлов.	Дифференцированный зачет	Защита практических работ. Оценка выполнения тестовых заданий. Контроль выполнения самостоятельных работ. Наблюдение и оценка выполнения практических работ.
МДК 02.05 Технология производства сварных конструкций	Дифференцированный зачет	Защита практических работ. Оценка выполнения тестовых заданий. Контроль выполнения самостоятельных работ. Наблюдение и оценка выполнения практических работ.
УП.01 Учебная практика	Дифференцированный зачет	Экспертная оценка выполнения работ на учебной практике.
ПП.01 Производственная практика	Дифференцированный зачет	Экспертная оценка выполнения работ на производственной практике.
ПМ (в целом)	Экзамен (квалификационный)	

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

2.1. Профессиональные компетенции, подлежащие проверке при выполнении задания:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Выполнять газовую сварку средней сложности узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.
ПК 2.2	Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.
ПК 2.3	Выполнять автоматическую и механизированную сварку средней сложности узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.
ПК 2.4.	Выполнять кислородную, дуговую, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.
ПК 2.5	Читать чертежи средней сложности металлоконструкций.
ПК 2.6	Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями охраны труда.

Требования к портфолио

Общие компетенции, для проверки которых используется портфолио.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять устойчивый интерес

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

Профессиональные компетенции, для проверки которых используется портфолио:

ПК 2.1.Выполнять газовую сварку средней сложности узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов

ПК 2.2Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей, чугуна,

цветных металлов и сплавов

ПК 2.3. Выполнять автоматическую и механизированную сварку средней сложности узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей

ПК 2.4. Выполнять кислородную, дуговую, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации

ПК 2.5 . Читать чертежи средней сложности металлоконструкций

ПК 2.6 . Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями охраны труда

Состав портфолио:

Раздел 1 «Обязательные документы»:

- первый (титульный) лист (фамилия, имя, отчество, год рождения);
- аттестационный лист выполнения практических и лабораторных работ (характеристика деятельности обучающегося во время выполнения практических и лабораторных работ);
- сводная ведомость оценок выполнения тестовых заданий по каждой теме МДК;
- сводная ведомость оценок по дисциплинам общепрофессионального цикла;
- аттестационный лист по учебной практике (характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время учебной практики);
- аттестационный лист по производственной практике (характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики);
- протоколы спортивных соревнований (для юношей);
- дневник производственной практики;
- ведомость об участии обучающихся группы в профессиональных декадах и мероприятиях, связанных с профессией.
- характеристика с предприятия

Раздел 2. «Дополнительные материалы»:

- грамоты, дипломы, свидетельства, удостоверения, сертификаты и другие
- документы, демонстрирующие высокую результативность ВПД;
- рекомендательные письма.
- отзывы о выполнении работ.

2.ОЦЕНКА УСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- выполнения газовой, ручной дуговой, автоматической и механизированной сварок средней сложности узлов, деталей, конструкций и трубопроводов;
- выполнения кислородной, дуговой, воздушно-плазменной режущей;
- чтение чертежей средней сложности сварных металлоконструкций;
- организации безопасного выполнения сварочных работ,

уметь:

1-выполнять технологические приёмы ручной дуговой, плазменной и газовой сварки, автоматической и полуавтоматической сварки средней сложности деталей узлов, конструкций, и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва;

2-выполнять автоматическую и полуавтоматическую сварку плавящимся и неплавящимся электродом сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных

условиях, и горячекатанных полос цветных металлов и сплавов под руководством электросварщика более высокой квалификации;

3-выполнять ручную кислородную, плазменную и газовую прямолинейную и фигурную резку и резку бензорезательными и керосинорезательными аппаратами, на плазморезательных машинах деталей разной сложности из сталей, цветных металлов и сплавов по разметке;

4-производить кислородно-флюсовую резку деталей высокохромистых и хромистоникелевых сталей и чугуна;

5-выполнять ручное электродуговое воздушное строгание разной сложности изделий;

6-производить предварительный и сопутствующий подогрев при сварке с соблюдением заданного режима;

7-устанавливать режим сварки по заданным параметрам;

8-экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментом, аппаратурой и оборудованием;

9-соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;

10-читать рабочие чертежи сварных металлоконструкций средней сложности.

знать:

1-свойства и назначение сварочных материалов дуговой и газовой сварки, правила их выбора, марки и типы электродов;

2-устройство газосварочной аппаратуры, электросварочных установок и оборудования, автоматов и полуавтоматов дуговой сварки и источников питания;

3-технику дуговой ручной, автоматической и полуавтоматической; газовой сварок;

4-особенности дуговой сварки и резки на переменном и постоянном токе;

5-основы электротехники в пределах выполняемой работы;

6-основные виды газопламенной обработки металлов;

7-технологию газовой и дуговой сварки металлов;

8-правила установки режимов газовой и дуговой сварки и резки по заданным параметрам;

9-правила чтения чертежей сварных конструкций, сборочных единиц и механизмов;

6

10-технологию изготовления сварных типовых машиностроительных деталей и конструкций;

11-материалы и нормативные документы на изготовление и монтаж сварных конструкций;

12-сущность технологичности сварных деталей и конструкций;

13-требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ.

