



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«АНГАРСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

Дисциплинарно-цикловая комиссия по профессиям «Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики», «Токарь -универсал», «Слесарь по ремонту строительных машин»

**Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю
ПМ. 03.Выполнение сварки и резки средней сложности деталей
образовательной программы среднего профессионального образования
(ОПСПО)по профессии
23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин**

г. Ангарск, 2019 г.

Разработчик(и):

Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю Выполнение сварки и резки средней сложности деталей

ОПСПО по профессии 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии по профессиям «Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики», «Токарь -универсал», «Слесарь по ремонту строительных машин»

Протокол заседания ДЦК № _____ от «__» _____ 2019 г

Председатель ДЦК _____

Подпись

Расшифровка подписи

Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность студента к выполнению вида профессиональной деятельности Выполнение сварки и резки средней сложности деталей и составляющих его профессиональных компетенций:

ПК 1. Собирать изделия, сваривать, наплавлять дефекты.

ПК 2. Выполнять ручную и машинную резку.

а также общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней 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.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей), формирующиеся в процессе освоения ОПОП в целом.

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

1. Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК 03. 01 Оборудование, техника и технология сварки и резки метал-лов	Экзамен	Защита лабораторных и практических работ, тестирование.
УП	Дифференцированный зачет	Выполнение практических работ
ПП	Дифференцированный зачет	

2. Распределение основных показателей оценки результатов по видам аттестации

Профессиональные и общие компетенции по ФГОС	Основные показатели оценки результатов	Виды аттестации					
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация				
			МДК	Практика		Экзамен (квалификационный)	
				учебная	производственная (преддипломная)		
		теория	Лаб. занятия.	Практ. занятия			
ПК 1. Собирать изделия, сваривать, наплавлять дефекты.	– точность и скорость чтения чертежа детали;	*	*				*
	– выполнение разметки заготовки детали в соответствии с чертежом и предъявляемыми требованиями ТУ;	*			*		*
	– рубка металла с соблюдением ТУ и ТБ;	*				*	*
	– опилование краев заготовки детали в соответствии с требованиями данной слесарной операции и ТБ;						
	– разделка кромок заготовки детали в соответствии с требованиями данной слесарной операции и ТБ;						
	– зачистка кромок до металлического блеска;						
	– проверка соответствия заготовки чертежу и эталону;						
	- выполнение сборки изделия под сварку на прихватках согласно технологической документации;						

- осуществление контроля наложения прихваток с помощью визуального осмотра, измерения геометрических размеров;						
- проверка точности сборки изделий под сварку согласно техно-логической документации.						
-обслуживание оборудования для газовой сварки в соответствии с требованиями охраны труда;						
-выбор режимов сварки по заданным параметрам для сварки узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых, цветных металлов и их сплавов;						
-выполнение швов газовой сваркой;						
-выбор режимов по заданным параметрам для сварки узлов, деталей;						
-обслуживание оборудования ручной дуговой и плазменной сварки в соответствии с требованиями охраны труда;						
-выполнение швов ручной дуговой сваркой средней сложности аппаратов, узлов, конструкций трубопроводов из углеродистых, легированных сталей, чугуна и цветных металлов и их сплавов в соответствии с требованиями охраны труда;						
- обоснованность выбора инструмента для зачистки шва в соответствии с технологическими требованиями;						
- зачистка сварного шва в соответствии с технологическими требованиями.						
- выявление дефектов в						

	ходе визуального осмотра в соответствии с технологическими требованиями;						
	- определение внешних и внутренних дефектов в соответствии с требованиями к сварным швам и соединениям;						
	- подбор сварочного материала, режимов сварки в соответствии с технологией выполнения сварных конструкций;						
	- определение вида дефекта, выбор метода устранения в соответствии с технологической последовательностью;						
	-выбор наплавочных материалов в соответствии с нормативной документацией;						
	-выбор режима наплавки в соответствии с расчётными данными;						
	-выбор технологических приемов наплавки деталей и узлов простых и средней сложности конструкций, механизмов твердыми сплавами на основании пространственного положения;						
	- выполнение наплавки в соответствии с требованиями ОТ						
ПК 2. Выполнять ручную и машинную резку.	-выбор режима кислородной резки по заданным параметрам в соответствии с требованиями охраны труда;						
	-выполнение кислородной, дуговой и плазменной резки прямолинейной и сложной конфигурации в соответствии с требованиями охраны труда;						
	-выполнение кислородной резки в соответ-						

	ствии с требованиями охраны труда.						
	- проверка регулирующей и коммуникационной аппаратуры в соответствии с паспортом.						

3. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке на экзамене (квалификационном)

3.1. В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Таблица 3.1

Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки	Показатели оценки результата
ПК 1.	—

3.2. Требования к портфолио

Тип портфолио смешанный

Общие компетенции, для проверки которых используется портфолио:

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

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

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки	Показатели оценки результата	Выполнил/не выполнил
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> — Участие в конкурсах профессионального мастерства; — Получение дополнительной смежной специальности; — Проведение эффективной самостоятельной работы при освоении профессионального модуля; — Изучение профессиональных периодических изданий, профессиональной литературы. 	

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- Владение профессиональной терминологией; - Выбор источника информации соответствующей выбранной деятельности при самостоятельной работе; - Изучение профессиональных периодических изданий, профессиональной литературы.	
ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	-Использование информационно- коммуникационных технологий для оформления рефератов, отчетов деятельности; - Выполнение в программах-приложениях чертежей, эскизов.	
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	- Владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; - Готовность использования профессиональных знаний в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях, оформление материалов военной направленности;	

Состав портфолио: грамоты, сертификаты за участие в вышеперечисленных мероприятиях, экспертные листы, наряды на пробную работу, оценка за дифференцированный зачет по практике, приказы о поощрениях, прохождении военных сборов и др.
Отсутствие каких-либо данных (грамот за призовые места, дипломов, сертификатов и т.д.) в составе портфолио не влияет на окончательную оценку по данному профессиональному модулю.

4. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

4.1. Типовые задания для оценки освоения МДК 1. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов

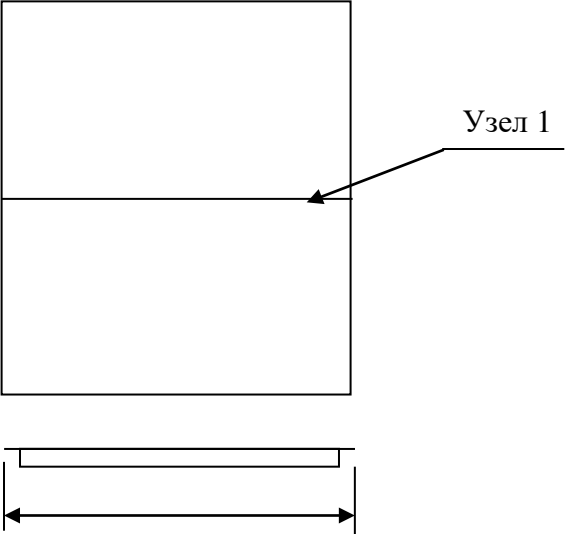
Раздел1. Сборка изделия, сварка, наплавка и исправление дефектов.

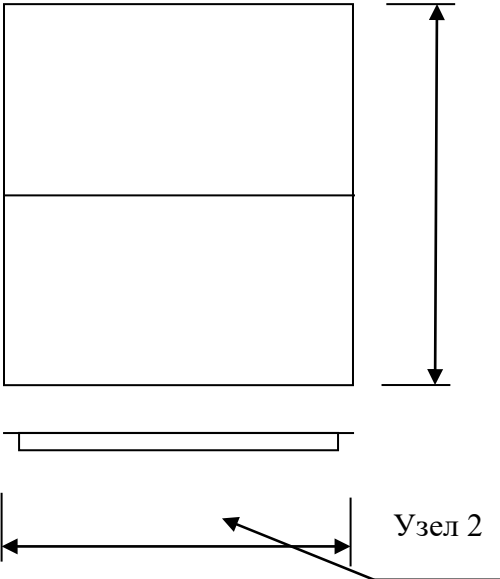
Раздел2. Выполнение ручной и машинной резки

