

**Бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Вологодской области  
«ВОЛОГОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАССМОТРЕН

на заседании предметно-цикловой комиссии преподавателей специальных дисциплин и мастеров производственного обучения

Председатель предметно-цикловой комиссии: Т.А. Крюкова

Протокол № 9 «25 » мая 2017г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора БПОУ ВО «Вологодский строительный колледж»

№ 255 от 20 июня 2017 г.

**Комплект контрольно-оценочных средств  
по профессиональному модулю**

ПМ 01. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов  
после сварки

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

**Разработчик:**

Новожилов В.В., преподаватель

Вологда  
2017

## **Содержание**

- 1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ**
- 3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
  - 3.1. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНИВАНИЯ**
  - 3.2. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**
- 4. ТРЕБОВАНИЯ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ ПО УЧЕБНОЙ И (ИЛИ) ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**
- 5. МАТЕРИАЛЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ**

## I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля (далее ПМ) основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) в части владения видом профессиональной деятельности (ВПД):

Основы технологии сварки и сварочное оборудование

Технология производства сварных конструкций

Подготовительные и сборочные операции перед сваркой

Контроль качества сварных соединений

Комплект контрольно-оценочных средств позволяет

оценивать освоение профессиональных компетенций (ПК), соответствующих виду профессиональной деятельности, и общих компетенций (ОК):

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	Средства проверки знаний (№№ заданий место, время)
ПК 1.1 Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность чтения чертежа</li> <li>- правильность выбора слесарных операций деталей при подготовке к сварке</li> <li>- правильно подобрать оборудование, мерительный и слесарный инструмент в соответствии с технологическим процессом</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Выполнение и защита практической работы</li> <li>-Наблюдение за деятельностью во время учебной практики</li> <li>-Тестирование.</li> </ul>
ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	-пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Наблюдение за деятельностью во время учебной практики</li> <li>-Выполнение и защита практической работы</li> <li>-Тестирование</li> <li>-Контроль выполнения самостоятельной работы.</li> </ul>
ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Правильность подготовки газовых баллонов</li> <li>- Правильность подготовки регулирующей аппаратуры для сварки и резки</li> <li>- Правильность подготовки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Наблюдение за деятельностью во время учебной практики</li> <li>-Выполнение и защита практической работы</li> </ul>

настройку оборудования поста для различных способов сварки.	коммуникационной аппаратуры для сварки и резки	-Тестирование -Контроль выполнения самостоятельной работы.
ПК 1.4 Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.	- правильно хранить и транспортировать сварочные материалы;	-Выполнение и защита практической работы и наблюдение за деятельностью во время учебной практики -Наблюдение за деятельностью во время учебной практики -Тестирование -Контроль выполнения самостоятельной работы.
ПК 1.5 Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.	выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке выполнять сборку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)под сварку с применением сборочных приспособлений; - выполнять сборку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)под сварку на прихватках;	-Выполнение и защита практической работы и наблюдение за деятельностью во время учебной практики -Наблюдение за деятельностью во время учебной практики -Тестирование -Контроль выполнения самостоятельной работы.
ПК.1.6 Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	- выполнять контроль сборки изделий под сварку согласно рабочего чертежа заданным размерам (линейные размеры, перпендикулярность, параллельность, соосность и т.д.) -Соблюдение техпроцесса	-Выполнение и защита практической работы и наблюдение за деятельностью во время учебной практики -Наблюдение за деятельностью во время учебной практики -Тестирование -Контроль выполнения

		самостоятельной работы.
ПК 1.7 Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла	-выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла	-Выполнение и защита практической работы и наблюдение за деятельностью во время учебной практики -Наблюдение за деятельностью во время учебной практики -Тестирование -Контроль выполнения самостоятельной работы.
ПК 1.8 Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов.	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов.	-Выполнение и защита практической работы и наблюдение за деятельностью во время учебной практики -Наблюдение за деятельностью во время учебной практики -Тестирование -Контроль выполнения самостоятельной работы.
ПК 1.9 Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	-Выполнение и защита практической работы и наблюдение за деятельностью во время учебной практики -Наблюдение за деятельностью во время учебной практики

документации по сварке		-Тестирование -Контроль выполнения самостоятельной работы.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	-наличие интереса к будущей профессии; -проф.конкурсы; -презентации; -выставки.	-портфолио; -наблюдение; -лабораторно-практические работы
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	-наличие интереса к будущей профессии; -проф.конкурсы; -презентации; -выставки.	-портфолио; -наблюдение; -лабораторно-практические работы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	-обоснование способов решения заданий, определенных руководителем; -самостоятельность при выполнении технологической последовательности профессиональных задач.	-квалификационный экзамен -наблюдение; -лабораторно-практические работы; -контрольные работы; -проверочные работы; -ДЗ;
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	-самостоятельная работа в проф. деятельности; -оценка результатов работы; -коррекционная деятельность; -ответственность за результаты своей работы.	-Квалификационный экзамен -контрольные работы; -проверочные работы; -ДЗ;

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	-умение пользоваться основной и дополнительной литературой; -самостоятельность при поиске необходимой информации; -результативность поиска; -использование электронных и интернет ресурсов.	-портфолио -конспект; -сообщение -реферат; -доклад; -проект;
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	-умение работать в группе, звене; -проявлять деловую культуру.	-портфолио; -наблюдение; -лабораторно-практические работы; -проверочные работы; -проект.
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	-физическая подготовка.	-сдача нормативов;

## 2. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПМ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

### 2.1. Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении ПМ

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
МДК 1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование	Дифференцированный зачет
УП	Предусмотрена
ПП	Предусмотрена
МДК 2. Технология производства сварных конструкций	Дифференцированный зачет
УП	Предусмотрена
ПП	Предусмотрена
МДК 3 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой	Дифференцированный зачет

УП	Предусмотрена
ПП	Предусмотрена
МДК 4 Контроль качества сварных соединений	Дифференцированный зачет
УП	Предусмотрена
ПП	Предусмотрена
ПМ	Экзамен

## 2.2. Организация контроля и оценки освоения программы ПМ

### Итоговый контроль освоения вида профессиональной деятельности

Подготовительно- сварочные работы осуществляется на экзамене (квалификационном). Экзамен (квалификационный) проводится в виде выполнения практического задания, имитирующего работу в производственной ситуации, защиты портфолио студента. Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на экзамене квалификационном является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям. При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Условием допуска к экзамену (квалификационному) является положительная аттестация по МДК, учебной практике и производственной практике.

Промежуточный контроль освоения профессионального модуля осуществляется при проведении дифференцированных зачетов по МДК.



### 3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНИВАНИЯ:

Предметом оценки освоения дисциплины являются умения, знания, общие компетенции, способность применять их в практической деятельности и повседневной жизни.