3.1 Задания для оценки освоения теоретического курса профессионального модуля

Вариант 1

1. Сварочная дуга – это устойчивый _____ разряд, между _____ и _____, проходящий в газовой среде.
2. Где располагается катод и анод на дуге прямой полярности?
3. Свариваемостью называется свойство металла _____ образовывать соединения, свойства которых близки к свойствам _____.
4. Перечислить принадлежности и инструменты сварщика.
5. Устройство и назначение сварочного трансформатора.

6. Электроды для дуговой сварки. Назначение, виды, классификация.
7. Выполнение стыковых и угловых швов.
8. **Задача.** Определить основное время сварки, расход электродов и длину швов по чертежу при сварке конструкции. Дано: сила сварочного тока $I_{св} = 150 \text{ А}$; площадь сечения $F = 30 \text{ мм}^2$; коэффициент наплавки $8,0 \text{ г/А}\cdot\text{ч}$; удельная плотность металла $7,8 \text{ г/см}^3$.
9. **Задача** Определите основное время сварки, если площадь сечения шва $F = 0,3 \text{ см}^2$, длина шва 100 см , сила сварочного тока 140 А , удельная плотность металла $7,8 \text{ г/см}^3$. Коэффициент наплавки $7,8 \text{ г/А}\cdot\text{ч}$.
10. **Задача.** Определить силу сварочного тока и длину дуги, если диаметр электрода 5 мм .

Вариант 2

1. Сварочная дуга – это устойчивый _____ разряд, между _____ и _____, проходящий в газовой среде.
2. Свариваемостью называется свойство металла _____ образовывать соединения, свойства которых близки к свойствам _____.
3. Перечислить принадлежности и инструменты сварщика.
4. Устройство и назначение сварочного выпрямителя.
5. Устройство и назначение балластного реостата.
6. Электроды для дуговой сварки. Назначение, виды, классификация.
7. Сварка швов в различных пространственных положениях.
8. **Задача** Определите основное время сварки, если площадь сечения шва $F = 0,3 \text{ см}^2$, длина шва 100 см , сила сварочного тока 140 А , удельная плотность металла $7,8 \text{ г/см}^3$. Коэффициент наплавки $7,8 \text{ г/А}\cdot\text{ч}$.
9. **Задача** Определить основное время сварки t_0 и расход электродов Q , если толщина свариваемых деталей $S = 8 \text{ мм}$; коэффициент наплавки $7,8 \text{ г/А}\cdot\text{ч}$; площадь сечения $F = 35 \text{ мм}^2$; удельная плотность металла $7,8 \text{ г/см}^3$; длина шва $\ell = 800 \text{ мм}$
10. **Задача** Определить силу сварочного тока $I_{св}$ и длину дуги L_d , если толщина металла $S = 8 \text{ мм}$, V-образный скос кромок. Сварка в потолочном положении.

Вариант 3

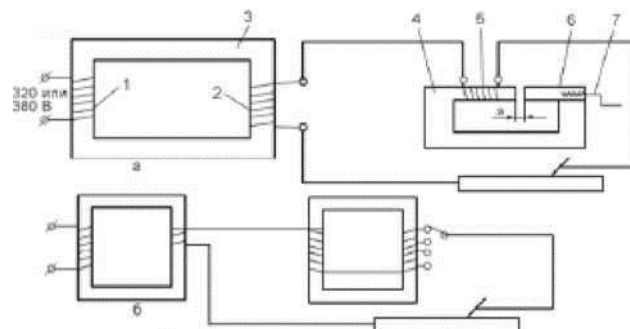
1. Где располагается катод и анод на дуге прямой полярности?
2. Свариваемостью называется свойство металла _____ образовывать соединения, свойства которых близки к свойствам _____.
3. Перечислить принадлежности и инструменты сварщика.
4. Устройство и назначение сварочного трансформатора.
5. Сварочная проволока: назначение, химический состав, маркировка.
6. Выполнение стыковых и угловых швов.
7. Сварка швов в различных пространственных положениях.
8. **Задача** Определите основное время сварки, если площадь сечения шва $F = 0,3 \text{ см}^2$, длина шва 100 см , сила сварочного тока 140 А , удельная плотность металла $7,8 \text{ г/см}^3$. Коэффициент наплавки $7,8 \text{ г/А}\cdot\text{ч}$.
9. **Задача** Определить основное время сварки t_0 и расход электродов Q , если толщина свариваемых деталей $S = 8 \text{ мм}$; коэффициент наплавки $7,8 \text{ г/А}\cdot\text{ч}$; площадь сечения $F = 35 \text{ мм}^2$; удельная плотность металла $7,8 \text{ г/см}^3$; длина шва $\ell = 800 \text{ мм}$
10. **Задача** Определить силу сварочного тока $I_{св}$ и длину дуги L_d , если толщина металла $S = 8 \text{ мм}$, V-образный скос кромок. Сварка в потолочном положении.