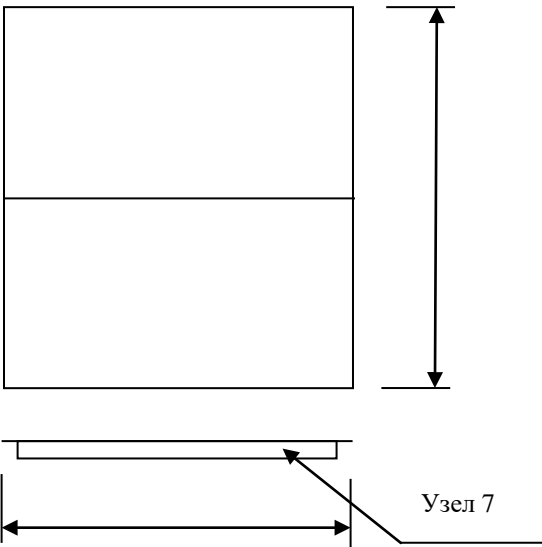
4.2 Типовые задания для промежуточной аттестации по МДК 1. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов

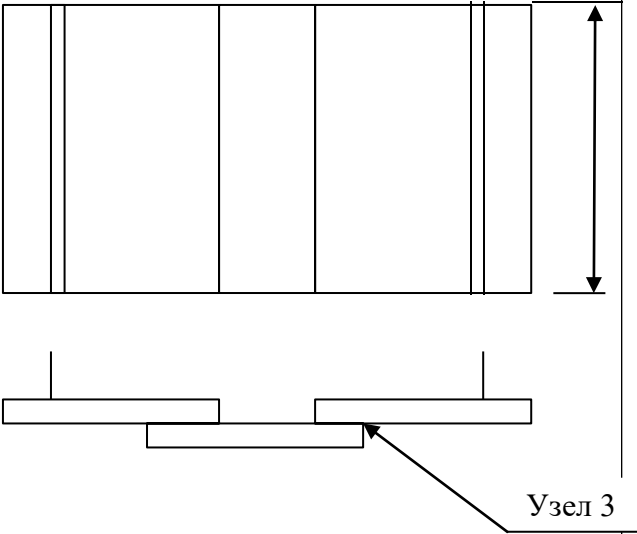
1. Дать характеристику стали
2. Определить тип сварного соединения (узел 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12)
3. Подобрать режим сварки для узла (узел 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12)
4. Определить способ выполнения шва (узел 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12)
5. Назначение предварительной очистки металла под сварку
6. Назвать способы зачистки основного материала перед сваркой
7. Назначение правки металла под сварку
8. Перечислить инструменты для разметки размеров деталей
9. Назвать способы раскроя металла
10. Определить вид покрытия рекомендуемых электродов
11. Указать способы получения кромок с X-образной разделкой
12. Определить параметры прихваток

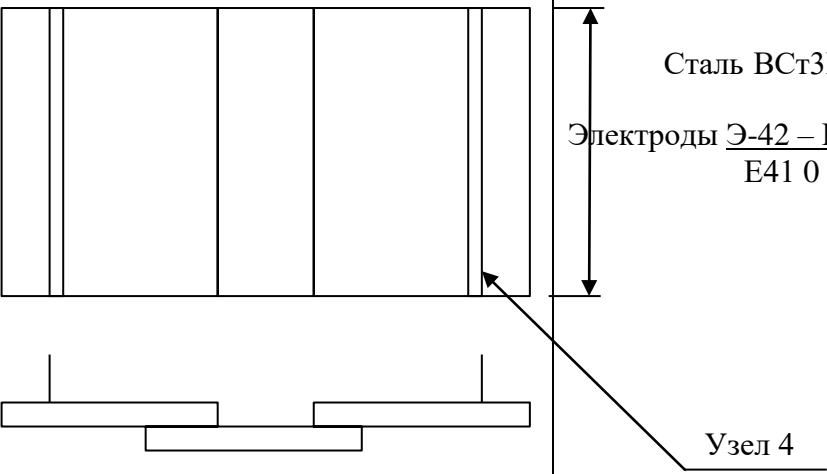
13. Определить род и полярность тока для рекомендуемых электродов
14. Определить длину дуги. Объясните, к чему приведет ее увеличение.
15. Объяснить, почему сварку нужно стремиться выполнить в нижнем положении.
16. Объяснить технику выполнения углового соединения
17. Определить способы снижения явления магнитного дутья
18. Определить виды наиболее характерных дефектов для данного типа сварного шва
19. Определить основные параметры контроля в процессе сборки сварного соединения
20. Определить вид дефекта, если перед сваркой основной материал не очистили от ржавчины.

