

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ОРЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМЕНИ В.А. ЛАПЧКИНА»

Согласовано:  
ООО «Самсон»



**КОМПЛЕКТ  
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по профессиональному модулю

ПМ.02 «Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях»  
программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) (ППКРС)  
по профессии СПО  
**15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)»**

Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования по профессии

**15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)» и программы модуля,**

**ПМ.02 «Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях».**

Организация-разработчик: БПОУ ОО «Орловский техникум путей сообщения имени В. А. Лапочкина»

Разработчики:

Савков С.Е., преподаватель спецдисциплины;

Ставцев С.А., мастер производственного обучения.

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению профессиональной деятельности **Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях.**

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

### 1. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
<b>МДК. 02.01.</b> Оборудование, техника и технология электросварки	Междисциплинарный экзамен	Защита лабораторных работ Наблюдение и оценка выполнения практических работ Тестирование Контроль выполнения самостоятельной работы
<b>МДК.02.02.</b> Технология газовой сварки	Междисциплинарный экзамен	Защита лабораторных работ Наблюдение и оценка выполнения практических работ Тестирование Контроль выполнения самостоятельной работы
<b>МДК 02.03.</b> Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машин	Междисциплинарный экзамен	Защита лабораторных работ Наблюдение и оценка выполнения практических работ Тестирование Контроль выполнения самостоятельной работы
<b>МДК 02.04.</b> Технология электродуговой сварки и резки металла	Междисциплинарный экзамен	Защита лабораторных работ Наблюдение и оценка выполнения практических работ Тестирование Контроль выполнения самостоятельной работы
<b>МДК 02.05.</b> Технология производства сварных конструкций	Междисциплинарный экзамен	Защита лабораторных работ Наблюдение и оценка выполнения практических работ

		Тестирование Контроль выполнения самостоятельной работы
<b>УП.02. Учебная практика</b>	<b>Проверочная работа</b>	Оценка выполнения работ на учебной практике
<b>ПП. 01.- 02. Производственная практика</b>	<b>Выпускная проверочная квалификационная работа</b>	Оценка выполнения работ на производственной практике

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

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

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

#### **Профессиональные компетенции**

<b>Профессиональные компетенции</b>	<b>Показатели оценки результата</b>
ПК 2.1. Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и легированных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.	-соответствие качеств швов и размеров требованиям и размерам технической документации;
ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструктивных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.	-соответствие качеств швов и размеров требованиям и размерам технической документации;
ПК 2.3. Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазматрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и легированных сталей.	-соответствие качеств швов и размеров требованиям и размерам технической документации;
ПК 2.4. Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.	-соответствие качеств швов и размеров требованиям и размерам технической документации;
ПК 2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	-знание условных обозначений на чертежах сварных металлоконструкций;

ПК 2.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.	-знание правил техники безопасности при выполнении сварных работ; - отсутствие или наличие нарушений правил техники безопасности;
---	--

### **Общие компетенции**

<b>Общие компетенции</b>	<b>Показатели оценки результата</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	-демонстрация интереса к будущей профессии - формирование цели обучения и плана карьерного роста
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем. ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- нахождение различных путей решения поставленных задач; - определение оптимального пути решения задач  решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- выполнение эффективного поиска необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные для поиска и представления информации
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- обоснование правильности выбора АСУ или других источников для запроса и предоставления информации
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения - демонстрация способности работать в команде
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (юношей)	-демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности

### **2.2. «Иметь практический опыт – уметь – знать»**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

**ПО 1.** Выполнение газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных и простых деталей из цветных металлов и сплавов.

**ПО 2.** Выполнения ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов;

**ПО 3.** Выполнения автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей;

**ПО 4.** Выполнения кислородной, воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации;

**ПО 5.** Чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций;

**ПО 6.** Организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда;

**уметь:**

**У1.** Выполнять технологические приёмы ручной дуговой, плазменной и газовой сварки, автоматической и полуавтоматической сварки с использованием плазмотрона деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва.

**У2.** Выполнять автоматическую сварку ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях;

**У3.** Выполнять автоматическую сварку в среде защитных газов неплавящимся электродом горячекантных полос из цветных металлов и сплавов под руководством электросварщика более высокой квалификации.

**У4.** Выполнять автоматическую микроплазменную сварку;

**У5.** Выполнять ручную кислородную, плазменную и газовую прямолинейную и фигурную резку и резку бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке;

- У6.** Производить кислородно-флюсовую резку деталей из высокохромистых и хромистоникелевых сталей и чугуна;
- У7.** Выполнять кислородную резку судовых объектов на плаву;
- У8.** Выполнять ручное электродуговое воздушное строгание разной сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях;
- У9.** Производить предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима;
- У10.** Устанавливать режимы сварки по заданным параметрам;
- У11.** Экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментами, аппаратурой и оборудованием;
- У12.** Соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;
- У13.** Читать рабочие чертежи сварных металлоконструкций различной сложности;

**знать:**

- З.1.** Устройство обслуживаемых электросварочных и плазморезательных машин, газосварочной аппаратуры, автоматов, полуавтоматов, плазмотронов и источников питания;
- З.2.** Свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора; марки и типы электродов;
- З.3.** Правила установки режимов сварки по заданным параметрам;
- З.4.** Особенности сварки и электродугового строгания на переменном и постоянном токе;
- З.5.** Технологию сварки изделий в камерах с контролируемой атмосферой;
- З.6.** Основы электротехники в пределах выполняемой работы;
- З.7.** Методы получения и хранения наиболее распространённых газов, используемых при газовой сварке;
- З.8.** Процесс газовой резки легированной стали;
- З.9.** Режим резки и расхода газов при кислородной и газоэлектрической резке;

**3.10.** Правила чтения чертежей сварных пространственных конструкций, свариваемых сборочных единиц и механизмов;

**3.11.** Технология изготовления сварных типовых машиностроительных деталей и конструкций;

**3.12.** Материалы и нормативные документы на изготовление и монтаж сварных конструкций;

**3.13.** Сущность технологичности сварных деталей и конструкций;

**3.14.** Требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ.

### **3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Задания для оценки освоения МДК**

##### **3.1.1. Задания для оценки освоения МДК.02.01. Оборудование, техника и технология электросварки**

###### **Вариант 1**

- 1) Подберите тип и марку электрода для сварки стали 10Г2СД. Обоснуйте свой выбор.
- 2) В процессе сварки произошёл непровар корня шва. Предложите перечень мер, позволяющих избежать возникновение данного дефекта.



## Вариант 2

1) Необходимо произвести сварку стальных (СТ3) пластин длиной 1300 мм. и толщиной 3 мм. встык.

Сделайте подбор материалов, инструментов и приспособлений.

Изобразите схематически последовательность наложения сварочного шва.

возможностей электрододержателей, изображённых на рисунках.

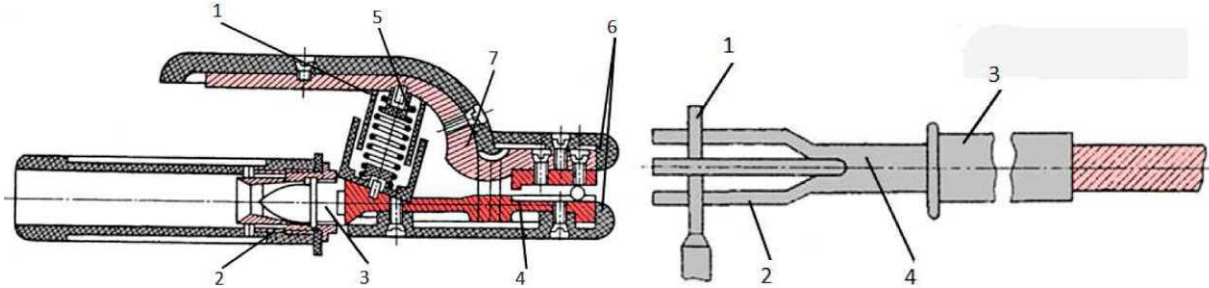


Рис.1

Рис.2

2. Произведите сравнительный анализ конструкции и функциональных

## Вариант 3

1) Подберите основные параметры режима сварки для металла толщиной 8 мм.

Сварка в нижнем положении.

2) Сделайте сравнительный анализ технологических особенностей покрытых электродов марки МР-3 и УОНИ-13/45.

## Вариант 4

1) Расшифруйте условное обозначение электрода

$\overset{Э46}{-} \overset{ОЗС}{-} \overset{-12}{-} \overset{3,0УД}{-} \text{ГОСТ9467} - 75$   
 $E432(3) - P12$

2) Сделайте анализ влияния напряжения на сварочной дуге на характер переноса электродного металла.

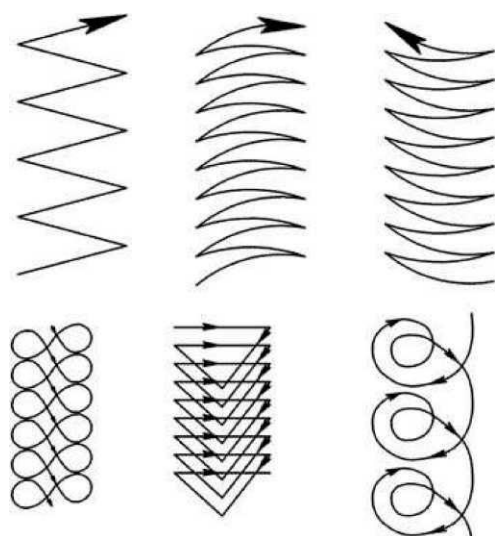
## Вариант 5

1) Необходимо произвести сварку стыкового соединения пластин, изготовленных из стали марки СТ.3 толщиной 3 мм. в потолочном положении.

А. Подберите материалы, оборудование и режим сварки. Б.

Составьте последовательность технологических операций.

2) Проведите сравнительный анализ технологических особенностей способов ведения электрода.



### Вариант 6

1) Необходимо произвести сварку стыкового соединения пластин изготовленных из стали марки Ст.2 толщиной 4 мм.

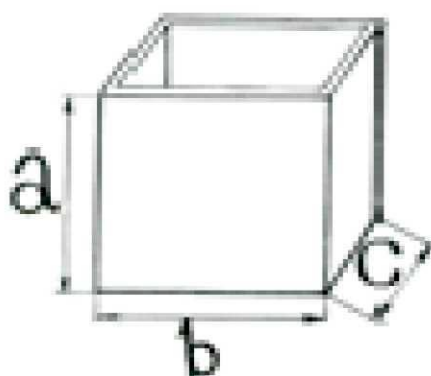
А. Подберите материалы, оборудование и режим сварки.

Б. Составьте последовательность технологических операций.

2) Сделайте сравнительный анализ технологических особенностей электродов марок УОНИ-13/55 и УОНИ-13/НЖ.

### Вариант 7

1) Необходимо произвести сварку металлического ящика в нижнем положении.



$A=600\text{мм.}$ ,  $B=1000\text{мм.}$ ,  $C=1000\text{мм.}$ , толщина свариваемого металла 5мм., материал сталь 30.

А. Подберите материалы, оборудование и режим сварки.