Вариант 4

1. Сварочная дуга – это устойчивый _____ разряд, между _____ и _____, проходящий в газовой среде.
2. Где располагается катод и анод на дуге прямой полярности?
3. Перечислите принадлежности и инструменты сварщика.
4. Устройство и назначение сварочного трансформатора.
5. Сварочная проволока: назначение, химический состав, маркировка.
6. Выполнение стыковых и угловых швов.
7. Сварка швов в различных пространственных положениях.
8. **Задача.** Определить основное время сварки, расход электродов и длину швов по чертежу при сварке конструкции. Дано: сила сварочного тока $I_{св} = 150 \text{ А}$; площадь сечения $F = 30 \text{ мм}^2$; коэффициент наплавки $8,0 \text{ г/А}\cdot\text{ч}$; удельная плотность металла $7,8 \text{ г/см}^3$.
9. **Задача** Определите основное время сварки, если площадь сечения шва $F = 0,3 \text{ см}^2$, длина шва 100 см , сила сварочного тока 140 А , удельная плотность металла $7,8 \text{ г/см}^3$. Коэффициент наплавки $7,8 \text{ г/А}\cdot\text{ч}$.
10. **Задача** Определить основное время сварки t_0 и расход электродов Q , если толщина свариваемых деталей $S = 8 \text{ мм}$; коэффициент наплавки $7,8 \text{ г/А}\cdot\text{ч}$; площадь сечения $F = 35 \text{ мм}^2$; удельная плотность металла $7,8 \text{ г/см}^3$; длина шва $\ell = 800 \text{ мм}$

Вариант 5

1. Рабочее место сварщика, основное и вспомогательное оборудование
2. Сделайте сравнительный анализ способов регулирования силы сварочного тока в источниках питания



3. Какие основные причины поражения человека электрическим током

Вариант 6

1. Необходимо изготовить металлический ящик (рис. 1) с размерами: $a=600\text{мм}$; $b=1000\text{мм}$; $c=1000\text{мм}$. Сварка ведется в нижнем положении.

- Подберите материалы, режим сварки.
- Определите длину, количество и места расположения прихваток.
- Сопоставьте последовательность технологических операций.

2. На рисунке 2 представлена деформация, наблюдаемая в готовом сварном соединении. Определите вид деформации и предложите мероприятия по предупреждению данного дефекта.

3. Составьте последовательность операций при сварке монтажного стыка подкрановой балки, изображенной на рисунке 3

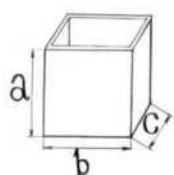


Рис.1

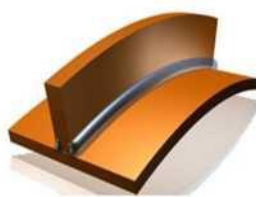


Рис.2

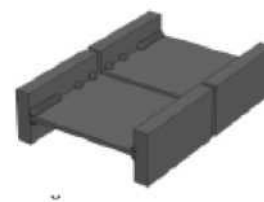


Рис.3.

Вариант 7

1. Необходимо изготовить тавровую балку (Зтавровых шва), если длина шва 1100мм, толщина свариваемого металла 6мм, материал сталь 09Х2М1. Сварка ведется в нижнем положении

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

2. Составьте последовательность действий при соединении сварных балок на монтаже смещенным стыком. (рис.1)

3. Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств сварочных соединений, представленных на рисунках. Выявите технологические ошибки, допущенные при проектировании и способы их исправления (рис.2)

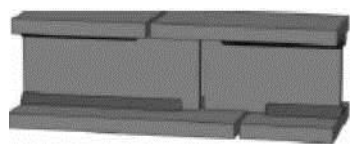


Рис.1

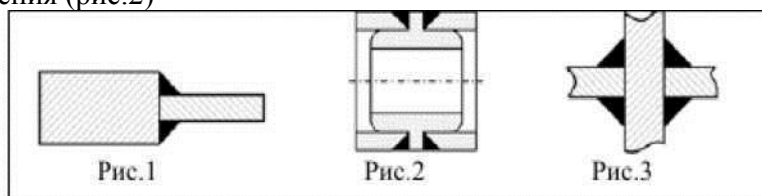
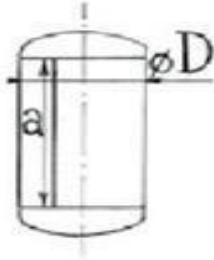


Рис.2

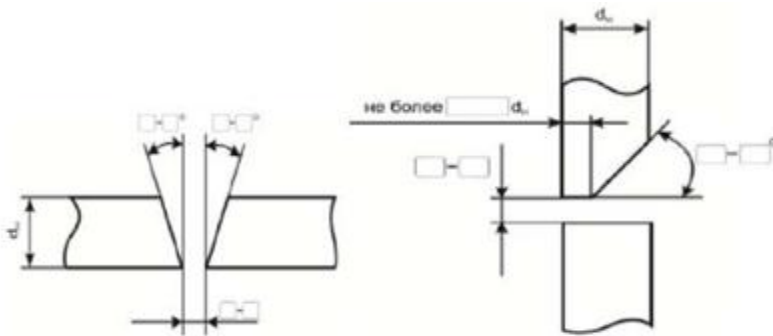
Вариант 8

Разработать технологию ручной дуговой сварки изделия (бойлера) диаметр D - 1020 мм, длина a - 2 м, толщина металла S – 6мм, марка стали Ст10. Сварку ведут в горизонтальном положении.

- а) Назначить режимы сварки.
 - б) Подобрать сварочное оборудование.
2. Составить технологическую карту изготовления бойлера.



3. Сделать сравнительный анализ разделки кромок.