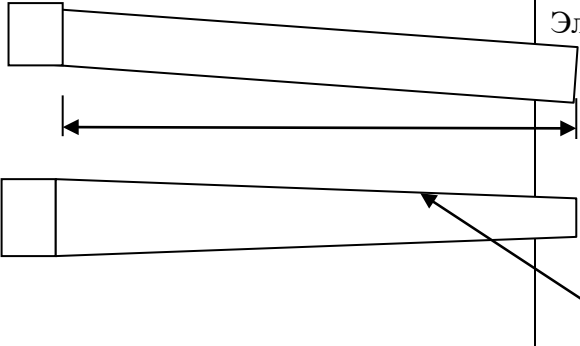
Настил	Технологические данные сварной конструкции
	<p>Сталь СтЗкп</p> <p>Электроды Э-46 – МР-3 - Ø УД Е43 1 (2) – ГЦ41</p>

Настил	Технологические данные сварной конструкции
 <p>Узел 2</p>	<p>Сталь ВСтЗкп</p> <p>Электроды <u>Э-46 – АНО-4 - Ø УД</u> Е43 2 (3) – Р21</p>

Настил	Технологические данные сварной конструкции
 <p>Узел 7</p>	<p>Сталь 20</p> <p>Электроды <u>Э-46 – АНО-4 - Ø УД</u> Е43 2 (3) – Р21</p>

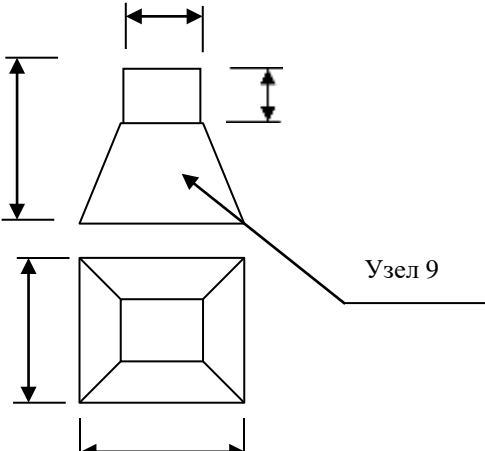
Тормозная конструкция	Технологические данные сварной конструкции
 <p data-bbox="794 817 885 851">Узел 3</p>	<p data-bbox="1002 331 1141 365">Сталь 15Г</p> <p data-bbox="906 405 1460 477">Электроды <u>Э-42А – УОНИ13/45 - Ø УД</u> Е43 2 (5) – Б20</p>

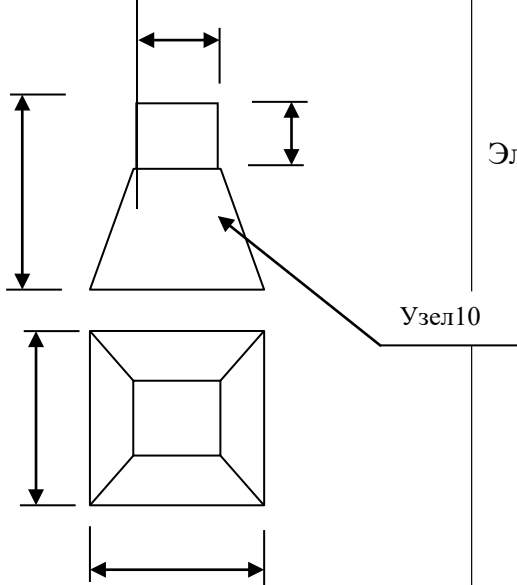
Тормозная площадка	Технологические данные сварной конструкции
 <p data-bbox="1050 1832 1141 1865">Узел 4</p>	<p data-bbox="1010 1451 1225 1485">Сталь ВСт3Гпс</p> <p data-bbox="914 1525 1377 1597">Электроды <u>Э-42 – ВСЦ-4 – Ø УД</u> Е41 0 (3) – Ц14</p>

Лоток для стока жидкости	Технологические данные сварной конструкции
	<p>Сталь 09Г2</p> <p>Электроды <u>Э-50А – ЦУ-5 – Ø УД</u> Е51 3 (0) – Б20</p> <p>Узел 5</p>