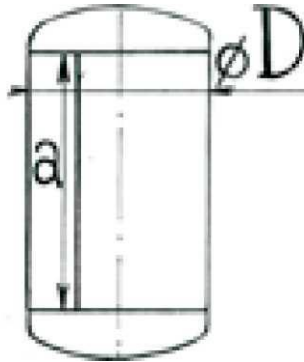
Б. Определите длину, количество и месторасположение прихваток.

В. Составьте последовательность технологических операций.

2) Спрогнозируйте последствия в случае сварки стали марки 35 электродами ОЗС-2.

## Вариант 8

- 1) Необходимо произвести сварку бойлера (2 кольцевых и 1 продольный швы) в горизонтальном положении



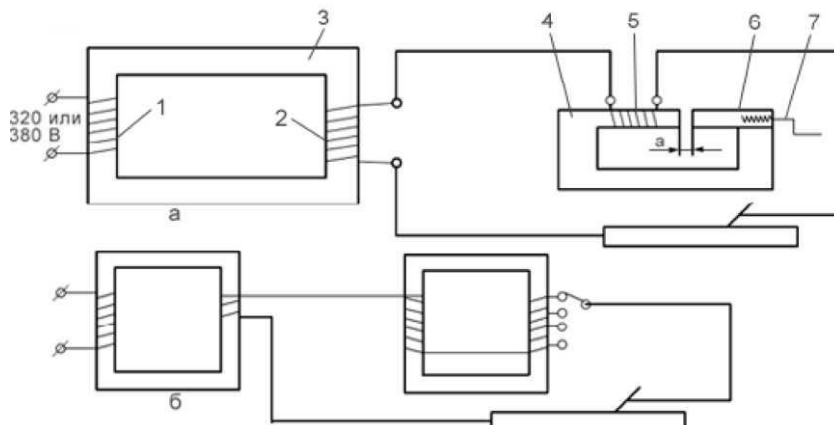
$B=1020\text{мм.}$ ,  $a=650\text{мм.}$ , толщина свариваемого металла  $6\text{мм.}$ , материал сталь 10.

- А. Подберите материалы, оборудование и режим сварки. Б. Определите длину, количество и месторасположение прихваток.  
В. Составьте последовательность технологических операций. 2) При работе тиристорного выпрямителя не обеспечиваются параметры падающих внешних характеристик. Предложите способы ликвидации данной неисправности.

## Вариант 9

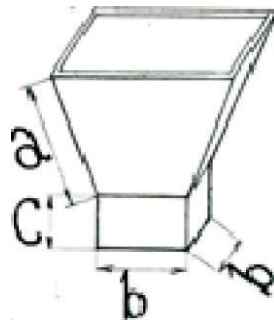
- 1) Необходимо произвести сварку линии трубопровода (9 стыков) из трубы диаметром  $125\text{мм.}$  Соединение стыковое, материал сталь 12Х.

- А. Подберите материалы, оборудование и режим сварки. Б. Определите длину, количество и месторасположение прихваток.  
В. Составьте последовательность технологических операций.  
2) Сделайте сравнительный анализ способов регулирования силы сварочного тока в источниках питания, электрические схемы которых представлены на рисунках.



### Вариант 10

- 1) Необходимо произвести сварку пирамидального бункера (12 угловых швов) в горизонтальном положении.



$a=1200\text{мм.}$ ,  $b=650\text{мм.}$ ,  $c=450\text{мм.}$ , толщина свариваемого металла 3мм., материал сталь 06Х13.

А. Подберите материалы, оборудование и режим сварки.

Б. Определите длину, количество и месторасположение прихваток.

В. Составьте последовательность технологических операций.

- 2) Сделайте сравнительный анализ электрических схем, представленных на рисунках.

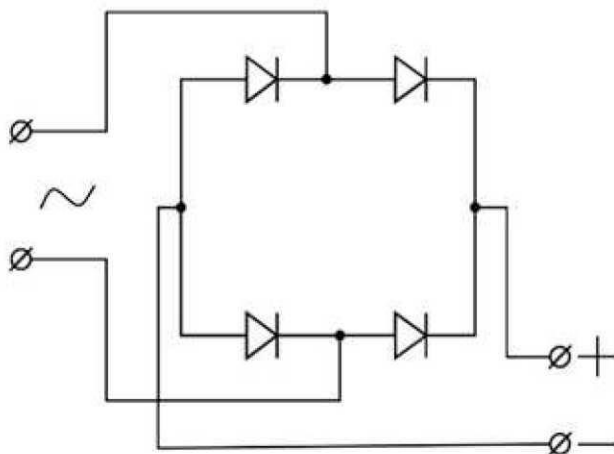


Рис. 1

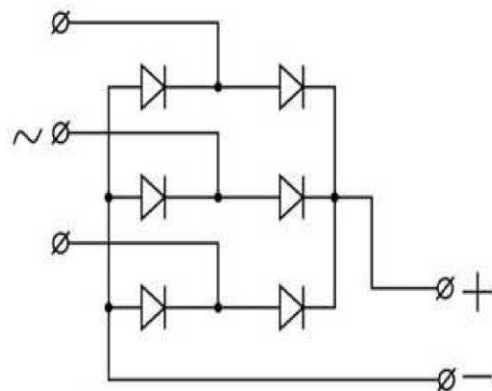
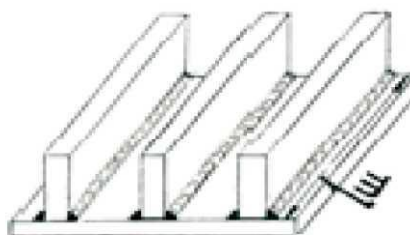


Рис. 2

### Вариант 11

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



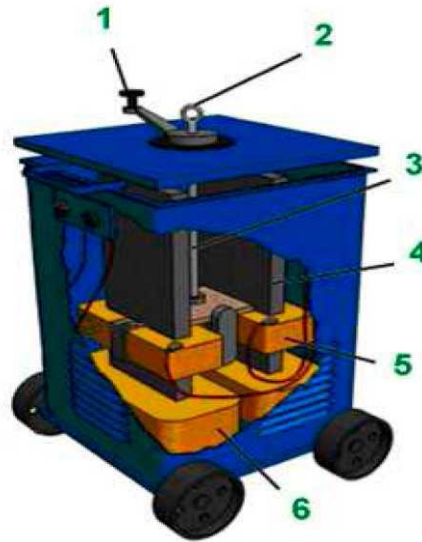
Длина шва 1100мм., толщина свариваемого металла 6мм., материал сталь 09Х2М1.

А. Подберите материалы, оборудование и режим сварки.

Б. Определите длину, количество и месторасположение прихваток.

В. Составьте последовательность технологических операций.

2) Спрогнозируйте последствия в случае замыкания одной из катушек поз. 5 трансформатора.



### Вариант 12

1) Необходимо произвести сварку нахлесточного соединения двух пластин длиной 900 мм. 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) Сварочный выпрямитель даёт пониженное напряжение холостого хода.

Сварочный ток снизился почти вдвое. Укажите причины возникновения данной ситуации и методы её устранения.

### Вариант 13

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

А. Подберите материалы, оборудование и режим сварки. Б.

Определите длину, количество прихваток.

В. Составьте последовательность технологических операций.

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

## Вариант 14

1) Необходимо произвести сварку стыкового соединения двух пластин длиной 500мм. из стали марки X23H18 толщиной 4 мм. в нижнем положении.

А. Подберите материалы, оборудование и режим сварки. Б. Определите длину, количество прихваток.

В. Составьте последовательность технологических операций.

2) Выполните сравнительный анализ конструктивных и технологических особенностей двух источников питания сварочной дуги, представленных на рисунках.

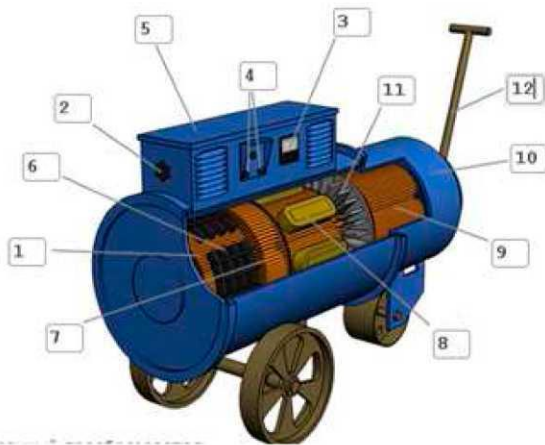


Рисунок 1

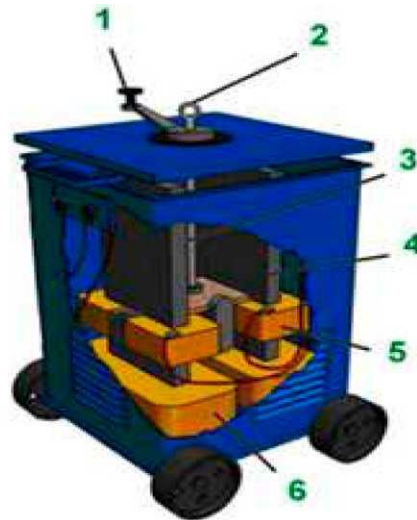


Рисунок 2

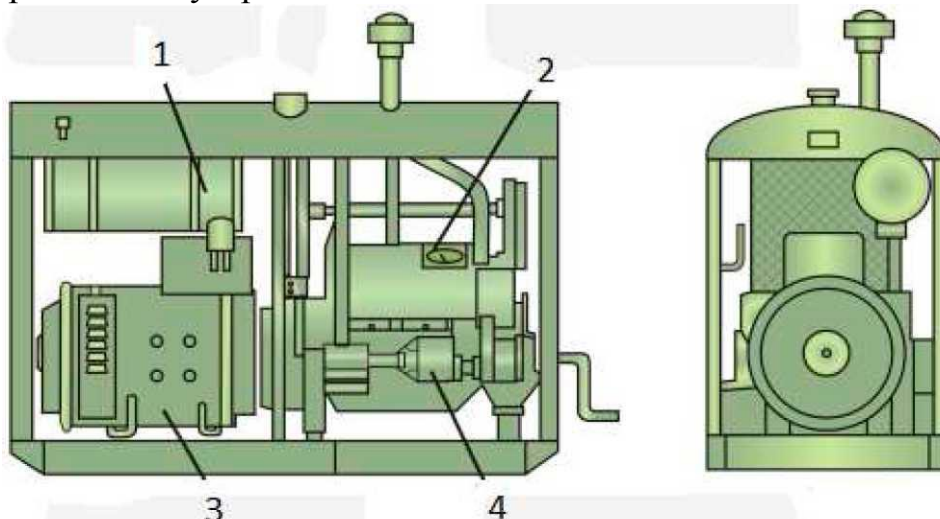
## Вариант 15

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

А. Подберите материалы, оборудование и режим сварки. Б. Определите длину, количество прихваток.

В. Составьте последовательность технологических операций.

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



### 3.1.2. Задания для оценки освоения МДК.02.02. Технология газовой сварки Вариант 1.

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) Проведите сравнительный анализ двух видов кислородно-ацетиленового пламени, представленных на рисунке 1 и 2.