Вариант 9

1. Необходимо произвести сварку нахлесточного соединения двух пластин длиной 900мм. из стали марки 15ХГСНД толщиной 5 мм.в потолочном положении.

- а) Подберите материалы, оборудование и режим сварки .
- б) Определите длину, количество прихваток.
- в) Составьте последовательность технологических операций.

2. Проанализируйте порядок наложения сварных швов на рисунках. Выберите рисунок, на котором изображена более рациональная последовательность наложения сварных швов. Обоснуйте свой выбор.

3. Составьте последовательность операций при сварке стыка колонны Н-образного сечения.

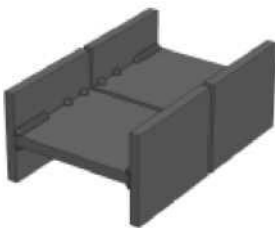


Рис.1

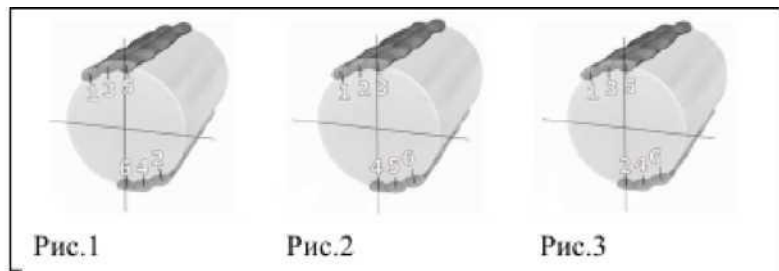


Рис.1

Рис.2

Рис.3

Рис.2

Вариант 10

1. Необходимо произвести сварку линии трубопровода (9 стыков) из трубы диаметром 125мм. Соединение стыковое, материал сталь 12Х.

- Подберите материалы, оборудование и режим сварки.
 - Определите длину, количество и месторасположение прихваток.
 - Составьте последовательность технологических операций.
2. Проанализируйте способы нанесения усилий при механической правке конструкции и укажите верный. Обоснуйте свой выбор.

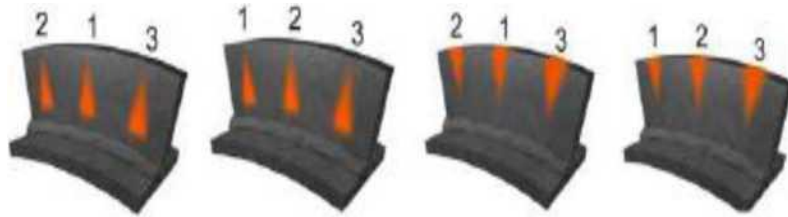
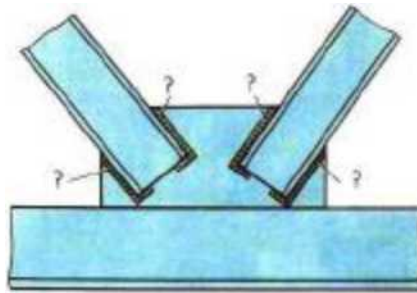


Рис.1

Рис.2

Рис.3

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

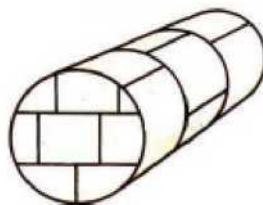


Вариант 11

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

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

2. Произведите сравнительный анализ разрезаемости стали марок 10ХФ, 40ЧС, 5НМ, 15М
3. Предложите порядок наложения сварных швов при сварке резервуаров, с учетом снижения напряжений и деформаций при сварке



Вариант12

1. Газовой сваркой необходимо произвести сварку углового соединения. Толщина свариваемого металла 0,5 мм., марка стали Ст.1.

а) Выберите форму разделки кромок для ГС (если необходимо).

б) Определите массу необходимого количества наплавленного металла для заварки швов, массу и марку присадочной проволоки для сварки.

в) Выберите марку флюса (если он нужен).

2. Произведите сравнительный анализ изделий, изображенных на рисунках

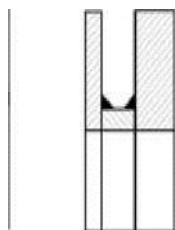


Рис.1

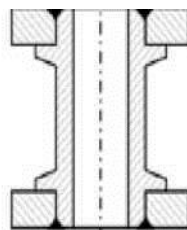


Рис.2

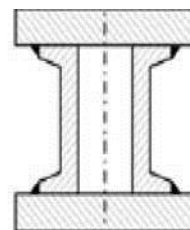
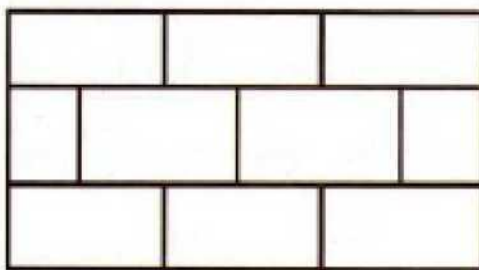


Рис.3

3. Предложите порядок наложения сварных швов при изготовлении настила с учетом снижения напряжений и деформаций после сварки



Вариант13

1. Необходимо выполнить угловое соединение газовой сваркой. Толщина свариваемого металла 0,5 мм., марка стали Ст.1.