№	Тип (вид) задания	Критерии оценки
1	Тесты	Таблица 1. Шкала оценки образовательных достижений
2	Устные ответы	Таблица 2. Критерии и нормы оценки устных ответов
3	Лабораторная работа	Выполнение не менее 80% – положительная оценка
4	Проверка конспектов, рефератов, таблиц, презентаций	Соответствие содержания работы, заявленной теме; правилам оформления работы.

**Таблица 1. Шкала оценки образовательных достижений (тестов)**

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
89 ÷ 80	4	хорошо
79 ÷ 70	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

**Таблица 2. Критерии и нормы оценки устных ответов**

«5»	ответ самостоятельный, четкий, грамотный, проявлено знание учебного материала, терминов по дисциплине, умение решения геодезических задач или обращения с геодезическим оборудованием, возможно наличие 1 - 2 мелких неточностей.
«4»	- ответ самостоятельный, допущено незначительное нарушение последовательности изложения, неточность в использовании терминов

	по дисциплине грамотный, проявлено умение решения геодезических задач или обращения с геодезическим оборудованием, возможно наличие 2 – 3 двух неточностей.
«3»	- изложение учебного материала непоследовательно, неточно, с помощью преподавателя или других студентов, допущены ошибки в терминах по дисциплине, при решении геодезических задач ил при обращении с геодезическим оборудованием.
«2»	незнание основного учебного материала, не даны ответы на вспомогательные вопросы преподавателя, не знание или наличие грубых ошибок в терминах по дисциплине, не умение решать геодезических задачи ил или обращаться с геодезическим оборудованием.
«1»	за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать

Итоговый контроль по результатам освоения обучающимися междисциплинарных курсов проводится в форме дифференцированного зачета.

## 3.2. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

##### 3.1.1. Задания для оценки освоения МДК.01.01. «Основы технологии сварки и сварочное оборудование»

#### **БПОУ ВО «Вологодский строительный колледж»**

Профессия 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки  
(наплавки))

#### **ЗАДАНИЕ**

#### **Вариант №1**

**Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.1-1.6; ОК 1-6**

#### **Инструкция:**

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой.

Время выполнения задания – 45 мин./1 академический час

Задание:

- 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.

Преподаватель: \_\_\_\_\_ /В.В. Новожилов/

#### **БПОУ ВО «Вологодский строительный колледж»** **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

Профессия 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки  
(наплавки))

#### **Вариант №2**

**Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.1-1.6; ОК 1-6**

#### **Инструкция:**

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой.

Время выполнения задания – 45 мин./1 академический час

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 сварного шва.

2. Произведите сравнительный анализ конструкции и функциональных возможностей электрододержателей, изображённых на рисунках.

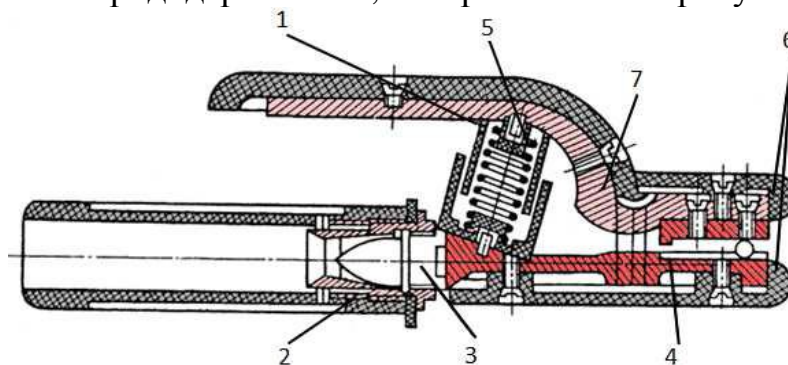


Рис.1

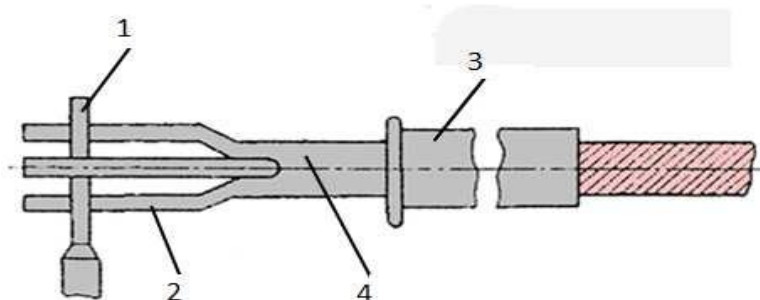


Рис.2

Преподаватель: \_\_\_\_\_ /В.В. Новожилов/

### БПОУ ВО «Вологодский строительный колледж»

Профессия 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

### ЗАДАНИЕ

### Вариант №3

**Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.1-;ОК 1-6**

### Инструкция:

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой.

Время выполнения задания – 45 мин./1 академический час

### Задание:

- 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.

Преподаватель: \_\_\_\_\_ /В.В. Новожилов/

**БПОУ ВО «Вологодский строительный колледж»**

Профессия 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки  
(наплавки))

**ЗАДАНИЕ**

**Вариант №4**

**Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.1-1.6; ОК 1-6**

**Инструкция:**

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой.

Время выполнения задания – 45 мин./1 академический час

**Задание:**

- 1) Расшифруйте условное обозначение электрода

Э46-ОЗС 12-3,0 УД

Е 432 (3)-Р 1 2

ГОСТ 9467-75

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

Преподаватель: \_\_\_\_\_ /В.В. Новожилов/

**БОУ ВО «Вологодский строительный колледж»**

Профессия 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки  
(наплавки))

**ЗАДАНИЕ**

### Вариант №5

**Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.1-1.6; ОК 1-6**

#### Инструкция:

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой.

Время выполнения задания – 45 мин./1 академический час

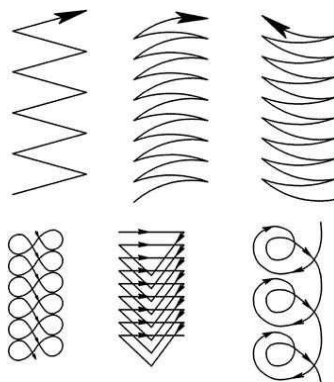
#### Задание:

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.



Преподаватель / \_\_\_\_\_ / В.В. Новожилов/

### БПОУ ВО «Вологодский строительный колледж»

Профессия 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

### ЗАДАНИЕ

#### Вариант №6

**Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.1-1.6; ОК 1-6**

#### Инструкция:

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой.

Время выполнения задания – 45 мин./1 академический час

#### Задание:

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

Преподаватель \_\_\_\_\_ /В.В. Новожилов/

**БПОУ ВО «Вологодский строительный колледж»**

Профессия 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

**ЗАДАНИЕ**

**Вариант №7**

**Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.1-1.6; ОК 1-6**

**Инструкция:**

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой.