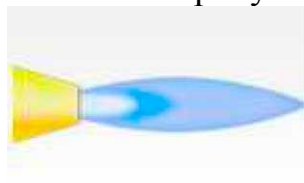


Рис.1

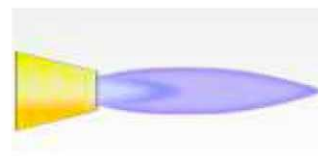


Рис.2

### Вариант 2.

1) Газовой сваркой необходимо произвести сварку углового соединения.

Толщина свариваемого металла 0,5 мм., марка стали Ст.1.

А. Предложите способ газовой сварки.

Б. Определите угол наклона мундштука горелки.

В. Подберите режимы газовой сварки.

2) Проведите сравнительный анализ технологического использования двух видов газа, представленных на рисунках 1 и 2.



Рис. 1



Рис.2

### Вариант 3.

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

А. Основное и общее время газосварочных работ.

Б. Количество потраченного ацетилена и кислорода при заварке швов.

В. Марку горелки и номер наконечника.

2) Проведите сравнительный анализ технологического использования двух видов газа, представленных на рисунках 1 и 2.



Рис. 1



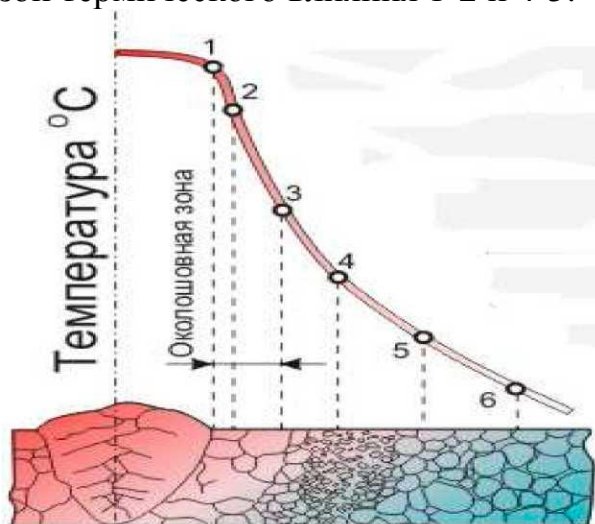
Рис.2

#### Вариант 4.

- 1) Газовой сваркой необходимо произвести сварку стыкового соединения. Толщина свариваемого металла 6 мм., марка сталь 45. 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 структуры зон термического влияния 1-2 и 4-5.



#### Вариант 5.

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

А. Определите способ газовой сварки. Б.

Угол наклона мундштука горелки.

В. Режимы газовой сварки.

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





### Вариант 6.

1) Газовой сваркой необходимо произвести сварку стыкового соединения из низкоуглеродистой стали длиной 900мм. Толщина свариваемого металла

6 мм. Определите:

А. Основное и общее время газосварочных работ.

Б. Количество потраченного ацетилена и кислорода при заварке швов.

В. Марку горелки и номер наконечника.

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



Рис.1



Рис.2



Рис.3

### Вариант 7.

1) Газовой сваркой необходимо произвести сварку таврового соединения.

Толщина свариваемого металла 4мм мм., марка стали 10Г2СД.

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) Проанализируйте способы нанесения усилий при механической правке конструкции и укажите верный. Обоснуйте свой выбор.



Рис.1

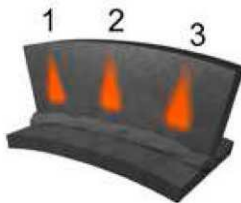


Рис.2



Рис.3



Рис.4

### Вариант 8.

1) Газовой сваркой необходимо произвести сварку таврового соединения. Толщина свариваемого металла 4 мм., марка стали 10Г2СД.

А. Выберите способ газовой сварки.

Б. Определите угол наклона мундштука горелки.

В. Подберите режимы газовой сварки.

2) Проведите сравнительный анализ двух видов кислородно-ацетиленового пламени, представленных на рисунке 1 и 2.

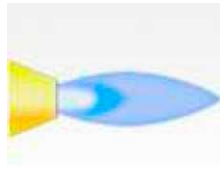


Рис.1

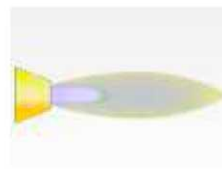


Рис.2

**Вариант 9.**

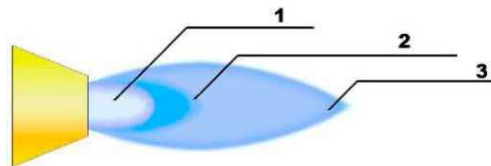
1) Газовой сваркой необходимо произвести сварку таврового соединения из низкоуглеродистой стали длиной 500мм. Толщина свариваемого металла 4 мм. Определите:

А. Основное и общее время газосварочных работ.

Б. Количество потраченного ацетилена и кислорода при заварке швов.

В. Марку горелки и номер наконечника.

2) Произведите сравнительный анализ зон указанных цифрами кислородно-ацетиленового пламени.



**Вариант 10.**

1) Газовой сваркой необходимо произвести сварку нахлесточного соединения. Толщина свариваемого металла 8мм., марка стали 10X5М.

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 конструктивных и технологических сварочных горелок, представленных на рисунках

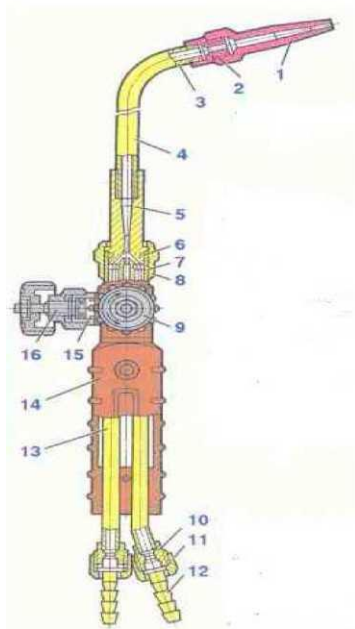


Рис.1

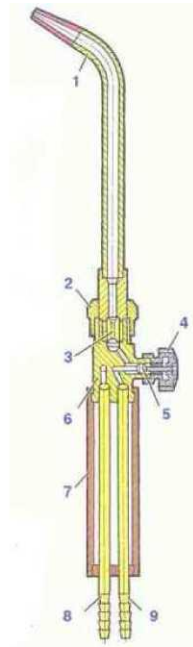


Рис.2

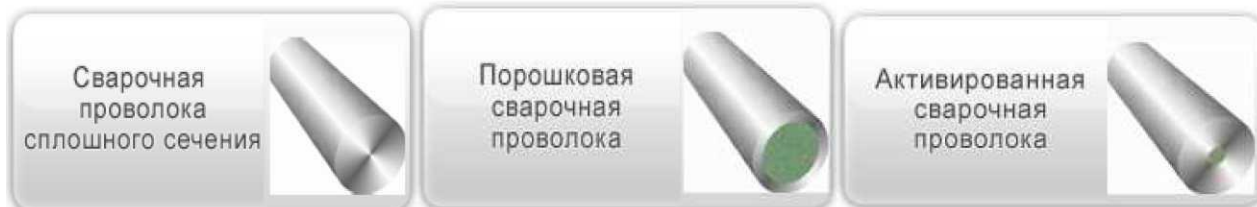
### Вариант 11.

1) Газовой сваркой необходимо произвести сварку нахлесточного соединения. Толщина свариваемого металла 8 мм., марка стали 10X5M.

А. Определите способ газовой сварки. Б. Угол наклона мундштука горелки.

В. Режимы газовой сварки.

2) Произведите сравнительный анализ технологических свойств видов сварочной проволоки, представленных на рисунке.



### Вариант 12.

1) Газовой сваркой необходимо произвести сварку нахлесточного соединения низкоуглеродистой стали длиной 1000мм. Толщина свариваемого металла 8 мм. Определите:

А. Основное и общее время газосварочных работ.

Б. Количество потраченного ацетилена и кислорода при заварке швов.

В. Марку горелки и номер наконечника.

2) Произведите сравнительный анализ технологических особенностей, представленных способов газовой сварки.



Рис.1

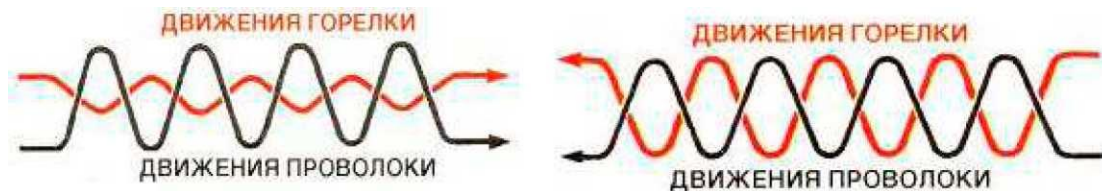


Рис.2

### Вариант 13.

1) Определите тип сварочной горелки, угол наклона горелки к металлу и диаметр присадочной проволоки для сварки низкоуглеродистой стали толщиной 2мм. левым способом.

2) Произведите сравнительный анализ технологических особенностей способов газовой сварки, представленных на рисунке.



### Вариант 14.

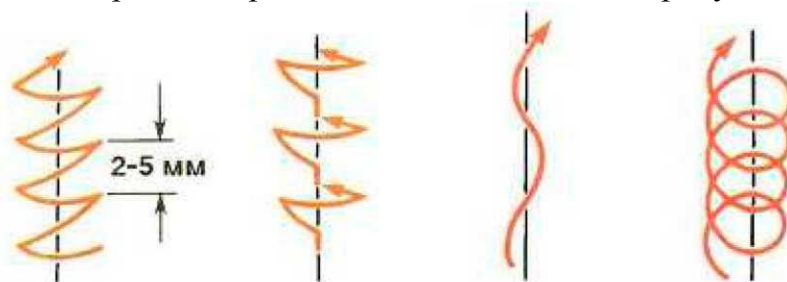
1) Необходимо соединить трубы встык диаметром 45 мм., толщиной стенки 3 мм., изготовленные из стали марки 10, используя газовую сварку.

А. Подберите материалы, оборудование и режим сварки.

Б. Составьте последовательность технологических операций

В. Предложите способ сварки.

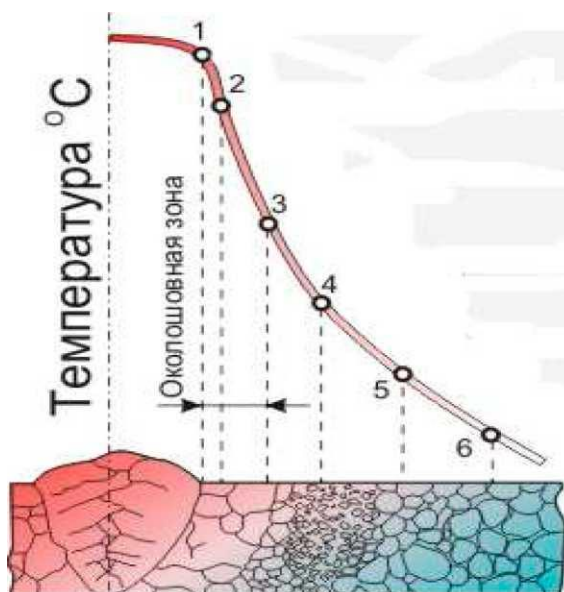
2) Произведите сравнительный анализ технологических особенностей способов газовой сварки, изображенных схематически на рисунке.