а) Предложите способ газовой сварки.

б) Определите угол наклона мунштука горелки.

в) Подберите режимы газовой сварки.

2. Произведите сравнительный анализ технологических особенностей левого и правого способов газовой сварки

3. Укажите порядок наложения сварных швов при сварке узла строительной фермы с учетом напряжений и деформаций после сварки



Вариант14

1. Газовой сваркой необходимо произвести сварку углового соединения из низкоуглеродистой стали длиной 500мм. Толщина свариваемого металла 0,5 мм. Определите:

- Основное и общее время газосварочных работ.
- Количество потраченного ацетилена и кислорода при заварке швов.
- Марку горелки и номер наконечника.

2. Произведите сравнительный анализ изображенных схематически способов газовой сварки труб

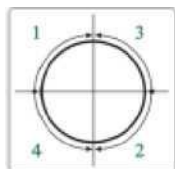


Рис.1

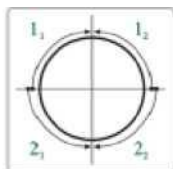


Рис.2

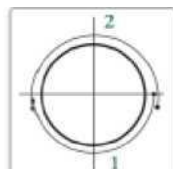


Рис.3

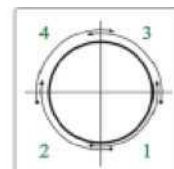
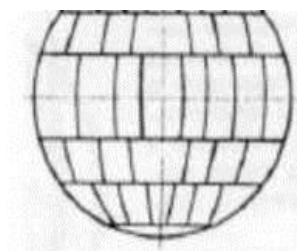


Рис.4

3. Составьте схему сборки и сварки оболочки резервуара с параллельно-меридиональным раскроем, изображенной на рисунке



Вариант15

1. Газовой сваркой необходимо произвести сварку стыкового соединения. Толщина свариваемого металла 6 мм. марка сталь 45.

- Выберите форму разделки кромок для ГС (если необходимо).
- Определите массу необходимого количества наплавленного металла для заварки швов, массу и марку присадочной проволоки для сварки.
- Выберите марку флюса (если он нужен).

2. Проведите анализ сварных соединений, выявите технологические ошибки, допущенные при проектировании и способы их устранения.

3. Составьте схему сборки и сварки арматурной сетки, изображенной на рисунке



Условные обозначения:

A – ширина сетки, 650 мм

B – длина сетки, 1550 мм

C₁ и C₂ – свободный конец, 25 мм

C₃ и C₄ – свободный конец, 75 мм

S_a и S_b – шаг стержней, 150 мм

D_a и D_b – диаметр арматуры класса A1, 8 мм

Вариант 16.

1. Проведите сравнительный анализ конструкции и функциональных возможностей двух типов электрододержателей: вилочного и щипкового.
2. В чем особенности оборудования для плазменной сварки?
3. Какое максимальное количество баллонов разрешается иметь на рабочем месте?

Вариант 17

1. Проведите сравнительный анализ конструкции сварочного трансформатора и выпрямителя
2. Сделайте анализ влияния напряжения на сварочной дуге на характер переноса электродного металла.
3. Какую опасность представляют лучистая энергия и электрический ток?

Вариант 18

1. Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств резаков



2. При работе тиристорного выпрямителя не обеспечиваются параметры падающих внешних характеристик. Предложите способы ликвидации данной неисправности.
3. Какие вещества могут вызвать отравление организма сварщика?

Вариант 19

1. Газовая аппаратура для сварки в защитных газах
2. Сделайте сравнительный анализ электрических схем

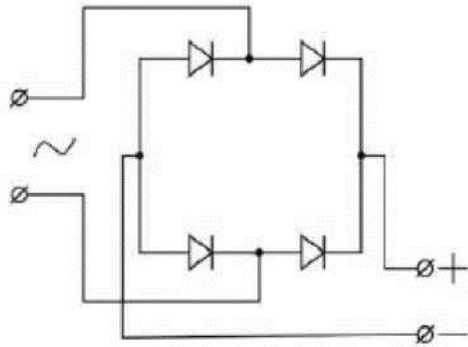


Рис. 1

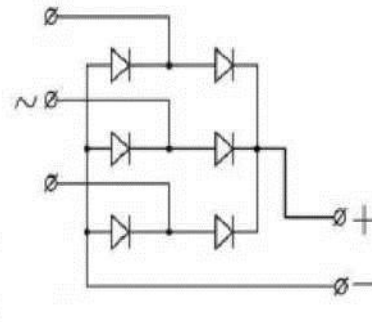


Рис. 2

3. Какие противопожарные мероприятия необходимо выполнять на рабочем месте сварщика?

Вариант 20

1. Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических сварочных горелок

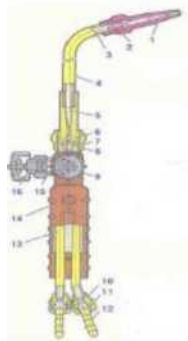


Рис. 1

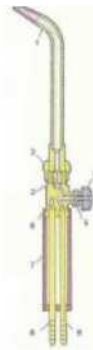


Рис. 2

2. Спрогнозируйте последствия в случае замыкания одной из



3. Правила безопасности при выполнении электросварочных работ катушек трансформатор.