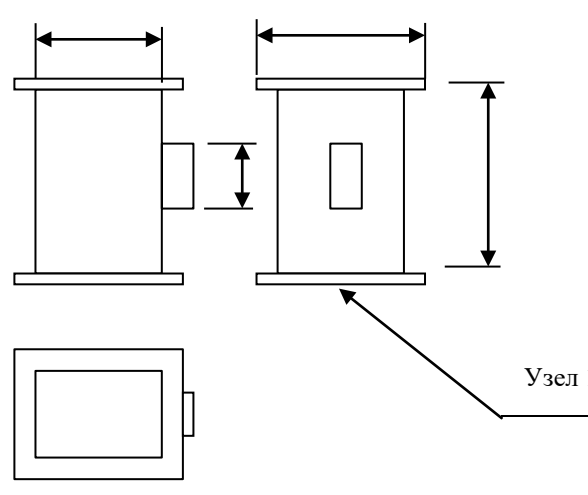
Лоток для стока жидкости	Технологические данные сварной конструкции
	<p>Сталь 14Г2</p> <p>Электроды <u>Э-50А – УОНИ13/55 – Ø УД</u> Е51 7 – Б20</p>

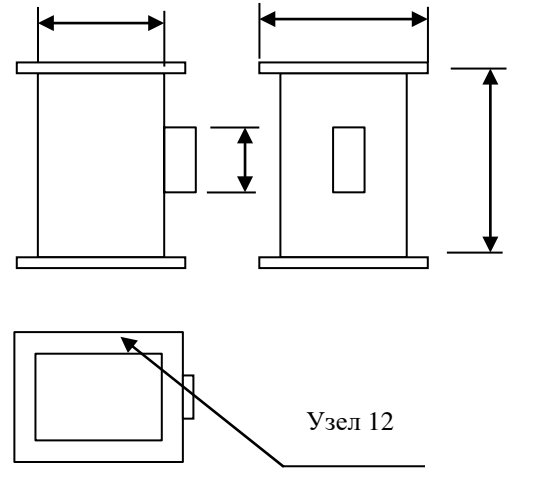
Кожух трубы	Технологические данные сварной конструкции
	<p>Сталь 12Х18Н10Т</p> <p>Электроды <u>Э-07Х20Н9 – ОЗЛ-8 - Ø ВД</u> Е2004 – Б20</p> <p>Узел 8</p>

Воронка	Технологические данные сварной конструкции
 <p>Узел 9</p>	<p>Сталь Ст3</p> <p>Электроды <u>Э-50А – ОЗС18 - Ø УД</u> Е51 7 – Б20</p>




Воронка	Технологические данные сварной конструкции
 <p>Узел10</p>	<p>Сталь 15ГС</p> <p>Электроды <u>Э-50А – УОНИ13/55 К- Ø УД</u> Е43 3 – Б20</p>

Тройник	Технологические данные сварной конструкции
---------	--

	<p>Сталь Ст2</p> <p>Электроды <u>Э-46 – АНО-4 - Ø УД</u> Е43 2 (3) – Р21</p>
---	--

<p>Тройник</p>	<p>Технологические данные сварной конструкции</p>
	<p>Сталь 12ХМ</p> <p>Электроды <u>Э-09ХМ – ТМЛ-1 – Ø ГД</u> Е-04 – Б20</p>

21. Объяснить цель колебательных движений конца электрода, показанных на рисунке 1, 2, 3.

		
<p>Рис.1.</p>	<p>Рис.2.</p>	<p>Рис.3.</p>

22. Определить способ выполнения стыковых швов, показанных на рисунке 4.



Рис. 7.

23. Определить способ выполнения вертикальных швов, показанных на рисунке 5.



Рис.5.

24. Определить причины возникновения обратного удара.
25. Определить действия газосварщика после обратного удара
26. Определить вид сварочного пламени если содержание O_2 меньше, чем C_2H_2
27. Определить вид сварочного пламени если содержание O_2 больше, чем C_2H_2
28. Перечислить горючие газы и горючие жидкости для газовой резки

29. Объяснить при каком угле наклона электрода ($\alpha < 90^\circ$ или $\alpha > 90^\circ$) глубина проплавления основного металла возрастает.
30. Объяснить при каком угле наклона электрода ($\alpha < 90^\circ$ или $\alpha > 90^\circ$) глубина проплавления основного металла снижается.