### Вариант 15.

1) Определите мощность кислородно-ацетиленового пламени, необходимого для сварки низкоуглеродистой стали толщиной 3 мм.

2) Произведите сравнительный анализ структуры зон термического влияния 2-3 и 5-6.



### **3.1.3. Задания для оценки освоения**

#### **МДК.02.03.Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах.**

##### **Вариант 1.**

1. Перечислите основные узлы сварочного полуавтомата.
2. Перечислите способы защиты сварочной ванны от влияния кислорода и азота.

##### **Вариант 2.**

1. Назовите движение, которые позволяют автоматизировать процесс сварки.
2. Обоснуйте преимущества автоматической сварки под флюсом.

##### **Вариант 3.**

1. Предложите метод проверки качества флюса.
2. Расскажите способы контроля и регулирования расхода защитного газа при механизированной сварки.

##### **Вариант 4.**

1. Перечислите электронные материалы используемые при механизированной сварки металлов.
2. Перечислите основные параметры режима механизированной сварки.

##### **Вариант 5.**

1. Расшифруйте запись СВ - 08Г2С.
2. Расшифруйте запись ЗНп - 30ХГСА

### **3.1.4. Задания для оценки освоения**

#### **МДК.02.04. Технология электродуговой сварки и резки металла.**

##### **Вариант 1.**

- 1) Необходимо произвести разделительную резку листовой стали марки 15Г толщиной 10 мм.
  - А. Выберите способ резки стали.
  - Б. Выберите оборудование для резки.
  - В. Определите режимы резки стали.
- 2) Произведите сравнительный анализ представленных на рисунках способов резки металла.

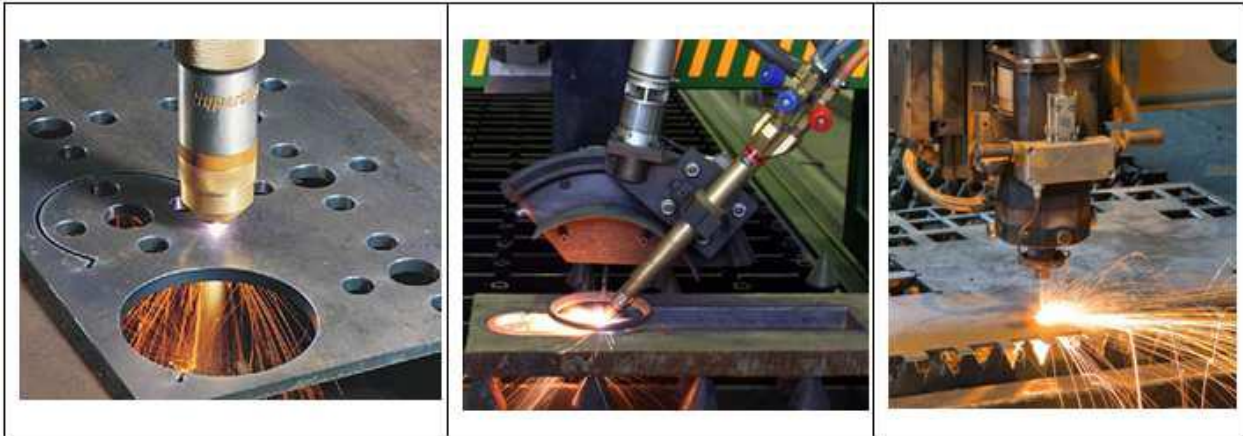


Рис.1

Рис.2 Рис.3

### Вариант 2.

1) Необходимо произвести разделительную резку листовой стали марки 30Г толщиной 8 мм.

А. Выберите способ резки стали.

Б. Выберите оборудование для резки.

В. Определите режимы резки стали.

2) Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств резаков, представленных на рисунке





### Вариант 3.

1) Необходимо произвести поверхностную резку листовой стали марки 18 ХГМ толщиной 20 мм.

- А. Выберите способ резки стали. Б. Выберите оборудование для резки. В. Определите режимы резки стали.

2) Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств резаков, представленных на рисунках.



Рис.1



Рис.2

### Вариант 4.

1) Необходимо произвести разделительную резку листовой стали марки 40ХГМ толщиной 7 мм.

- А. Выберите способ резки стали. Б. Выберите оборудование для резки. В. Определите режимы резки стали.

2) Произведите сравнительный анализ технологических особенностей способов резки металла, представленных на рисунках.

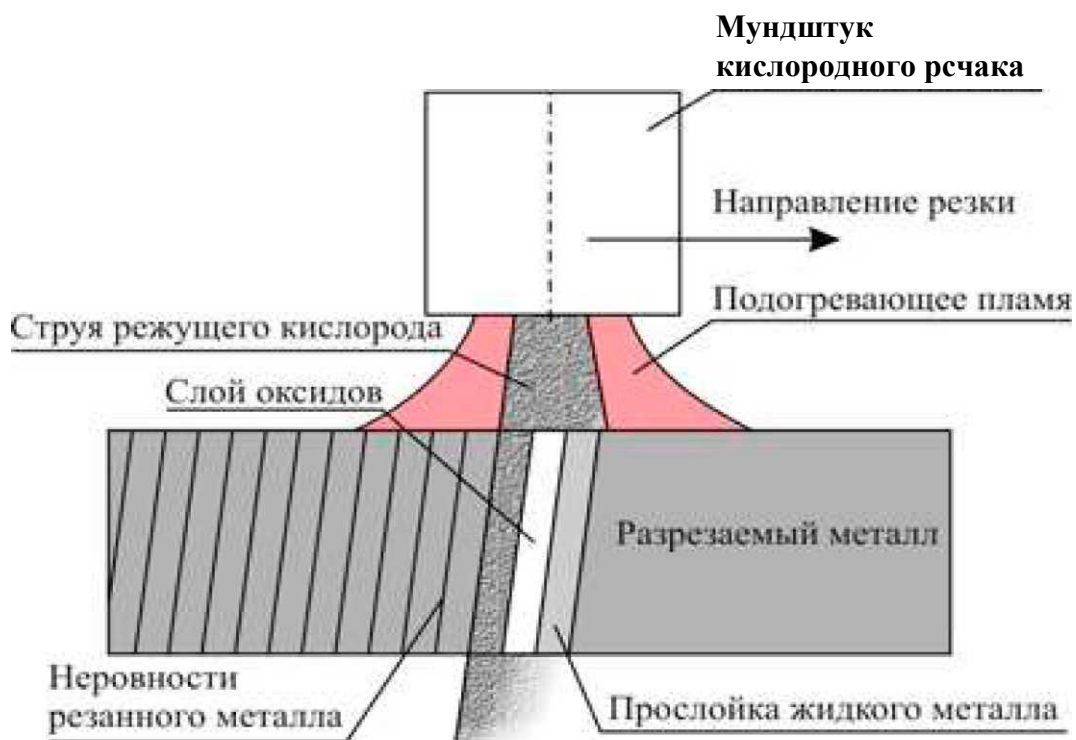


Рис. 1

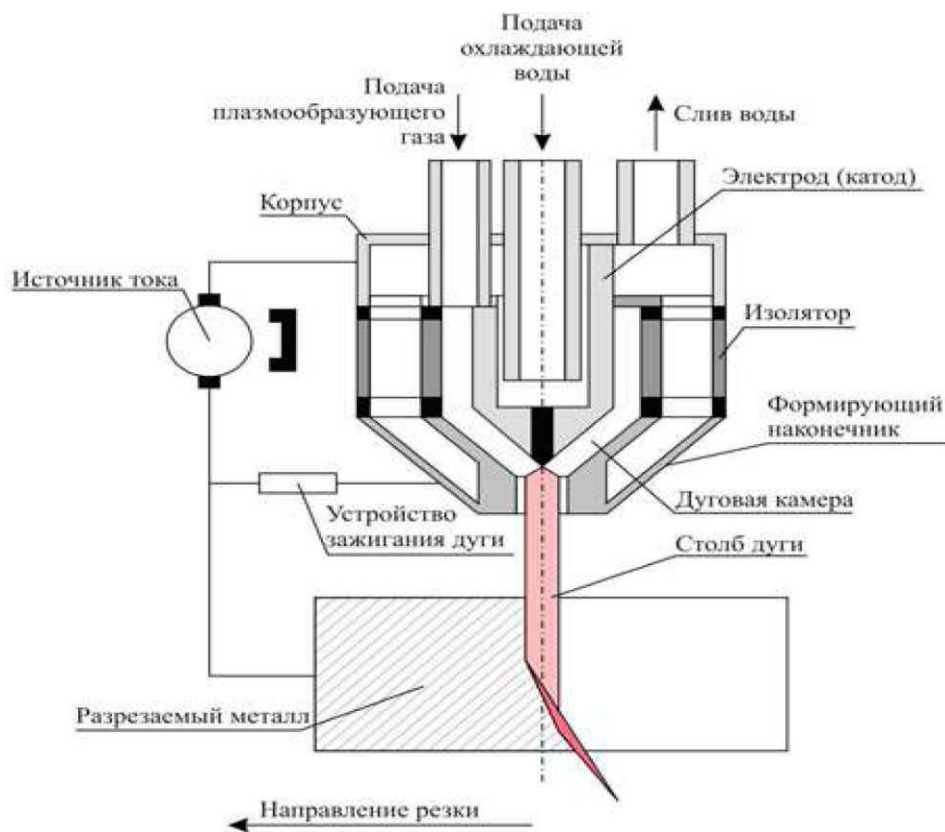


Рис.2

**Вариант 5.**

1) Необходимо произвести поверхностную резку листовой стали марки 10 толщиной 20 мм.

А. Выберите способ резки стали. Б. Выберите оборудование для резки. В. Определите режимы резки стали.

2) Произведите сравнительный анализ представленных на рисунках технологических особенностей способов резки металла.