Время выполнения задания – 45 мин./1 академический час

**Задание:**

1) Необходимо произвести сварку металлического ящика (в основании-квадрат со стороной 1000мм, высота -600мм) в нижнем положении, 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.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /В. В. Новожилов/

**БПОУ ВО «Вологодский строительный колледж»**

Профессия 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

**ЗАДАНИЕ**

**Вариант №8**

**Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.1-1.6; ОК 1-6**

**Инструкция:**

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой.

Время выполнения задания – 45 мин./1 академический час

Задание:

1) Необходимо произвести сварку бойлера (2 кольцевых и 1 продольный швы) в горизонтальном положении  $D=1020\text{мм.}$ ,  $a=650\text{мм.}$ , толщина свариваемого металла  $b\text{мм.}$ , 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.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /В. В. Новожилов/

3.2. Задания для оценки освоения МДК 01.02. «Технология производства сварных конструкций»

### Вариант №1

**Задание 1.** Необходимо произвести сварку арматурной сетки из прута диаметром 12 мм. Подберите диаметр электрода, сварочный ток и необходимую длину нахлестки.

**Задание 2.** Произведите сравнительный анализ изделий, изображённых на рисунках с учётом их технологичности. Перечислите виды профильного проката, применяемого при изготовлении данных изделий

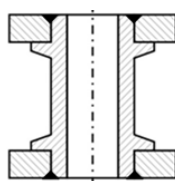


Рис.1

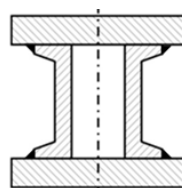


Рис.2

Показатели оценки усвоения знаний и сформированности умений:

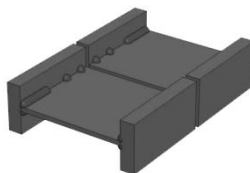
№ задания	Показатели оценки усвоения знаний и сформированности умений
1	3 балла – задание выполнено в полном объеме 2 балла – задание выполнено не в полном объеме, допущено 2 ошибки 1 балл - задание выполнено не в полном объеме, допущено 3 ошибки 0 баллов – обучающийся с заданием не справился
2	2 балла – задание выполнено в полном объеме 1 балл - задание выполнено не в полном объеме, допущено 2



ошибки 0 баллов – обучающийся с заданием не справился
--

### Вариант 2

**Задание 1.** Составьте последовательность операций при сварке монтажного стыка подкрановой балки, изображённой на рисунке



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



Рси.1

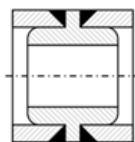


Рис.2



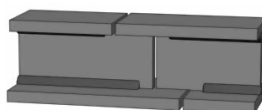
Рис.3

Показатели оценки усвоения знаний и сформированности умений:

№ задания	Показатели оценки усвоения знаний и сформированности умений
1	3 балла – задание выполнено в полном объеме 2 балла – задание выполнено не в полном объеме, допущено 2 ошибки 1 балл - задание выполнено не в полном объеме, допущено 3 ошибки 0 баллов – обучающийся с заданием не справился
2	2 балла – задание выполнено в полном объеме 1 балл - задание выполнено не в полном объеме, допущено 2 ошибки 0 баллов – обучающийся с заданием не справился

### Вариант 3

**Задание 1.** Составьте последовательность действий при соединении сварных балок на монтаже смещённым стыком



**Задание 2.** Произведите анализ сварных соединений, выявите технологические ошибки, допущенные при проектировании и способы их исправления

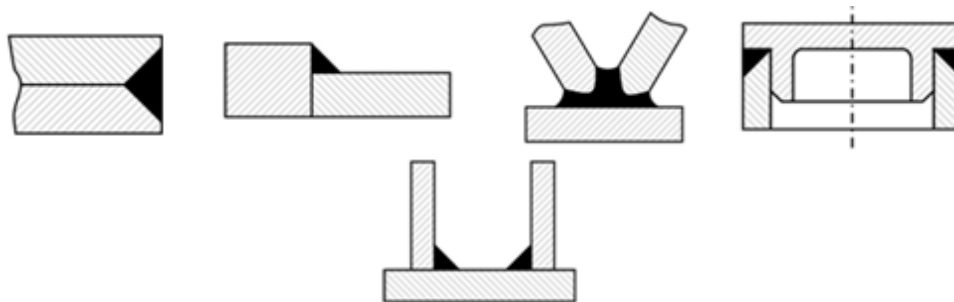


Рис.1

Рис.2

Рис.3

Рис.4

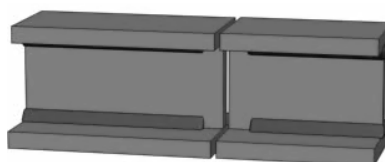
Рис.5

Показатели оценки усвоения знаний и сформированности умений:

№ задания	Показатели оценки усвоения знаний и сформированности умений
1	3 балла – задание выполнено в полном объеме 2 балла – задание выполнено не в полном объеме, допущено 2 ошибки 1 балл - задание выполнено не в полном объеме, допущено 3 ошибки 0 баллов – обучающийся с заданием не справился
2	2 балла – задание выполнено в полном объеме 1 балл - задание выполнено не в полном объеме, допущено 2 ошибки 0 баллов – обучающийся с заданием не справился

#### Вариант 4

**Задание 1.** Составьте последовательность действий при соединении сварных балок на монтаже совмещённым стыком.



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



Рис.1



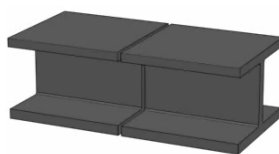
рис.2

Показатели оценки усвоения знаний и сформированности умений:

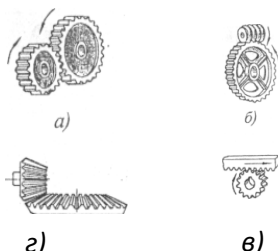
№ задания	Показатели оценки усвоения знаний и сформированности умений
1	3 балла – задание выполнено в полном объеме 2 балла – задание выполнено не в полном объеме, допущено 2 ошибки 1 балл - задание выполнено не в полном объеме, допущено 3 ошибки 0 баллов – обучающийся с заданием не справился
2	2 балла – задание выполнено в полном объеме 1 балл - задание выполнено не в полном объеме, допущено 2 ошибки 0 баллов – обучающийся с заданием не справился

### Вариант 5

**Задание 1.** Составьте последовательность действий при сварке стыков прокатных балок.



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



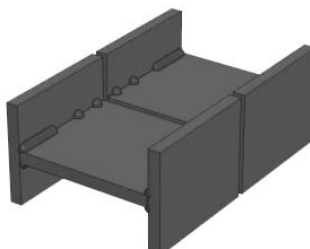
Показатели оценки усвоения знаний и сформированности умений:

№ задания	Показатели оценки усвоения знаний и сформированности умений
1	3 балла – задание выполнено в полном объеме 2 балла – задание выполнено не в полном объеме, допущено 2 ошибки 1 балл - задание выполнено не в полном объеме, допущено 3 ошибки 0 баллов – обучающийся с заданием не справился
2	2 балла – задание выполнено в полном объеме 1 балл - задание выполнено не в полном объеме, допущено 2

ошибки 0 баллов – обучающийся с заданием не справился
--

### Вариант 6

**Задание 1.** Составьте последовательность операций при сварке стыка колонны Н-образного сечения.



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

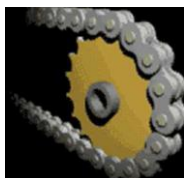


Рис.1



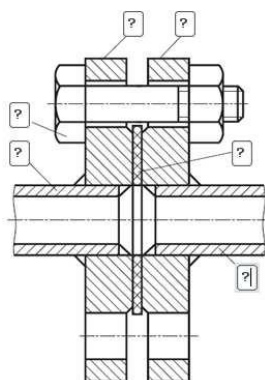
Рис.2

Показатели оценки усвоения знаний и сформированности умений:

№ задания	Показатели оценки усвоения знаний и сформированности умений
1	3 балла – задание выполнено в полном объеме 2 балла – задание выполнено не в полном объеме, допущено 2 ошибки 1 балл - задание выполнено не в полном объеме, допущено 3 ошибки 0 баллов – обучающийся с заданием не справился
2	2 балла – задание выполнено в полном объеме 1 балл - задание выполнено не в полном объеме, допущено 2 ошибки 0 баллов – обучающийся с заданием не справился

### Вариант 7

**Задание 1.** Определите составные части сборочной единицы, представленной на рисунке.



**Задание 2.** Произведите сравнительный анализ изображенных схематически способов дуговой сварки труб.

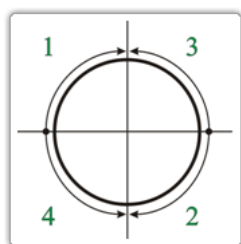


Рис.1

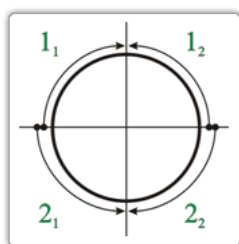


Рис.2

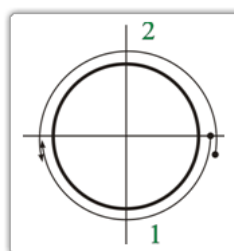


Рис.3

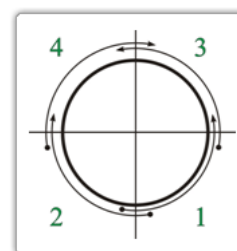


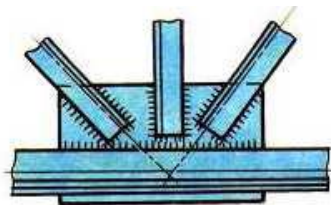
Рис.4

Показатели оценки усвоения знаний и сформированности умений:

№ задания	Показатели оценки усвоения знаний и сформированности умений
1	3 балла – задание выполнено в полном объеме 2 балла – задание выполнено не в полном объеме, допущено 2 ошибки 1 балл - задание выполнено не в полном объеме, допущено 3 ошибки 0 баллов – обучающийся с заданием не справился
2	2 балла – задание выполнено в полном объеме 1 балл - задание выполнено не в полном объеме, допущено 2 ошибки 0 баллов – обучающийся с заданием не справился

### Вариант 8

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



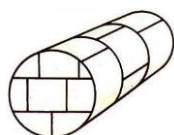
**Задание 2.** Проанализируйте способы дуговой сварки труб. Определите верный способ для сварки трубы диаметром 114 мм.

Показатели оценки усвоения знаний и сформированности умений:

№ задания	Показатели оценки усвоения знаний и сформированности умений
1	3 балла – задание выполнено в полном объеме 2 балла – задание выполнено не в полном объеме, допущено 2 ошибки 1 балл - задание выполнено не в полном объеме, допущено 3 ошибки 0 баллов – обучающийся с заданием не справился
2	2 балла – задание выполнено в полном объеме 1 балл - задание выполнено не в полном объеме, допущено 2 ошибки 0 баллов – обучающийся с заданием не справился

### Вариант 9

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



**Задание 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.

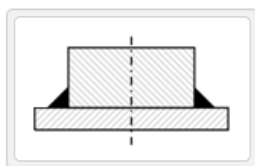


Рис.1

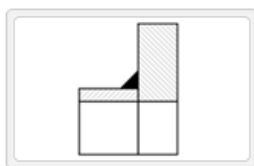


Рис.2

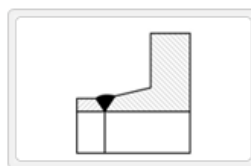


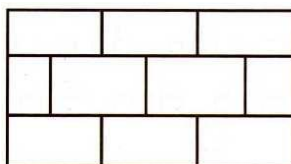
Рис.3

Показатели оценки усвоения знаний и сформированности умений:

№ задания	Показатели оценки усвоения знаний и сформированности умений
1	3 балла – задание выполнено в полном объеме 2 балла – задание выполнено не в полном объеме, допущено 2 ошибки 1 балл - задание выполнено не в полном объеме, допущено 3 ошибки 0 баллов – обучающийся с заданием не справился
2	2 балла – задание выполнено в полном объеме 1 балл - задание выполнено не в полном объеме, допущено 2 ошибки 0 баллов – обучающийся с заданием не справился

### Вариант 10

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



**Задание 2.** Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств деталей, изображённых на рисунках

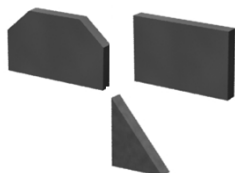


Рис.1



Рис.2



Рис.3

Показатели оценки усвоения знаний и сформированности умений:

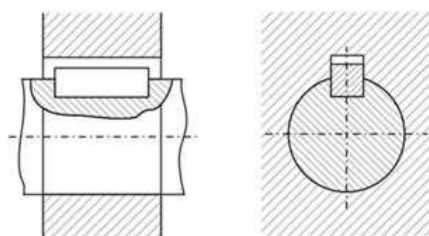
№ задания	Показатели оценки усвоения знаний и сформированности умений
1	3 балла – задание выполнено в полном объеме 2 балла – задание выполнено не в полном объеме, допущено 2 ошибки 1 балл - задание выполнено не в полном объеме, допущено 3 ошибки 0 баллов – обучающийся с заданием не справился
2	2 балла – задание выполнено в полном объеме 1 балл - задание выполнено не в полном объеме, допущено 2 ошибки 0 баллов – обучающийся с заданием не справился

### Вариант 11

**Задание 1.** Предложите порядок наложения сварных швов при сварке узла строительной фермы с учётом снижения напряжений и деформаций после сварки.