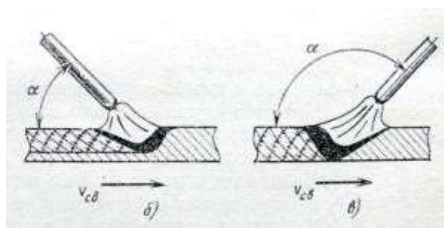


Рис.6.

31. Перечислить горючие газы для газовой сварки
32. Определить диаметр проволоки для газовой сварки металла толщиной 3мм
33. Определить угол наклона мундштука горелки для левого способа газовой сварки, если толщина металла 5 мм.
34. Перечислить горючие газы и горючие жидкости для газовой резки
35. Назвать этапы подготовки поверхности разрезаемого металла
36. Рабочее давление газа регулируется...
37. Мощность пламени горелки регулируется...
38. Определить цвет редукторов для кислорода и ацетилена
39. Определить цвет баллона для кислорода и ацетилена
40. Определить цвет шлангов для кислорода и ацетилена
41. Рассмотреть рисунок 7 и указать составные части редуктора (поз.2, 3, 9)

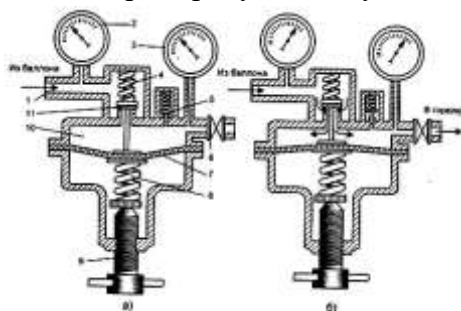
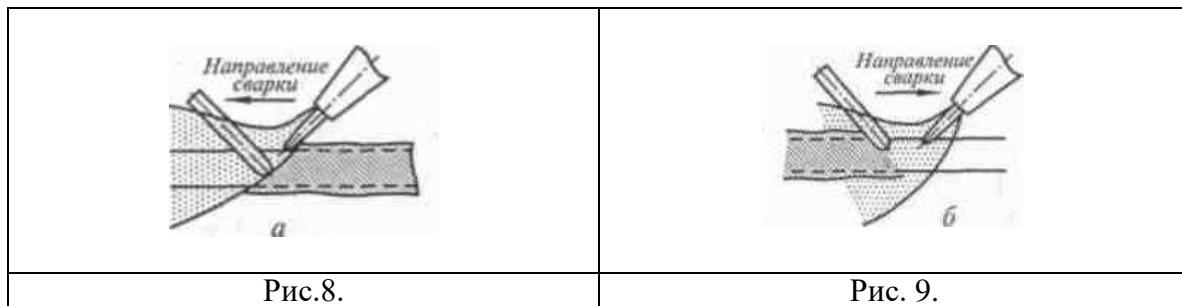


Рис. 7.

42. По рисунку 8, 9 определить способ газовой сварки.



43. Определить порядок процессов при кислородной резке

44. Назвать роль кислорода при газовой резке

5. Требования к дифференцированному зачету по учебной и (или) производственной практике

Промежуточная аттестация по учебной практике проходит в форме

Оценка по учебной практике выставляется на основании данных журнала учебной практики.

Оценка по производственной практике выставляется на основании данных дневника практики утвержденной формы по учебному заведению, характеризующего профессиональную деятельность обучающегося в период прохождения практики, с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики (обозначенных в детальной программе), их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

5.1. Форма аттестационного листа для учебной практики

1. ФИО студента, № группы, профессия

Слесарь по ремонту строительных машин

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

ОГОУ СПО «Ангарский индустриальный техникум»

3. Время проведения практики (количество часов и периодичность) рассредоточено

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

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

ПК, ОК	Виды работ	Краткая характеристика выполнения работы	Выполнил /не выполнил

Дата

Подпись мастера

Подпись старшего мастера

Подпись зам. директора по ПО

5.2. Форма аттестационного листа для производственной практики

1. ФИО обучающегося, № группы, профессия

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

ОГОУ СПО Ангарский индустриальный техникум,

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

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

ПК, ОК	Виды работ	Краткая характеристика выполнения работ	Выполнил /не выполнил

5. Структура контрольно-оценочных материалов для экзамена (квалификационного)

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля _____ (название модуля) по профессии НПО код профессии _____

Профессиональные компетенции:

ПК 1.