Рис.1

3)

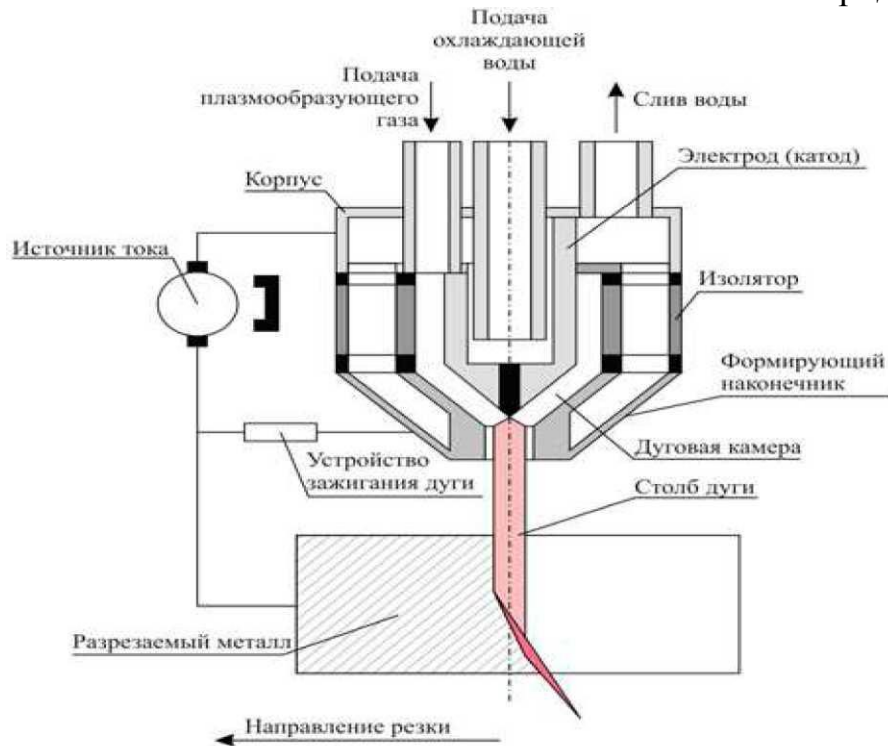


Рис.2

**Вариант 6.**

1) Необходимо произвести поверхностную резку листовой стали марки 35 толщиной 15 мм.

А. Выберите способ резки стали.

Б. Выберите оборудование для резки.

В. Определите режимы резки стали.

2) Произведите сравнительный анализ технологических особенностей способов резки металла, представленных на рисунках.

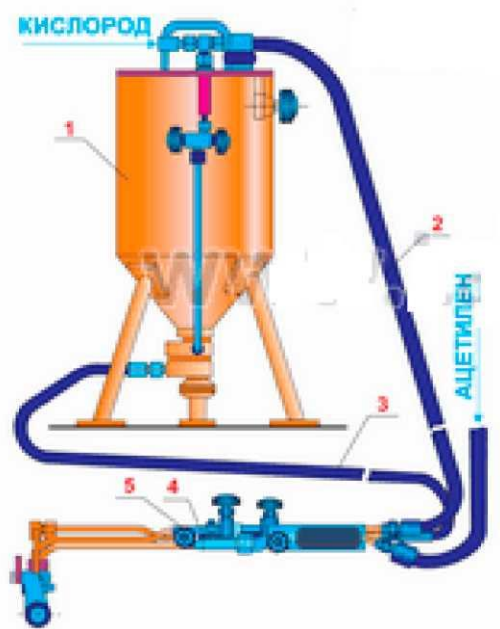


Рис.1

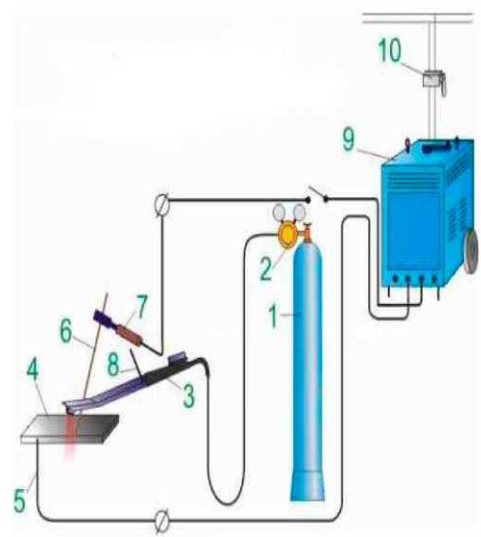


Рис.2

### Вариант 7.

1) Необходимо произвести разделительную резку вала изготовленного из стали марки 20Г диаметром 50 мм.

А. Выберите способ резки стали.

Б. Выберите оборудование для резки.

В. Определите режимы резки стали.

резаков, представленных на рисунках.

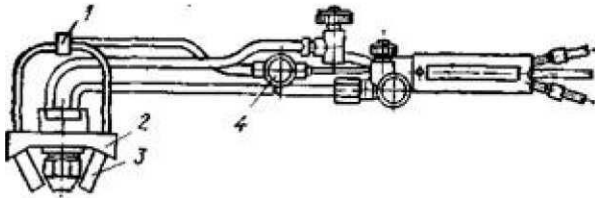


Рис.1

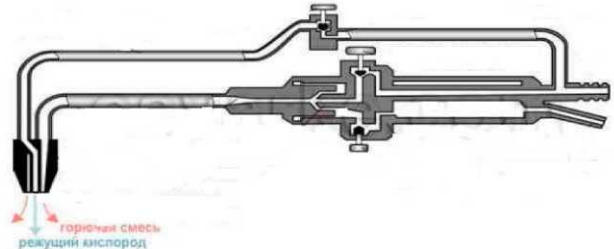


Рис.2

2) Произведите сравнительный анализ технологических особенностей

### Вариант 8.

1) Необходимо произвести разделительную резку листовой стали марки 35 Г2 толщиной 12 мм.

А. Выберите способ резки стали.

Б. Выберите оборудование для резки.

В. Определите режимы резки стали.

2) Произведите сравнительный анализ разрезаемости стали марок 10ХФ, 40ЧГ, 5ХНМ, 15М.

### Вариант 9.

1) Необходимо произвести поверхностную резку листовой стали марки 20Х3 толщиной 10 мм.

А. Выберите способ резки стали.

Б. Выберите оборудование для резки.

В. Определите режимы резки стали.

2) Произведите сравнительный анализ способов резки металла, представленных на рисунках.

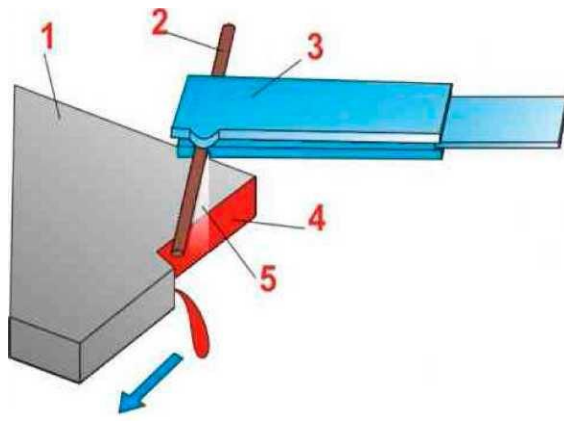


Рис.1

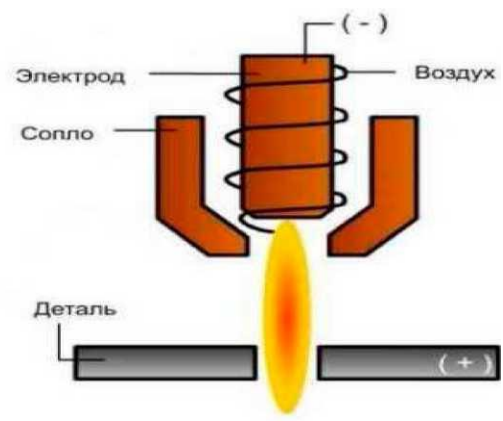


Рис.2

### Вариант 10

1) Необходимо произвести разделительную резку листовой стали марки 10Г2 толщиной 30 мм.

А. Выберите способ резки стали.

**Б. Выберите оборудование для резки.**

2) Произведите сравнительный анализ представленных на рисунке способов резки металла.

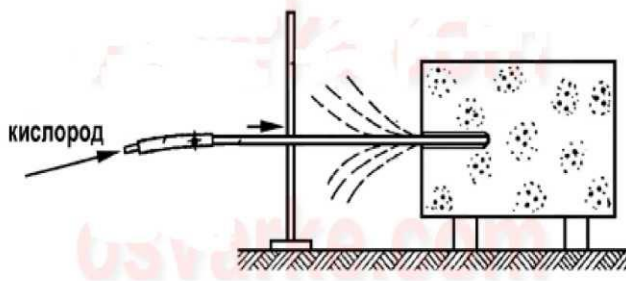


Рис. 1

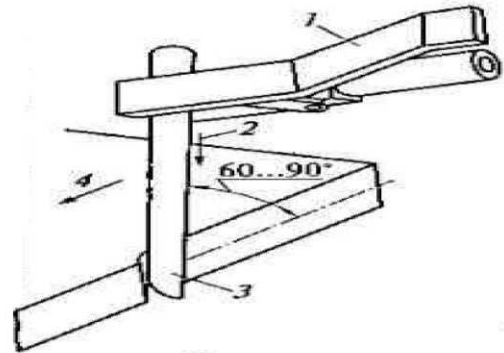


Рис. 1 Рис. 2

### Вариант 11.

В. Определите режимы резки стали.

1) Необходимо произвести разделительную резку вала изготовленного из стали марки 50ХГА диаметром 40 мм.

А. Выберите способ резки стали.

Б. Выберите оборудование для резки.

В. Определите режимы резки стали.

2) Произведите сравнительный анализ представленных на рисунке способов резки металла.

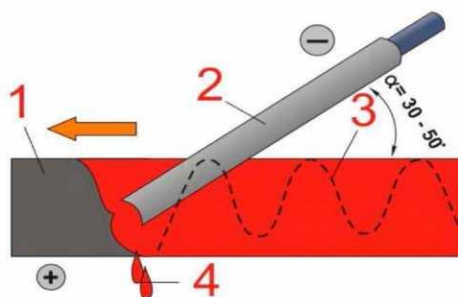


Рис. 1

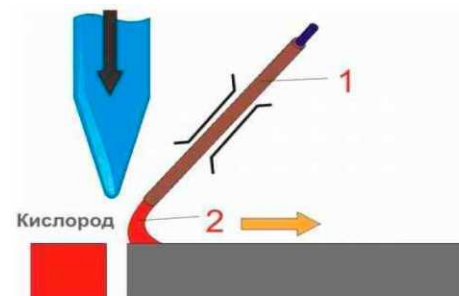


Рис. 2

### Вариант 12.

1) Необходимо произвести разделительную резку пластины изготовленной из чугуна марки СЧ10 толщиной 10 мм.

А. Выберите способ резки стали.

В. Б. Выберите оборудование для резки.

В. Определите режимы резки стали.

2) Произведите сравнительный анализ представленных на рисунке способов резки металла.



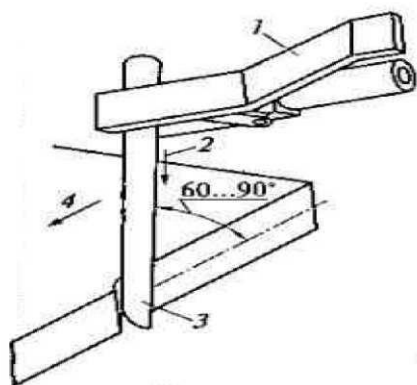


Рис.1

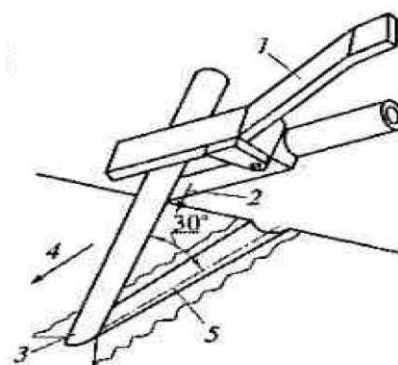


Рис.2

### Вариант 13.

1) Необходимо произвести разделительную резку пластины изготовленной из чугуна марки КЧ30-6 толщиной 12 мм.