Вариант 21

1. Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств резаков



Рис.1



Рис.2

2. Сварочный трансформатор дает пониженное напряжение холостого хода. Сварочный ток снизился почти вдвое. Укажите причины возникновения данной ситуации и методы ее устранения

3. Правила безопасности при выполнении газосварочных работ

Вариант 22

1. Произведите сравнительный анализ конструкции и технологических свойств мундштуков, изображенных на рисунке



Рис.1



Рис.2

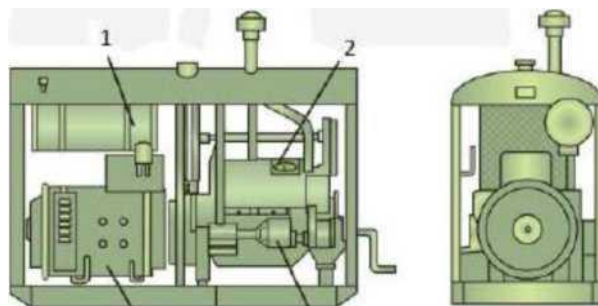
2. В процессе сварки слышен повышенный шум из силового трансформатора. Возросло напряжение холостого хода. Укажите причины возникновения данной ситуации и методы ее устранения

3. Правила пользования редукторами и шлангами

Вариант 23

1. Произведите сравнительный анализ конструктивных особенностей автоматов тракторного и подвесного типа

2. Спрогнозируйте последствия, которые могут возникнуть в случае неисправности в устройстве поз.2



4

3. Как осуществляется охрана окружающей среды при выполнении сварочных работ? устройстве поз.2

Вариант 24

1. Как обеспечивается получение постоянного тока в сварочных генераторах?
2. Произведите сравнительный анализ представленных на рисунках способов резки металлов



Рис.1

Рис.2

Рис.3

3. Какие противопожарные меры необходимы при производстве сварочных работ?

1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ ПО УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Аттестационный лист по учебной практике

1. ФИО обучающегося, № группы, специальность
2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес:
3. Время проведения практики _____
4. Виды, объем и качество выполнения работ обучающимся во время практики, в соответствии с технологией ВПД.

№ п/п	Виды работ	Объем час	Качество выполнения работ	Оценка	Примечания
1	Вводное занятие. Ознакомление с оборудованием для ручной дуговой сварки	1 час			
2	Подготовка металла к сварке (правка, гибка, разметка, рубка, резка, опиливание пластин, очистка поверхности пластин)	1 час			
3	Установка рабочего тока сварки, возбуждение сварочной дуги, поддержание ее горения, наложение ниточных и уширенных швов	1 час			
4	Наплавка валиков на пластины (по прямой, по квадрату, по окружности, по спирали)	1 час			
5	Отработка приемов техники выполнения сварки стыковых и нахлесточных соединений в нижнем положении	1 час			
6	Отработка приемов техники выполнения сварки тавровых и угловых соединений в нижнем положении	1 час			
7	Отработка приемов техники выполнения сварки стыковых и нахлесточных соединений в горизонтальном положении	1 час			

8	Отработка приемов техники выполнения сварки тавровых и угловых соединений в горизонтальном положении	3час			
9	Отработка приемов техники выполнения сварки стыковых и нахлесточных соединений в вертикальном положении	1 час			
10	Отработка приемов техники выполнения сварки тавровых и угловых соединений в вертикальном положении	1 час			
11	Отработка приемов техники выполнения сварных швов в полувертикальном, полугоризонтальном положении и в «лодочку»	1 час			
12	Сварка и сборка труб встык	1 час			
13	Наплавка смежных и параллельных валиков в различных направлениях (слева направо, справа налево, от себя, к себе)	1 час			
14	Многослойная наплавка валиков на пластину	3час			
15	Сварка угловых соединений из пластин, собранных под различными углами	3час			
16	Сварка тавровых соединений из пластин, собранных под различными углами	3час			
17	Сварка пластин одинаковой и разной величины	3час			
18	Сварка пластин без скоса кромок с односторонним и двусторонним скосом кромок	3час			
19	Сварка простых деталей из углеродистой стали в вертикальном и горизонтальном положении шва	3час			
20	Сварка простых деталей и конструкций из углеродистой стали в вертикальном и горизонтальном положении шва	3час			
21	Сварка простых деталей из углеродистой стали под углом 5070 ⁰	3час			
22	Приварка пластин, косынок к несложным изделиям	3час			
23	Приварка ребер жесткости к несложным изделиям	3 час			
24	Заварка небольших раковин в местах деформации	3 час			

25	Организация рабочего места и правила безопасности труда при газопламенной обработке металлов. Упражнения в пользовании газосварочной аппаратурой и пуском ее в действие	3час			
26	Расплавление основного металла и формирование валика без присадочного материала	3час			
27	Газовая сварка валиков в нижнем и наклонном положениях швов	3час			
28	Газовая сварка пластин при нижнем положении швов: прихватка и сварка пластин встык без разделки кромок, с отбортовкой кромок	3час			
29	Газовая сварка пластин при наклонном положениях швов: прихватка и сварка пластин встык без разделки кромок, с отбортовкой кромок	3час			
30	Газовая резка сортового металла	3час			
31	Подготовка, сборка деталей под сварку с установкой необходимого зазора	3час			
32	Сварка труб встык в поворотном	3час			
33	Сварка труб встык в неповоротном положении	3час			
34	Выполнение кольцевых швов ёмкостей для хранения различного рода сыпучих материалов	3час			
35	Приварка различных рёбер жёсткости;	3час			
36	Сварка переходных площадок, рам, ограждений, решёток;	3час			
37	Установка и приварка различного рода косынок	3час			
38	Установка и приварка различного рода планок к балкам, фермам	3час			
39	Сварка конструкций из листового материала толщиной до 1мм	3час			
40	Сварка конструкций из листового материала толщиной 1-2,5 мм. Проверка качества швов	3час			
41	Сварка балочных конструкций. Проверка качества швов	3час			
42	Сварка корпусных транспортных конструкций. Проверка качества швов	3час			
43	Сварка труб диаметром 20мм встык. Проверка качества швов	3 час			