Общие компетенции:

ОК 1.

ОК 2.

ОК 3..

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № _____

Инструкция

Внимательно прочитайте задание

Вы можете воспользоваться оборудованием:

Вы можете воспользоваться материалами:

Время выполнения задания - _____ часов

Задание

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Ша. УСЛОВИЯ

Место проведения экзамена

Время выполнения задания –

Количество вариантов задания для экзаменуемых – _____

Оборудование:

Материалы:

Основные источники:

1. Чернышов Г.Г. Основы теории сварки и термической резки металлов. – М.: Академия, 2010.
2. Маслов В. Сварочные работы.– М.: Академия, 2006.
3. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. – М.: Академия, 2010.
4. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений. – М.: Академия, 2009.

Дополнительные источники:

1. Полевой Г.В., Сухинин Г.К. Газопламенная обработка металлов: Учебник – М.: Академия, 2005.
2. Сварка и резка металлов: Учебное пособие / Под редакцией Ю.В.Казакова – М.: Академия, 2003.
3. В.И. Маслов. Сварочные работы: учеб.пособие для нач. проф. образования. – М.: ПрофОбрИздат, 2002.
4. Справочник электрогазосварщика и газорезчика / Под редакцией Г.Г. Чернышева – М.: Академия, 2004.

Периодические издания:

Журнал «Сварщик в России»

Интернет-ресурсы:

1. Информационные материалы Сварка и резка металлов. Форма доступа <http://osvarke.info>
2. Информационные материалы Сварка и резка металлов. Форма доступа: <http://electrosvarka.su/index.php?mod=text&uitxt=488&print>
3. Информационные материалы Лазерная резка и сварка металлов. Форма доступа: <http://www.combetapro.ru/metal/group6/good37.html>
4. Электронный справочник для сварщика. Форма доступа: <http://arsil.ru/weldinfo/welding-metals.html>
5. Системы автоматизированного проектирования технологий сварки, термической обработки и контроля качества сварных соединений <http://www.innovbusiness.ru/projects/view.asp?r=3198>
6. Сварочный портал. Форма доступа: www.svarka.com
7. Школа роботизированной и автоматизированной сварки Технологический центр ТЕНА_ Институт сварки. Форма доступа: www.tctena.ru
8. Информационно-поисковая система Форма доступа: [ОВО.RU](http://www.obo.ru)

ШБ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Определяются каждым педагогом в зависимости от типа заданий и системы оценки; оценивать можно, как готовый продукт, так и сам процесс выполнения задания; указывается количество баллов по каждому критерию отдельно и максимально количество баллов по итогам выполнения задания.

Выполнение задания

Подготовленный продукт

Компетенции	Показатель оценки результата	Оценка	
		Да	Нет

6.4. Защита портфолио

6.4.1. Тип портфолио смешанный тип (работы, документы, фото)

6.6.2. Проверяемые результаты обучения

Общие компетенции, для проверки которых используется портфолио:

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

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

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

5.3.3. Критерии оценки:

Оценка портфолио

Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки	Показатели оценки результата	Оценка	
		Да	Нет
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none">– Участие в конкурсах профессионального мастерства;– Получение дополнительной смежной специальности;– Проведение эффективной самостоятель-		

	ной работы при освоении профессионального модуля; – Изучение профессиональных периодических изданий, профессиональной литературы.		
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- Владение профессиональной терминологией; - Выбор источника информации соответствующей выбранной деятельности при самостоятельной работе; - Изучение профессиональных периодических изданий, профессиональной литературы.		
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	-Использование информационно- коммуникационных технологий для оформления рефератов, отчетов деятельности; - Выполнение в программах-приложениях чертежей, эскизов.		
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	- Владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; - Готовность использования профессиональных знаний в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях, оформление материалов военной направленности; - Участие в полевых военных сборах; -Участия в конкурсах строя и песни.		

Защита Портфолио не предусмотрена.

Разработчики:

Эксперты от работодателя:

_____ (место работы)

_____ (занимаемая должность)

_____ (инициалы, фамилия)

Утверждено протоколом согласования на заседании ДЦК _____
Протокол №__ от « » _____ 201__ г.