А. Выберите способ резки стали.

Б. Выберите оборудование для резки.

В. Определите режимы резки стали.

2) Произведите сравнительный анализ разрезаемости стали марок 15ХГ, 25ХГС, 20Г, 12ХМ.

### Вариант 14.

1) Необходимо произвести разделительную резку вала, изготовленного из стали марки 15МН диаметром 60 мм.

А. Выберите способ резки стали.

Б. Выберите оборудование для резки.

В. Определите режимы резки стали.

2) Произведите сравнительный анализ конструкции и технологических свойств мундштуков, изображённых на рисунке.



Рис.1



Рис.2

### Вариант 15.

1) Необходимо произвести разделительную резку пластины, изготовленной из чугуна марки СЧ 18-36 толщиной 20 мм.

А. Выберите способ резки стали.

Б. Выберите оборудование для резки.

В. Определите режимы резки стали.

2) Произведите сравнительный анализ разрезаемости стали марок 20М, 10Г2, 40ХГМ, 18ХГМ.



### 3.1.5. Задания для оценки освоения

#### МДК.02.05 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. Вариант 1.

- 1) Необходимо произвести сварку арматурной сетки из прута диаметром 12 мм. Подберите диаметр электрода, сварочный ток и необходимую длину нахлестки.
- 2) Произведите сравнительный анализ изделий, изображённых на рисунках с учётом их технологичности.

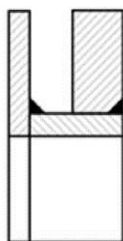


Рис.1

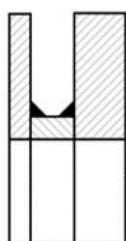


Рис.2

#### Вариант 2.

- 1) Составьте последовательность операций при сварке монтажного стыка подкрановой балки, изображённой на рисунке.

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

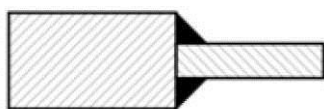


Рис.1

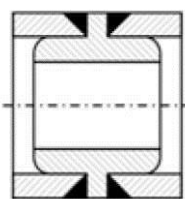


Рис.2

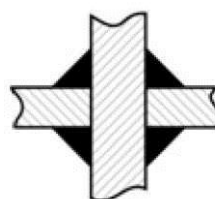
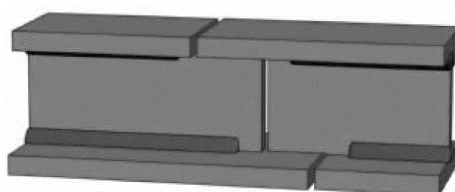


Рис.3

#### Вариант 3.

- 1) Составьте последовательность действий при соединении сварных балок



- 2) Произведите анализ сварных соединений, выявите технологические ошибки, допущенные при проектировании и способы их исправления. на монтаже смещённым стыком.



Рис.1



Рис.2

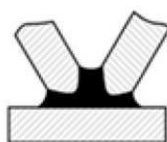


Рис.3

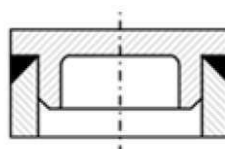


Рис.4

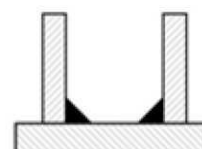
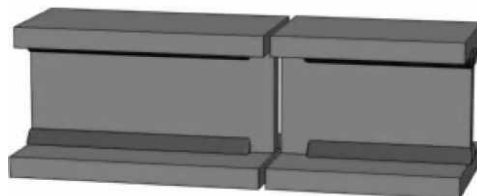


Рис.5

#### Вариант 4.

- 1) Составьте последовательность действий при соединении сварных балок на монтаже совмещённым стыком.



- 2) Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств передач, изображённых на рисунках.



Рис.1

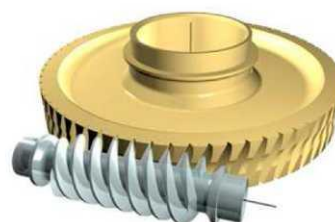
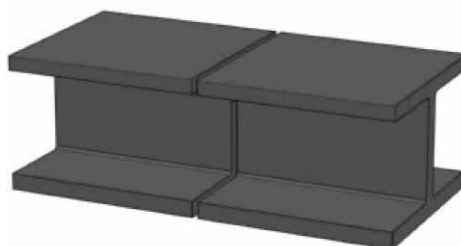


Рис.2

#### Вариант 5.

- 1) Составьте последовательность действий при сварке стыков прокатных

б  
а  
л  
о  
к  
.



- 2) Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств передач, изображённых на рисунках.



Рис.1

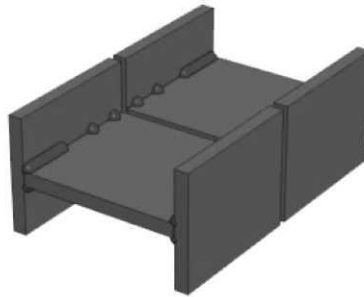


Рис.2

**Вариант 6.**

1) Составьте последовательность операций при сварке стыка колонны Н-

о  
б  
р  
а  
з  
н  
о  
г



2) Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств передач, изображённых на рисунках.

с  
ечения.



Рис.1

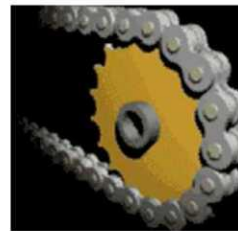


Рис.2

**Вариант 7.**

1) Определите составные части сборочной единицы, представленной на рисунке.

*и р*

	$f$			$>$	
	$\backslash$			$\downarrow$	
	$L$			$i$	$i$
				$S$	$? i$
$N \dots 1$					
$a$					

Рис.1 Узел трубопровода

2) Произведите сравнительный анализ изображенных схематически способов газовой сварки труб.

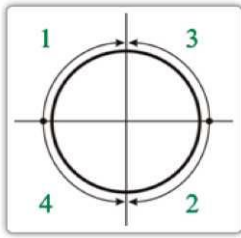


Рис.1

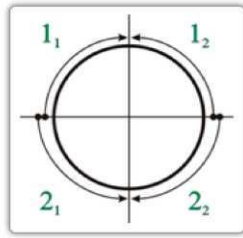


Рис.2

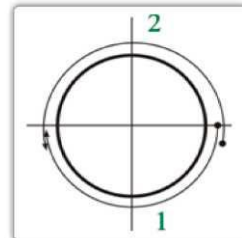


Рис.3

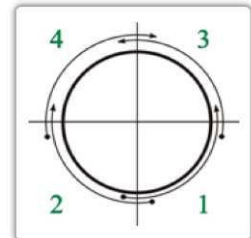


Рис.4

**Вариант 8.**

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

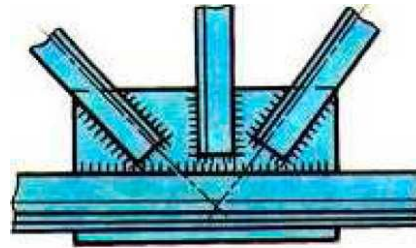


Рис.1

- 2) Проанализируйте представленные способы газовой сварки труб. Определите верный способ для сварки трубы диаметром 114 мм.

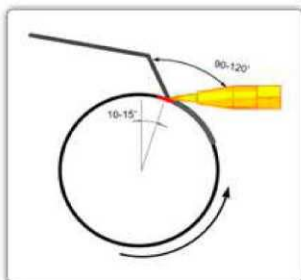


Рис.1

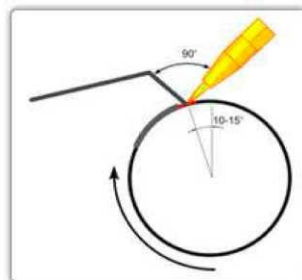


Рис.2

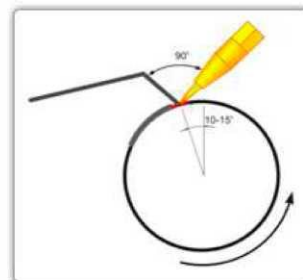


Рис.3

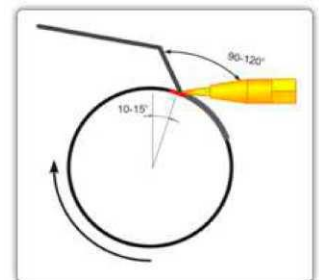
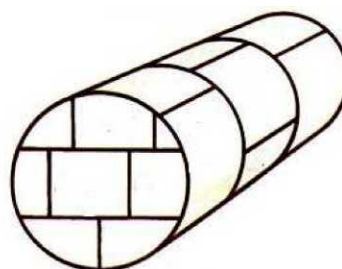


Рис.4

**Вариант 9.**

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



Резервуар

2) Произведите анализ сварных соединений, изображённых на рисунках и выявите в каких деталях присутствуют технологические ошибки, допущенные при их изготовлении. Укажите ошибки и мероприятия по их исправлению.

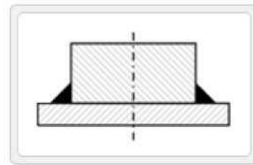


Рис.1

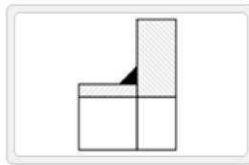


Рис.2

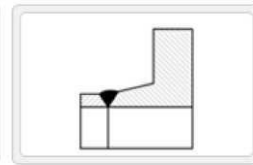


Рис.3

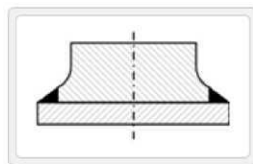


Рис.4

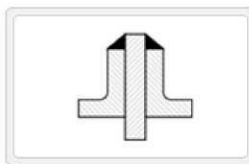


Рис.5

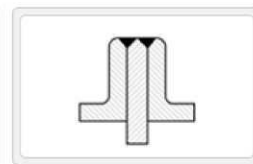


Рис.6

Рис.4

Рис.5 Рис.6

### Вариант 10.

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

2) Произведите анализ

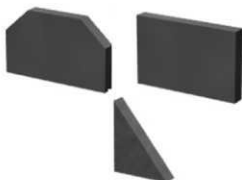


Рис.1

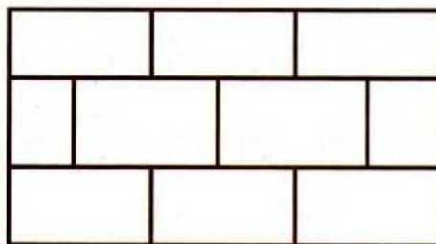


Рис.2

Настил  
сравнительный



Рис.3



Рис.4



Рис.5



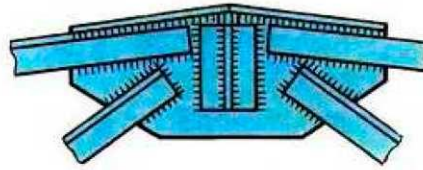
Рис.6

конструктивных и технологических свойств деталей, изображённых на рисунках.