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



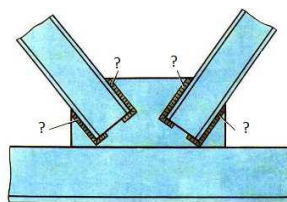
Показатели оценки усвоения знаний и сформированности умений:

№ задания	Показатели оценки усвоения знаний и сформированности умений
1	3 балла – задание выполнено в полном объеме 2 балла – задание выполнено не в полном объеме, допущено 2 ошибки 1 балл - задание выполнено не в полном объеме, допущено 3 ошибки 0 баллов – обучающийся с заданием не справился
2	2 балла – задание выполнено в полном объеме 1 балл - задание выполнено не в полном объеме, допущено 2 ошибки 0 баллов – обучающийся с заданием не справился

### Вариант 12

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





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

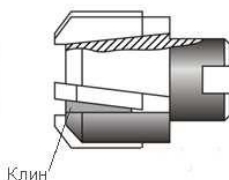
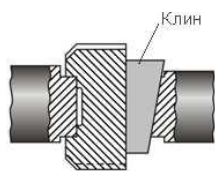


Рис.1

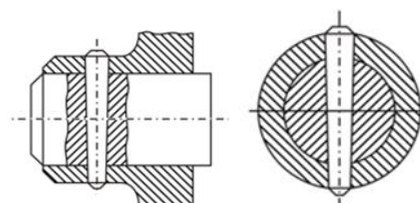


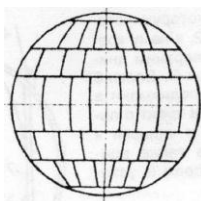
Рис.2

Показатели оценки усвоения знаний и сформированности умений:

№ задания	Показатели оценки усвоения знаний и сформированности умений
1	3 балла – задание выполнено в полном объеме 2 балла – задание выполнено не в полном объеме, допущено 2 ошибки 1 балл - задание выполнено не в полном объеме, допущено 3 ошибки 0 баллов – обучающийся с заданием не справился
2	2 балла – задание выполнено в полном объеме 1 балл - задание выполнено не в полном объеме, допущено 2 ошибки 0 баллов – обучающийся с заданием не справился

### Вариант 13

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



**Задание 2.** Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств деталей, изображённых на рисунках



Рис.1

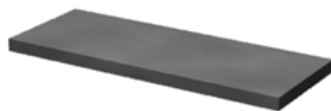


Рис.2



Рис.3



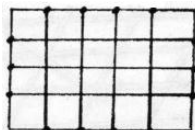
Рис.4

Показатели оценки усвоения знаний и сформированности умений:

№ задания	Показатели оценки усвоения знаний и сформированности умений
1	3 балла – задание выполнено в полном объеме 2 балла – задание выполнено не в полном объеме, допущено 2 ошибки 1 балл - задание выполнено не в полном объеме, допущено 3 ошибки 0 баллов – обучающийся с заданием не справился
2	2 балла – задание выполнено в полном объеме 1 балл - задание выполнено не в полном объеме, допущено 2 ошибки 0 баллов – обучающийся с заданием не справился

### Вариант 14

**Задание 1.** Составьте схему сборки и сварки арматурной сетки, изображенной на рисунке.



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

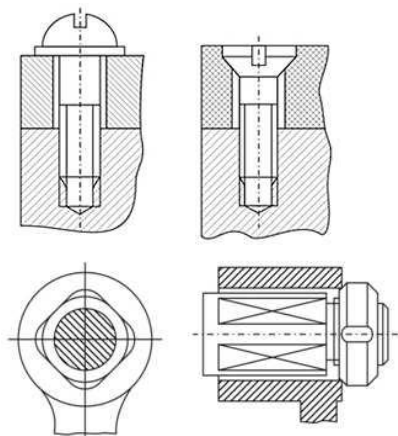


Рис.1

Рис.2

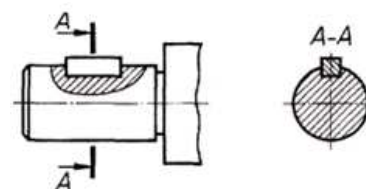


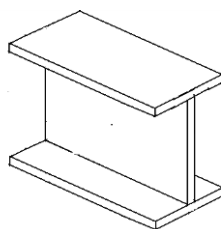
Рис.3

Показатели оценки усвоения знаний и сформированности умений:

№ задания	Показатели оценки усвоения знаний и сформированности умений
1	3 балла – задание выполнено в полном объеме 2 балла – задание выполнено не в полном объеме, допущено 2 ошибки 1 балл - задание выполнено не в полном объеме, допущено 3 ошибки 0 баллов – обучающийся с заданием не справился
2	2 балла – задание выполнено в полном объеме 1 балл - задание выполнено не в полном объеме, допущено 2 ошибки 0 баллов – обучающийся с заданием не справился

### Вариант 15

**Задание 1.** Составьте схему технологического процесса производства двутавровой балки



**Задание 2.** Произведите сравнительный анализ представленных способов разделки кромок арматурных стержней. Определите недостающие значения.

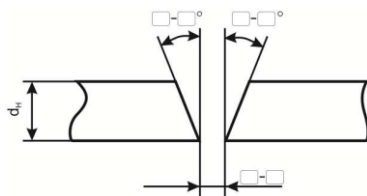


Рис.1

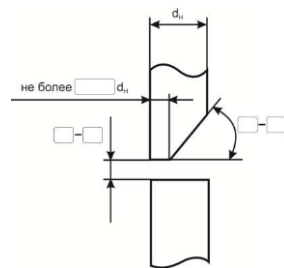


Рис.2

Показатели оценки усвоения знаний и сформированности умений:

№ задания	Показатели оценки усвоения знаний и сформированности умений
1	3 балла – задание выполнено в полном объеме 2 балла – задание выполнено не в полном объеме, допущено 2 ошибки 1 балл - задание выполнено не в полном объеме, допущено 3 ошибки 0 баллов – обучающийся с заданием не справился
2	2 балла – задание выполнено в полном объеме 1 балл - задание выполнено не в полном объеме, допущено 2 ошибки

### 3.3. Задания для оценки освоения МДК.01.03 «Подготовительные и сборочные операции перед сваркой»

1. Закончить определение:

Обработка металлов, обычно дополняющая станочную механическую обработку или завершающая изготовление металлических изделий соединением деталей, сборкой маши и механизмов – это .....