44	Проверочная работа	Зчас			
----	--------------------	------	--	--	--

5. Заключение о прохождении учебной практики ответственного лица организации, в которой проходила практика;

«__» _____ 201_г.

М.П. Мастер производственного обучения _____ //

Зам. директора по УПР _____ //

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Аттестационный лист по производственной практике

1. ФИО обучающегося, № группы, специальность

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

3. Время проведения практики
4. Виды, объем и качество выполнения работ обучающимся во время практики, в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой походила практика.

№ п/п	Виды работ	Объем час	Качество выполнения работ	Оценка	Примечания
1	Техника ведения резки	6 час			
2	Резка труб и скос кромок на заданный угол	3 час			
3	Резка труб по копиру	6 час			
4	Резка труб большого диаметра	6 час			
5	Резка уголков, швеллеров	3 час			
6	Вырезка кругов диаметром 200мм для заглушек	3 час			
7	Криволинейная резка металла по шаблону	6 час			
8	Пробивка отверстий и вырезка фланцев Б=30мм	3 час			
9	Подготовка поверхности к сварочным работам	6 час			
10	Подгонка и сварка маршевых лестниц	3 час			
11	Сварка в среде углекислого газа	6 час			
12	Сварка в среде аргона	3 час			
13	Выполнение сварочных работ полуавтоматом	6 час			
14	Поверхностная очистка металла	3 час			
15	Сварка труб диаметром 75 мм поворотом	3 час			
16	Сварка в среде углекислого газа	3 час			
17	Сварка в среде аргона	6 час			
18	Сварка чугуновых изделий	6 час			
19	Сварка нержавеющей стали в среде углекислого газа	6 час			

20	Сварка чугуновых изделий в аргоне	3 час			
21	Вырезка дефектных швов	3 час			
22	Пробивка отверстий и вырезка фланцев	3 час			
23	Установка деталей в приспособление и прихватка	3 час			
24	Сборка-сварка несложных конструкций по разметке	3 час			
25	Сборка-сварка конструкций в приспособлении	3 час			
26	Наплавка электрическая на детали	3 час			
27	Газовая наплавка	3 час			
28	Полуавтоматическая сварка деталей	3 час			
29	Сварка переходных площадок, рам, ограждений, решёток;	3 час			
30	Установка и приварка различного рода косынок	3 час			
31	Установка и приварка различного рода планок к балкам, фермам	3 час			
32	Сварка конструкций из листового материала толщиной до 1мм	3 час			
33	Сварка конструкций из листового материала толщиной 1-2,5мм	3 час			
34	Сварка балочных конструкций	3 час			
35	Сварка корпусных транспортных конструкций	3 час			
36	Сварка труб диаметром 20мм встык	3 час			
37	Проверка качества сварных швов, устранение дефектов в сварных швах.	3 час			
38	Проверка качества сварных швов, устранение дефектов в сварных швах трубопроводов	3 час			

«__» _____ 201_г.

М.П. Руководитель практики _____

Ответственное лицо организации

/ /
/ /

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
5. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА
(КВАЛИФИКАЦИОННОГО)

ПАСПОРТ

I. НАЗНАЧЕНИЕ:

Контрольно-оценочные материалы предназначены для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.01.«Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций» по специальности СПО 22.02.06«Сварочное производство» базовый уровень подготовки.

Профессиональные компетенции:

ПК 2.1.Выполнять газовую сварку средней сложности узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов

ПК 2.2 Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов

ПК 2.3.Выполнять автоматическую и механизированную сварку средней сложности узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей

ПК 2.4. Выполнять кислородную, дуговую, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации

ПК 2.5 . Читать чертежи средней сложности металлоконструкций

ПК 2.6 . Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями охраны труда

Общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять устойчивый интерес

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6 . Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

II ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Вариант 1

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе.

Время выполнения задания – 1, 30 час

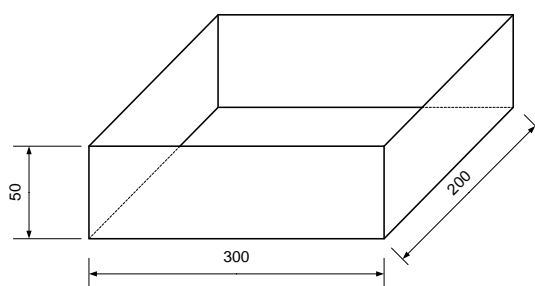
Задание:

Выполните все операции технологического процесса сборки и сварки данной конструкции, согласно эскиза

Используемый материал. Технология сварки – ручная дуговая ГОСТ 5264-80

Сварочные материалы – Электроды ГОСТ 9466-75

Материал – ВСт3кп; листовая сталь ГОСТ 19903 74; толщина -3мм



Вариант 2

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе.