### Вариант 11.

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



- 2) Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств видов соединения деталей, изображённых на рисунках.

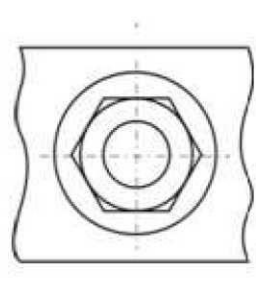
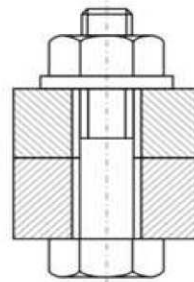
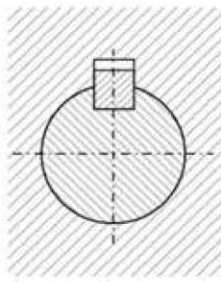
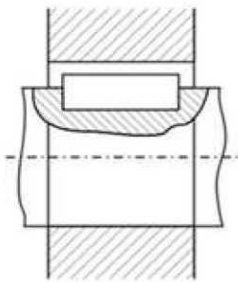
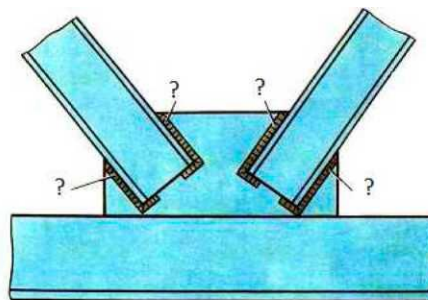


Рис.1

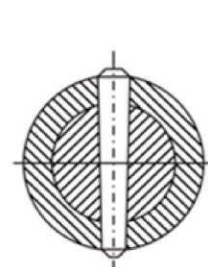
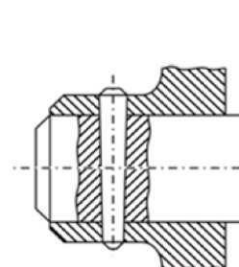
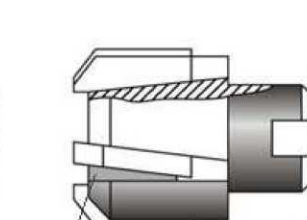
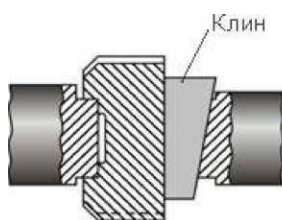
Рис.2

### Вариант 12.

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



- 2) Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств видов соединения деталей, изображённых на рисунках.



Клин

### Вариант 13.

1) Составьте схему сборки и сварки оболочки резервуара с параллельно-меридиональным раскроем, изображённой на рисунке.

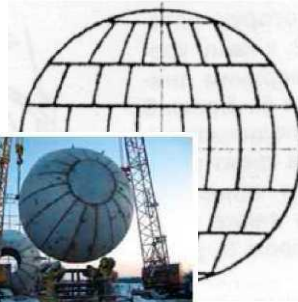
2) Произведите конструктивных и деталей, изображённых



Рис.1



Рис.2



Резервуар  
сравнительный анализ  
технологических свойств  
на рисунках.

### Вариант 14.



Рис.3



Рис.4

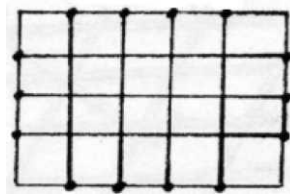


Рис.5



Рис.6

1) Составьте схему сборки и сварки арматурной сетки, изображённой на рисунке.



Арматурная сетка

2) Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств представленных на рисунках типов соединений.

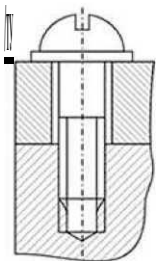


Рис.1

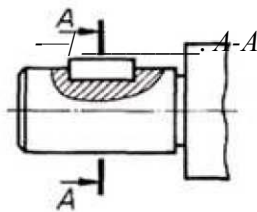
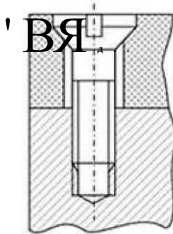


Рис.2

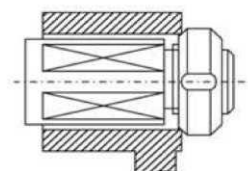
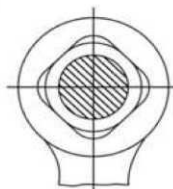
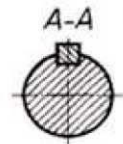


Рис.3

## 4. ОЦЕНКА ПО УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

### 4.1. Оценка по учебной практике:

Оценка по учебной практике выставляется на основе оценочной ведомости по учебной практике.

#### Оценочная ведомость по учебной практике

**ФИО** обучающегося \_\_\_\_\_  
Профессия/специальность \_\_\_\_\_

ПМ \_\_\_\_\_

Задание проверочной работы: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Оценка по проверочной работе « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_  
прописью

Дата « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

Подпись зав мастерской \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
расшифровка

Задание в приложении .

### 4.2. Оценка по производственной практике

Оценка 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 требованиями организации, в которой проходила практика.

## Аттестационный лист

1. ФИО обучающегося, № группы, профессия

\_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_

3. Время проведения практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

№	Виды работ	Затраченное время	Примечания
1	Выбор оборудования для газовой сварки конструкций.	30 мин	
2	Организация рабочего места, соблюдения правил электропожарной безопасности и охраны труда.	30 мин	
3	Газовая сварка простых и сложных деталей из углеродистых и конструкционных сталей.	2 часа	
4	Газовая сварка простых деталей из цветных металлов и сталей	2 часа	
5	Выбор оборудования и настройка режима работы для ручной, дуговой и плазменной сварки.	30 мин	
6	Сборка и сварка конструкций из листового и профильного металла, труб ручной дуговой сваркой плавящимися электродами.	2 часа	
7	Изготовление конструкций из тонколистового металла (элементов вентиляции, различных кожухов) ручной дуговой сваркой.	2 часа	
8	Выбор оборудования и настройка режима работы для ручной дуговой и плазменной сварки.	30 мин	
9	Подготовка оборудования, выбор и настройка параметров режима автоматической сваркой и плазмотрона	2 часа	
10	Сварка автоматической сваркой и плазмотроном несложных	2 часа	

	конструкций, конструкций средней и сложных аппаратов, конструкций из листового металла и труб.		
11	Выбор оборудования и настройка режима работы для кислородной и воздушно-плазменной резки металла.	30 мин	
12	Кислородная резка металла и резка воздушно-плазменная различного профиля.	2 часа	
13	Пакетная кислородная резка тонколистового металла, вырезка заготовок различного вида.	2 часа	
14	Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	30 мин	

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

---



---

«\_\_\_» \_\_\_\_\_  
 дата  
 МП

Г. \_\_\_\_\_  
 подписи руководителя практики,  
 ответственного лица организации

## **5. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (квалификационного)**

### **5.1. Общие положения**

Экзамен (квалификационный) предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля **ПМ.01. Подготовительно-сварочные работы**, **ПМ.02 «Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях»**, программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) (ППКРС) по профессии СПО **15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)»**.

Итогом экзамена является однозначное решение: **«вид профессиональной деятельности освоен / не освоен»**.

При выставлении оценки учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «**вид профессиональной деятельности не освоен**». При наличии противоречивых оценок по одному тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу обучающегося/студента.

## **5.2. Выполнение заданий**

### **ЗАДАНИЕ № 1**

#### **Проверяемые профессиональные компетенции**

**ПК 1.1.** Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.

**ПК 1.2.** Подготавливать газовые баллоны, регулирующую коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.

**ПК 1.3.** Выполнять сборку изделий под сварку

**ПК 1.4.** Проверять точность сборки.

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

**ПК 2.2.** Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.

**ПК 2.3.** Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.

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

**ПК 2.5.** Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

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

## **I. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

### **Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, INTERNET-ресурсами

Время выполнения задания – 2 часа

### **Задание**

**Выполните все операции технологического процесса сборки и сварка монтажного стыка тавровой балки из стали ст.3 сп. с толщиной стенки 8 мм и толщиной полок 10 мм.**

## **II. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА**

**Количество вариантов задания для экзаменуемых – 1**

**Время выполнения задания - 2 часа**

### **Оборудование:**

- ПК с выходом в интернет, рабочие места по количеству обучающихся;
- верстак с тисками, правильной плитой и защитным экраном;
- материал для сварной конструкции;
- слесарный инструмент;
- контрольно- измерительный инструмент;
- пост кислородной резки;
- пост газовой сварки;
- сварочные материалы – проволока Св-08Г2С;
- средства индивидуальной защиты;
- средства коллективной защиты;
- пожарный щит;
- инструкционные карты, технологические инструкции, пособия сварщика, справочная литература и методические рекомендации.

### **Литература для обучающегося:**

1. Материалы и оборудование для сварки плавлением и термической резки: Чернышов Г.Г.: Учебное пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». – 224 с., пер. №7 бц
2. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». – 192 с., пер. №7 бц
3. Юхин Н.А. Газосварщик: учеб. пособие: Допущено Минобрнауки России / Под ред. О.И. Стеклова. – 4-е изд., стер. -160 с., обл.- (ускоренная форма подготовки).
4. Куликов О.Н., Ролин Е.И. Охрана труда при производстве сварочных работ. : учеб. пособие : Допущено Минобразованием России. – 6-е изд., стер. – 176 с., обл.