2. Выбрать правильный ответ:

Разметка – это:

операция по нанесению линий и точек на заготовку, предназначенную для обработки

операция по снятию с заготовки слоя металла

операция по нанесению на деталь защитного слоя

операция по удалению с детали заусенцев

3. Выбрать правильный ответ:

Существуют виды разметки:

прямая и угловая

плоскостная и пространственная

базовая

круговая, квадратная и параллельная

4. Установить правильную последовательность подготовки металла к разметке:

изучить чертеж размечаемой детали

определить поверхности заготовки

очистить заготовку от пыли

подготовить поверхность к окрашиванию

5. Выбрать правильный ответ:

Инструмент, применяемый при разметке:

напильник, надфиль, рашпиль

сверло, зенкер, зенковка, цековка

труборез, слесарная ножовка, ножницы

чертилка, молоток, прямоугольник, кернер, разметочный циркуль

6. Установить соответствие между термином и определением:

1. Кернер	Применяется для нанесения углублений на предварительно размеченных линиях, чтобы риски были отчетливо видны и не стирались в процессе обработки
-----------	---

	детали.
2. Штангенциркуль разметочный	Применяют для установки громоздких и тяжелых заготовок.
3. Рейсмас	Предназначен для точной разметки прямых линий и центров.
4. Домкрат	Предназначен для пространственной разметки и служит для нанесения параллельных, вертикальных и горизонтальных линий, а также для проверки установки деталей на плите.

7. Выбрать правильный ответ:

Мерительный инструмент, применяемый при разметке:  
масштабная линейка, штангенциркуль, угольник, штангенрейсмус  
микрометр, индикатор, резьбовой шаблон, щуп  
чертилка, молоток, прямоугольник, кернер, разметочный циркуль  
киянка, гладилка, кувалда, молоток с круглым бойком

8. Установить правильную последовательность выполнения рубки полосового металла в тисках:

закрепить заготовку в тисках

разметить заготовку

обрубить заготовку

9. Выбрать правильный ответ:

Рубка металла - это:

операция по выправлению изогнутого или покоробленного металла,  
подвергаются только пластичные материалы

операция по образованию цилиндрического отверстия в сплошном материале

операция по образованию резьбовой поверхности на стержне

- операция по удалению слоя металла с заготовки

10. Вставить пропущенное слово:

Слесарная операция, при помощи которой устраняются неровности и другие недостатки формы заготовки – это.....

11. Выбрать правильный ответ:

Инструменты и приспособления, применяемые при правке:

параллельные тиски, стуловые тиски, струбцины

натяжка, обжимка, поддержка, чекан

правильная плита, рихтовальная бабка, киянка, молоток, гладилка

кернер, шабер, зенкер, киянка, гладилка

12. Установить правильную последовательность операций заточки зубила:

выбрать угол заточки  
опустить защитный экран  
проверить угол заточки по шаблону  
включить заточный станок  
заточить зубило

13. Выбрать правильный ответ:

Гибка – это:

операция по выправлению изогнутого или покоробленного металла,  
подвергаются только пластичные материалы  
операция по образованию цилиндрического отверстия в сплошном материале  
операция по образованию резьбовой поверхности на стержне  
операция, при которой геометрическая форма изменяется в результате ее  
пластической деформации

14. Вставить пропущенные слова:

№ п/п	Порядок гибки	Оборудование для гибки	Инструмент рабочий	Инструмент измерительный
1.	Определить длину заготовки, произвести расчет и разметку	разметочная плита	.....	линейка
2.	Гибка второго конца	.....	МОЛОТОК	угольник
3.	Формирование скобы	тиски	МОЛОТОК	.....

15. Выбрать правильный ответ:

Резка металла – это:

технологическая операция, связанная с разделением материалов на части с помощью режущего инструмента  
технологическая операция по нанесению разметочных линий на поверхность заготовки  
технологическая операция по образованию резьбовой поверхности внутри отверстия  
технологическая операция по образованию резьбы на поверхности металлического стержня

16. Выбрать правильный ответ:

Инструментом для резки металла является:

зубило, крейцмейсель, канавочник  
слесарная ножовка, ручные ножницы, труборез  
гладилка, киянка, кувалда,  
развертка, цековка, зенковка

17. Вставить пропущенные слова:

1. ....
2. двух шарнирное звено
3. винт
4. ....
5. диск
6. второе плечо рычага
7. ....
8. рабочая рукоятка

18. Выбрать правильный ответ:

Существуют типы насечек напильников:

треугольная, ямочная, квадратная, овальная  
линейная, параллельная, перпендикулярная, угловая  
протяжная, ударная, строганная, упорная  
одинарная, двойная перекрестная, дуговая, рашпильная

19. Установить соответствие между назначением напильника и его формой:

1. Для распиливания круглых и овальных отверстий	квадратные
2. Для опилования плоских и выпуклых широких поверхностей	круглые
3. Для распиливания прямоугольных проемов и пазов	ромбические
4. Для опилования зубьев зубчатых колес, звёздочек	плоские

20. Вставить пропущенные слова:

Опиливание – это операция по обработке металлов и других материалов  
..... напильниками вручную или на опилочных станках.

21. Выбрать правильный ответ:

При опиливании применяются инструменты:  
плоскогубцы, круглогубцы, кусачки  
молоток с круглым бойком, молоток с квадратным бойком  
шабер плоский, зубило, киянка  
напильники, надфили, рашпили

22. Установить правильную последовательность проведения входного контроля:

проверить наличие и правильность маркировки  
изучить содержание сертификата на материал (сталь, проволока, электроды)  
проверить заявленные размеры (габариты, вес)  
проверить наличие и соответствие информации, указанной в сертификате и на бирке (упаковке)

23. Выбрать правильный ответ:

Форма подготовки кромок под сварку определяются толщиной металла, ....., пространственным положением конструкции при сварке и принятым технологическим процессом сварки.

типом сварочного соединения  
диаметром электрода  
величиной сварочного тока  
скоростью сварки

24. Выбрать правильный ответ:

Материал, используемый для изготовления надфилей:

У13А  
У8А  
20Х  
сталь 45

25. Установить правильную последовательность операций разметки окружности:

проверить наличие и исправность инструмента  
начертить центр окружности  
подготовить поверхности металла к разметке  
удалить остатки металла после разметки  
разметить окружность

26. Установить соответствие между элементами геометрической формы подготовки кромок под сварку и обозначениями на рисунке:



α	Зазор между стыкуемыми кромками
S	Угол разделки
L	Притупление кромок
б	Длина скоса листа
а	Смещение кромок относительно друг друга

27. Установить правильную последовательность проведения приемочного контроля:

сдать работу мастеру

исправить устранимые дефекты

проверить наличие и исправность мерительного инструмента

подготовить поверхность изделия под проведение контроля

проверить соответствие размеров, указанных в чертеже, мерительным инструментом

28. Выбрать правильный ответ.