Время выполнения задания –1, 30

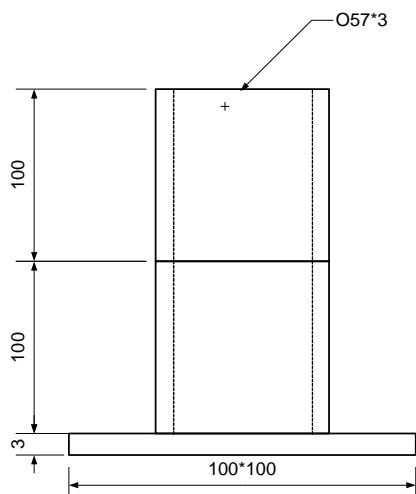
часЗадание:

Выполните все операции технологического процесса сборки и сварки данной конструкции согласно чертежу

Используемый материал. Технология сварки – ручная дуговая ГОСТ 5264-80

Сварочные материалы – Электроды ГОСТ 9466-75

Материал – ВСт3кп; листовая сталь ГОСТ 19903 74; толщина -3мм, труба



КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Количество вариантов задания для экзаменуемых - 2

Время выполнения задания –1, 30 час

Оборудование:

- верстак с тисками, правильной плитой и защитным экраном;
- материал для сварной конструкции;
- слесарный инструмент;
- контрольно-измерительный инструмент;
- рабочее место газорезчика
- пост электросварщика;
- сварочные материалы;
- средства индивидуальной защиты;
- средства коллективной защиты;
- пожарный щит;
- инструкционные карты, технологические инструкции, пособия сварщика, справочная литература и методические рекомендации.

6. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Основные источники:

- 1 Куликов О.Н., Ролин Е.И. Охрана труда при производстве сварочных работ - М.: Издательский центр «Академия», 2012г
2. Милютин, В.С. Р.Ф.Катаев Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением., М., Академия, 2010 г.
- 3.Маслов Б.Г., А.П. Выборнов Производство сварных конструкций, Издательский центр «Академия», 2011г
- 4.Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов,- М., Издательский центр «Академия», 2011г.
- 5Чернышов Г.Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов - М.: Издательский центр «Академия», 2012г

Дополнительные источники:

1. Юхин Н.А. Газосварщик - М.: Академия, 2005г
2. Сварка в машиностроении. Пред.редкол. Г.А.Николаев. Справочник в 4-х томах М.: Машиностроение, 1978г.
- 3.Куликов О.Н., Ролин Е.И. Охрана труда при производстве сварочных работ - М.: Издательский центр «Академия», 2012г
- 4.Колганов, Л.А. Сварочные работы: сварка, резка, пайка, наплавка /Текст/: учебн. пособ. /Л.А. Колганов. - М.: ИТК «Дашков и К», 2004. - 408 с.
- 5.Левадный, В.С. Сварочные работы /Текст/: практ. Пособие /В.С. Левадный, А.П. Бурлака. - М.: Аделант, 2005.-448 с.
6. Полевой Г.В., Сухинин Г.К. Газопламенная обработка металлов - М.: Академия, 2005 г.
- 7.Маслов. В.И. Сварочные работы: Учебное пособие для начального проф. образования, Издательский центр «Академия», 2002. - 240с.

Интернет — ресурсы:

1. Сварка, сварочное оборудование, технология сварки. <http://weldingsite.com.ua/shemy.html>

№ п/п	Критерии оценки	Нормативно-техническая документация	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении сварочных работ	ГОСТ 14657-78 ГОСТ12.4.035-78 ГОСТ12.4.080-79 ГОСТ12.4.010-75 ГОСТ12.4.003-74 ГОСТ2310-77 ГОСТ10597-70	
2	Составление схемы технологического процесса сборки и сварки конструкции	технологическая карта	
3.	Выбор оборудования для дуговой сварки конструкции	ГОСТ15150-69 ГОСТ95-77 ГОСТ13821-77	
4.	Подготовка оборудования для дуговой сварки	инструкционная карта	
5.	Выбор марки и диаметра сварочного материала	ГОСТ9466-75 ГОСТ9467-75 ГОСТ10051-75 ГОСТ10052-75	
6.	Техника сварки	инструкционная карта	
7.	Соблюдение техники безопасности при выполнении сварочных работ	ГОСТ12.3.003-75	
8.	Соответствие геометрических размеров	чертеж	
9	<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 сварного 		

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Результаты проверки сформированности компетенций

Освоенные ПК	Показатели оценки результата	Оценка (нужное обвести)
<p>ПК 2.1.Выполнять газовую сварку средней сложности узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых ,конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов</p> <p>ПК 2.2 Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов</p> <p>ПК 2.3.Выполнять автоматическую и механизированную сварку средней сложности узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей</p> <p>ПК 2.4. Выполнять кислородную, дуговую, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации</p> <p>ПК 2.5 . Читать чертежи средней сложности металлоконструкций</p> <p>ПК 2.6 . Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно- техническими требованиями охраны труда</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>	