5. Юхин Н. А. Дефекты сварных швов и соединений: учебно -справочное пособие. – Издательство «Соуэло», Москва, 2007

#### **Методические пособия:**

1. Газосварщик : раб. Тетрадь : учеб. пособие для нач. проф. образования / Л.Н. Гуськова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 96 с.
2. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: Рабочая тетрадь: учеб. пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». – 96 с., обл.
3. Юхин Н.А . Иллюстрированное пособие сварщика. – Издательство «Соуэло», Москва, 2000.
4. Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика: Практическое пособие. – М.: Высш. шк., 1990
5. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧИП/ [ Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004

#### **Информационные ресурсы:**

**Электронный ресурс «Сварка».**

**Форма доступа:**

- [www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)

- [www.svarka.net](http://www.svarka.net)

#### **Критерии оценки**

<b>№ п/п</b>	<b>Критерии</b>	<b>Нормативные документы</b>	<b>Оценка</b>
<b>1</b>	Организация рабочего места	ГОСТ 12.4010-75 ГОСТ 12.4.003-74 ГОСТ 2310-77 ГОСТ 10597-70 ГОСТ1465-69 ГОСТ 9497-60	
<b>2</b>	1. Подготовка металла к сварке: очистка, разделка кромок, сборка под сварку, прихватка.	Технологическая карта	
<b>3</b>	2. Расчет параметров режима сварки: сила сварочного тока, напряжение на дуге, род тока, полярность дуги, диаметр электрода.	Технологическая карта	
<b>4</b>	3. Выбор оборудования: сварочный аппарат, светофильтры, электродержатель. 4. Последовательность выполнения швов стыка.	Технологическая карта	



5	5. Последовательность определений технологического процесса сварки стыка тавровой балки: слесарные, термические, сборочные, сварочные, контрольные.	Технологическая карта	
6	Скомплектовать детали балки позиция 1-верхняя полка 1 шт. Позиция 2-нижняя полка 1 шт. Позиция 3-стенка – 1 шт .	ТУ предприятия	
7	Составлении схемы технологического процесса сборки и сварки конструкций.	Технологическая карта	
8	Зачистить свариваемые кромки от загрязнения , масла ,воды , ржавчины.	Технологическая карта	
9	Собрать в приспособлении детали позиции 1 ,позиции 2 , позиции 3 и прихватить и прихватками.	Технологическая карта	
10	Зачистить прихватки от шлака около шовную зону- от брызг металла.	Технологическая карта	
11	Контролировать углы 90 градусов между полками и стенкой угольником , длины прихваток стальной линейкой , катеты прихваток – шаблоном	Технологическая карта	
12	Варить сплошным швом с двух сторон одновременно по расчетным параметрам.	Технологическая карта	
13	Зачистить шов от шлака и около шовную зону от брызг металла (каретка , молоток , шлакоудалитель) .	Технологическая карта	
14	Составление геометрических размеров при выполнении сварочных работ.	Технологическая карта	

Освоение ПК	Показатели оценки результата	Оценка
<b>ПК 1.1.</b> Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.	- правильная организация рабочего места; - умелое пользование измерительным и слесарным инструментом; - соблюдение правил техники безопасности при выполнении операции	
<b>ПК 1.2.</b> Подготавливать газовые баллоны, регулирующую коммуникационную	- правильная организация рабочего места;	

аппаратуру для сварки и резки.	- соблюдение установленной последовательности операций подготовки аппаратуры для сварки и резки; - соблюдение правил техники безопасности;	
<b>ПК 1.3.</b> Выполнять сборку изделий под сварку	- соблюдение необходимых параметров сварного соединения под сварку;	
<b>ПК 1.4.</b> Проверять точность сборки.	- качественное выполнение и инструментального контроля сборочной конструкции под сварку; - соблюдение правил техники безопасности при инструментальном контроле сборки;	
<b>ПК 2.1.</b> Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструированных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.	- соответствие качеств швов и размеров требованиям и размерам технической документации;	
<b>ПК 2.2.</b> Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструктивных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.	- соответствие качеств швов и размеров требованиям и размерам технической документации;	
<b>ПК 2.3.</b> Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструктивных сталей	- соответствие качеств швов и размеров требованиям и размерам технической документации;	
<b>ПК 2.4.</b> Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.	- соответствие качеств швов и размеров требованиям и размерам технической документации;	
<b>ПК 2.5.</b> Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	- знание условных обозначений на чертежах сварных металлоконструкций;	
<b>ПК 2.6.</b> Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.	- знание правил техники безопасности при выполнении сварных работ; - отсутствие или наличие нарушений правил техники безопасности;	

## 5.4. Защита портфолио

**Обязательные документы** \_\_\_\_\_

- Аттестационный лист по производственной практике (характеристика профессиональной деятельности студента во время производственной практики)
- Аттестационный лист выполнения практических и лабораторных работ (характеристика деятельности студента во время выполнения практических и лабораторных работ, при выполнении мини проекта)
- Сводная ведомость оценок выполнения тестовых заданий по каждой теме **МДК 02.01 - МДК 02.05.**

**Дополнительные материалы:** \_\_\_\_\_

- Доклады участников научно-практических конференций
- Грамоты за спортивные и общественные достижения
- Дипломы и свидетельства за участие в олимпиадах и конкурсах профессионального мастерства по профессии «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)».
- Карта формирования общих компетенций

## 6. ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

**ПМ.02 «Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях»**

*код и наименование профессионального модуля*

ФИО \_\_\_\_\_

Обучающийся на \_\_\_\_\_ курсе по профессии СПО **15.01.05** «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)»

освоил(а) программу профессионального модуля \_\_\_\_\_ **«Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях»**

*наименование профессионального модуля*

в объеме 621 час. с «\_\_»\_\_\_\_.20\_\_ г. по «\_\_»\_\_\_\_.20\_\_ г.

<b>Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля</b> (если предусмотрено учебным планом).		
<b>Элементы модуля</b> (код и наименование МДК, код практик)	<b>Формы промежуточной аттестации</b>	<b>Оценка</b>
МДК.02.01. Оборудование, техника и технология электросварки	Экзамен	
МДК.02.02. Технология газовой сварки	Экзамен	
<b>МДК 02.03.</b> Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машин	Экзамен	
<b>МДК 02.04.</b> Технология электродуговой сварки и резки металла	Экзамен	
<b>МДК 02.05.</b> Технология производства сварных конструкций	Экзамен	
<b>УП 02. Учебная практика</b>	Проверочная работа	
<b>ПП 02. Производственная практика</b>	Выпускная проверочная квалификационная работа	

### **Результаты выполнения задания**

<b>Коды проверенных компетенций</b>	<b>Показатели оценки результата</b>	<b>Оценка (да/нет)</b>
<b>ПК 1.1.</b> Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.	- правильная организация рабочего места; - умелое пользование измерительным и слесарным инструментом; - соблюдение правил техники безопасности при выполнении операции	
<b>ПК 1.2.</b> Подготавливать газовые баллоны, регулирующую коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.	- правильная организация рабочего места; - соблюдение установленной последовательности операций подготовки аппаратуры для сварки и резки; - соблюдение правил техники безопасности;	
<b>ПК 1.3.</b> Выполнять сборку изделий под сварку	- соблюдение необходимых параметров сварного соединения под сварку;	
<b>ПК 1.4.</b> Проверять точность сборки.	- качественное выполнение и инструментального контроля сборочной конструкции под сварку; - соблюдение правил техники безопасности при инструментальном контроле сборки;	

<b>ПК 2.1.</b> Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструированных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.	-соответствие качеств швов и размеров требованиям и размерам технической документации;	
<b>ПК 2.2.</b> Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.	-соответствие качеств швов и размеров требованиям и размерам технической документации;	
<b>ПК 2.3.</b> Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.	-соответствие качеств швов и размеров требованиям и размерам технической документации;	
<b>ПК 2.4.</b> Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.	-соответствие качеств швов и размеров требованиям и размерам технической документации;	
<b>ПК 2.5.</b> Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	-знание условных обозначений на чертежах сварных металлоконструкций;	
<b>ПК 2.6.</b> Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.	-знание правил техники безопасности при выполнении сварных работ; - отсутствие или наличие нарушений правил техники безопасности;	
<b>ОК 1.</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии; - формирование цели обучения и плана карьерного роста;	
<b>ОК 2.</b> Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем	- выбор применения методов и способов решения профессиональных задач в области оказания услуг в технологических процессах сварки и резки; - симбиоз эффективности и качества выполнения технологических процессов;	
<b>ОК 3.</b> Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач при выполнении производственных заданий; - умение выполнять контрольные операции;	
<b>ОК 4.</b> Осуществлять поиск информации, необходимой для	-эффективный поиск необходимой информации;	

эффективного выполнения профессиональных задач.	- использование различных источников для поиска необходимой информации	
<b>ОК 5.</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- умение пользоваться компьютерными технологиями для необходимой информации;	
<b>ОК 6.</b> Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- способность к взаимодействию с коллективом, , коллегами, руководством;	
<b>ОК 7.</b> Использовать воинскую обязанность, в том числе применение полученных профессиональных знаний (для юношей).	<i>-демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности</i>	

### Результаты защиты портфолио

Коды проверенных компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
<b>ПК 1.1.</b> Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.	- правильная организация рабочего места; - умелое пользование измерительным и слесарным инструментом; - соблюдение правил техники безопасности при выполнении операции	
<b>ПК 1.2.</b> Подготавливать газовые баллоны, регулирующую коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.	- правильная организация рабочего места; - соблюдение установленной последовательности операций подготовки аппаратуры для сварки и резки; - соблюдение правил техники безопасности;	
<b>ПК 1.3.</b> Выполнять сборку изделий под сварку	- соблюдение необходимых параметров сварного соединения под сварку;	
<b>ПК 1.4.</b> Проверять точность сборки.	- качественное выполнение и инструментального контроля сборочной конструкции под сварку; - соблюдение правил техники безопасности при инструментальном контроле сборки;	
<b>ПК 2.1.</b> Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструированных сталей и простых деталей из цветных	-соответствие качеств швов и размеров требованиям и размерам технической документации;	

металлов и сплавов.		
<b>ПК 2.2.</b> Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.	-соответствие качеств швов и размеров требованиям и размерам технической документации;	
<b>ПК 2.3.</b> Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.	-соответствие качеств швов и размеров требованиям и размерам технической документации;	
<b>ПК 2.4.</b> Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.	-соответствие качеств швов и размеров требованиям и размерам технической документации;	
<b>ПК 2.5.</b> Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	-знание условных обозначений на чертежах сварных металлоконструкций;	
<b>ПК 2.6.</b> Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.	-знание правил техники безопасности при выполнении сварных работ; - отсутствие или наличие нарушений правил техники безопасности;	
<b>ОК 1.</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии; - формирование цели обучения и плана карьерного роста;	
<b>ОК 2.</b> Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем	- выбор применения методов и способов решения профессиональных задач в области оказания услуг в технологических процессах сварки и резки; - симбиоз эффективности и качества выполнения технологических процессов;	
<b>ОК 3.</b> Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач при выполнении производственных заданий; - умение выполнять контрольные операции;	
<b>ОК 4.</b> Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	-эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников для поиска необходимой информации	
<b>ОК 5.</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в	- умение пользоваться компьютерными технологиями для	

профессиональной деятельности.	необходимой информации;	
<b>ОК 6.</b> Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- способность к взаимодействию с коллективом, , коллегами, руководством;	
<b>ОК 7.</b> Использовать воинскую обязанность, в том числе применение полученных профессиональных знаний (для юношей).	-демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности	

## Заключение о сформировании компетенций

Профессиональные и общие компетенции	Заключение о сформировании компетенций
<b>ПК 1.1.</b> Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.	
<b>ПК 1.2.</b> Подготавливать газовые баллоны, регулирующую коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.	
<b>ПК 1.3.</b> Выполнять сборку изделий под сварку	
<b>ПК 1.4.</b> Проверять точность сборки	
<b>ПК 2.1.</b> Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструированных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.	
<b>ПК 2.2.</b> Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов	
<b>ПК 2.3.</b> Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей	
<b>ПК 2.4.</b> Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации	
<b>ПК 2.5.</b> Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	
<b>ПК 2.6.</b> Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.	
<b>ОК 1.</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	
<b>ОК 2.</b> Организовывать собственную деятельности, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем	
<b>ОК 3.</b> Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	
<b>ОК 4.</b> Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	



<b>ОК 5.</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
<b>ОК 6.</b> Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	
<b>ОК 7.</b> Использовать воинскую обязанность, в том числе применение полученных профессиональных знаний (для юношей).	

### **Заключение об освоении вида профессиональной деятельности**

Вид профессиональной деятельности \_\_\_\_\_

**Освоен/не освоен**

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.      Подписи членов экзаменационной  
комиссии