Сварное соединение-

- тавровое с двумя скосами одной детали
- стыковое с X- образным скосом кромок
- угловое без скоса кромок

29. Выбрать правильный ответ :

сварное соединение-

- тавровое со скосом одной кромки
- стыковое с Y- образным скосом кромок
- угловое со скосом одной кромки

30. Выбрать правильный ответ :

сварное соединение

- стыковое без скоса кромок

-стыковое с Y –образным скосом кромок

-

31. Выберите правильный ответ .

угол разделки кромок  $\beta$  равен 60-90°

угол скоса кромок  $\beta$  равен 30-50°

34. Выберите правильный ответ.

1. b - зазор ( 1-4 мм) в зависимости от толщины свариваемого металла.

2. b - зазор ( 4-8 мм) в зависимости от толщины электрода.

35. Выберите правильный ответ.

1. Стыковое одностороннее с Y –образным скосом

2. Угловое двустороннее без скоса кромок.

36 Выберите правильный ответ.

1. Стыковое одностороннее с отбортовкой.

2. Тавровое двустороннее с двумя скосами.

С какой целью выполняют разделку кромок металла ?

1. для уменьшения разбрызгивания металла;

2. для удобства наблюдения за процессом сварки;

3. для обеспечения провара свариваемого металла на всю глубину.

37. Начертить конструктивные элементы подготовки кромок для шва – стыковой односторонний со скосом одной кромок.

38. Начертить конструктивные элементы подготовки кромок для шва – тавровый двусторонний со скосом двух кромок.

39. Написать три правила выполнения прихваток.

40. Выбрать соответствующие цвета газовых баллонов (красный, белый, синий, черный)

Кислородный -

Пропановый-

Ацетиленовый-

Углекислый газ –

41 Выбрать назначение газового редуктора:

-для поддержания постоянного давления

-для увеличения давления

-для уменьшения давления

42.С какой целью выполняют разделку кромок металла ?

- 1.для уменьшения разбрызгивания металла;
- 2.для удобства наблюдения за процессом сварки;
- 3.для обеспечения провара свариваемого металла на всю глубину.

43.На каком расстоянии размещают баллоны от источника огня?

- 1.не менее 1м.
- 2.не менее 5м.
- 3 не менее 10м.

44.При каком рабочем давлении углекислый газ находится в баллоне при нормальной температуре? 1.15 МПа; 2.7,5 МПа; 3.40 МПа.

45.Выбрать правильный ответ:

Точность сборки контролируют-

- шаблонами, измерительными приборами, щупами;
- визуально;
- не контролируют.

46. Выбрать правильный ответ:

Сборку выполняют-

- в кондукторах, кантователях, на стеллажах;
- на полу;
- на весу.

47. Выбрать правильный ответ:

Длина прихваток зависит от –

- толщины свариваемых листов, длины шва;
- температуры воздуха;
- не зависит не отчего.

48. Выбрать правильный ответ:

Прихватку выполняют электродами-

- теми же что и сварку изделия;
- любыми ;
- специальными.

49. Выбрать правильный ответ:

Поверхность свариваемых кромок зачищают от ржавчины, масла и других загрязнений на ширину:

- 20- 30 мм. -100- 150 мм, -2-3 мм.

### 3.4. Типовые задания для оценки освоения МДК01.04:

#### Тест

1.Классификация дефектов.

Ответ: допустимые; недопустимые.

2.Влияние дефектов на прочность сварных соединений.

Ответ: снижение прочности соединения, ведущее к разрушению отдельных швов или всей конструкции.

3.Исправление дефектов.

Ответ: удаление сваркой дефектного участка, удаление механическим путем.

4.Требования к качеству продукции.

Ответ: отсутствие видимых дефектов (при внешнем осмотре, кратеры, поры, шлаковые включения и т.д.); прочность соединения и конструкции; эстетический вид швов и соединений.

5.Контроль заготовок и сборки изделия.

Ответ: осуществляется по сопрягаемым и габаритным размерам (линейками, рулетками, шаблонами).

6.Контроль технологического процесса сварки.

Ответ: ознакомление с технологическими картами, соблюдение режимов сварки, очистка от шлака и наплывов.

7.Визуальный контроль.

Ответ: Выявляются наружные дефекты, производится невооруженным взглядом или с помощью лупы.

8.Контроль швов на непроницаемость.

Ответ: производится после окончания монтажа или изготовления конструкции. Включает в себя: гидравлические испытания, пневматические, капиллярные методы контроля.

9.Механические испытания.

Ответ: бывают статические, динамические и вибрационные.

10.Металлографические исследования.

Ответ: с их помощью можно определяют наличие по шлаковых включений, непровары, трещины и т.д.; границы зон сварного соединения, ширину зоны термического влияния, строение металла шва около шовной зоны; дефекты сварного шва (микropopы, микротрещины).

11.Коррозийные испытания.

Ответ: производят для определения стойкости сварного соединения или его отдельных зон в различных средах. Различают испытания на местную (межкристаллическую) и общую (равномерную и неравномерную) коррозию.

12.Деформации и напряжения. Основные понятия.

Ответ: напряжение – сила, отнесенная к единице площади сечения тела ( $\delta = P/F$ ). Различают напряжение растяжения, сжатия, изгиба, кручения и среза. Деформация – изменение размеров или формы тела под действием приложенных сил. Может быть упругой и пластичной.

13.Предотвращение напряжений и деформаций.

Ответ: вид и способ сварки, форма шва, режим сварки, порядок сварки и закрепления деталей, предварительный изгиб свариваемых деталей,

охлаждение свариваемых деталей, подогрев деталей.

14. Устранение напряжений и деформации.

Ответ: термическая обработка, аргонодуговая обработка, проковка металла шва и зоны термического влияния, термическая правка, механическая правка.

15. Термическая обработка сварных соединений.

Ответ: применяется для снятия напряжений в конструкции из углеродистых конструкционных сталей, нагревом до  $t = 630-650^{\circ}\text{C}$  и выдержкой при этой температуре 2-3 минуты, на 1 мм толщины металла. Затем медленное охлаждение до  $300^{\circ}\text{C}$ .

16. Применение способов уменьшения и предупреждения деформации при сварке.

Ответ: при ручной дуговой сварке целесообразно выполнять швы от середины листов к краям; обратноступенчатая сварка; сварка каскадом при выполнении многопроходных швов.

17. Расчет напряжений в сварном соединении.

Ответ: рассчитывается по формуле  $\delta = P/F$

18. Удаление наружных дефектов.

Ответ: устраняется либо дефектный участок, либо весь шов.

19. Удаление внутренних дефектов.

Ответ: определение границ трещин, сверление отверстий, удаление дефектного металла, травление шва, подварка шва.

20. Правила удаления дефектов.

Ответ: дефекты подготовки и сборки изделия, дефекты формы шва, наружные и внутренние дефекты металла шва и около шовной зоны.

21. Контроль исправленных швов.

Ответ: внешний осмотр, измерение параметров сварных соединений, испытания на герметичность, просвечивание рентгеновскими или гамма лучами, контроль ультразвуком.

22. Выявление дефектов сварных швов и их допустимость.

Ответ: допустимые дефекты – на размеры и количество которых установлено нормами.

23. Проверка контроля сборки с помощью специальных шаблонов и щупов.

Ответ: УШС – универсальный шаблон сварщика. Величина зазоров и кромок при сборке соединений для деталей различных толщин установлены ГОСТ 8713-79 и ГОСТ 11533-75.

24. Выявление наружных дефектов при помощи простейших оптических приборов.

Ответ: лупа с десятикратным увеличением.

25. Проверка размеров сварного шва.

Ответ: контрольный шаблон с вырезом под определенный размер шва; универсальный измеритель со шкалой для определения катета углового шва, выпуклости и величины подрезов в стыковом шве.

26. Керосиновая проба (капиллярный метод).

Ответ: производится после окончания монтажа и является методом контроля непроницаемости сварных швов, с помощью керосина.

27.Налив воды (контроль гидравлическим давлением или опрессовка).

Ответ: применяют при проверке прочности и плотности различных сосудов, котлов, паро- водо- и газопроводов. Изделие заполняется водой под давлением 1,5-2 раза превышающее рабочее.

28.Контроль воздушным давлением.

Ответ: подвергаются сосуды и трубопроводы, работающие под давлением, также резервуары и цистерны.

29.Устранение коробления элементов конструкции путем нагрева пятнами.

Ответ: термическая правка. Участок нагревается до 750-850°С, окружающий холодный металл ограничивает возможность. После охлаждения линейные размеры нагретого участка уменьшаются, что приводит к частичному или полному устранению коробления.

30.Вакуумный контроль.

Ответ: подвергаются сварные швы, которые невозможно испытать керосином, воздухом или водой и доступ к которым возможен только с одной стороны. Применяется при проверке сварных швов днищ резервуаров, газгольдеров и других листовых конструкций.

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ ПО УЧЕБНОЙ И (ИЛИ) ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

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

##### **4.1. Форма аттестационного листа**

##### **Аттестационный лист производственной практики**

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:

---

---

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

---

---

Дата

Подписи руководителя практики,  
ответственного лица организации

### **Аттестационный лист учебной практики**

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:

---

---

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

---

---

Дата

Подписи руководителя практики,  
ответственного лица организации

## **5. МАТЕРИАЛЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ**

1. Задания, ориентированные на проверку освоения вида деятельности (всего модуля) в целом.

<b>I. ПАСПОРТ</b>
-------------------

### **Назначение:**

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ 01. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки по профессии СПО Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) код профессии 15.01.05

### **Профессиональные компетенции:**

ПК 1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и



производственно-технологическую документацию по сварке.

ПК 3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.

ПК 4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки

ПК 5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.

ПК 6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.

ПК 7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.

ПК8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов.

### **Общие компетенции:**

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем

ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы

ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач

ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

ОК7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением, полученных профессиональных знаний (для юношей)

## **II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.**

### **Вариант № 1**

### **Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться инструкционными картами, справочными таблицами, оборудование, приспособления и инструменты согласно инструкционной карте.

Время выполнения задания – 3 часа

### **Задание**

1. Произведите контроль прихваток сборного узла.



2. Произведите контроль сварных швов с помощью неразрушающих методов контроля



### **Вариант № 2**

#### **Инструкция**

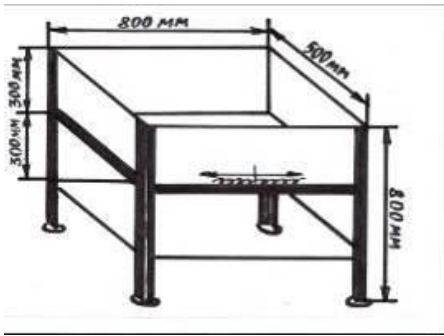
Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться инструкционными картами, справочными таблицами

Время выполнения задания – 6 часов

#### **Задание**

1. Произведите контроль прихваток сборного узла.



2. Произведите контроль сварных швов с помощью неразрушающих



методов контроля.

Вариант 1

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

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

Время выполнения задания – 6 часов

Задание

Выполните слесарную подготовку двух труб диаметром 150 и произведите сборку.

Подготовить газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки.

Вариант 2

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой,

имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, Интернет-ресурсами.

Время выполнения задания – 6 часов

Задание

Выполните подготовку двух листов стали толщиной 15 мм и произведите сборку прихватками.

Подготовить газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для резки.

Вариант 3

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой,

имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, выходом в

Интернет.

Время выполнения задания – 6 часов

Задание

Выполните подготовку листов толщиной 5 мм для сварки куба 250x250 и произведите сборку прихватками.

Подготовить газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки.

Вариант 4

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой,

имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, выходом в

Интернет.

Время выполнения задания – 6 часа

Задание

Выполните подготовку труб диаметром 100 мм для сварки операционного шва и

произведите сборку прихватками.

Подготовить газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для резки.

Вариант 5

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной

литературой,  
имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, выходом  
в  
Интернет.

Время выполнения задания – 6 часа

Задание

Выполните подготовку тонколистовой стали для изготовления трубы с  
продольным швом диаметром 150 мм произведите сборку прихватками.  
Подготовить газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную  
аппаратуру  
для резки.

III. ПАКЕТ  
ЭКЗАМЕНАТОРА

Количество вариантов задания для экзаменуемых – 5

Время выполнения задания - 6 часов

Оборудование:

- ПК с выходом в интернет, рабочие места по количеству обучающихся;
- материал для изготовления деталей;
- слесарный инструмент;
- контрольно-измерительный инструмент;
- пост газовой сварки;
- средства индивидуальной защиты;
- средства коллективной защиты;
- универсальные сборочно-сварочные приспособления;
- пожарный щит;
- инструкционные карты, технологические инструкции, ГОСТ 5264-80,  
пособия сварщика, справочная литература и методические рекомендации.

## 5.4. Защита портфолио

5.3.1. Тип портфолио смешанный

5.3.2. Проверяемые результаты обучения: ОК 1., ОК 4., ОК 6., ОК 7.

5.3.3. Критерии оценки:

### Оценка портфолио

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Стабильные показатели успеваемости и качества знаний. Участие в конкурсах профмастерства.	Да Нет
ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Поиск информации с использованием различных источников, включая электронные, анализ информации.	Да Нет
ОК7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением, полученных профессиональных знаний (для юношей)	Понимание сущности и значения исполнения воинской обязанности.	Да Нет

### Оценка защиты

Коды проверяемых	Показатели оценки	Критерии оценки	Оценка (да /
------------------	-------------------	-----------------	--------------

<b>компетенций</b>	<b>результата</b>		<b>нет)</b>
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Стабильные показатели успеваемости и качества знаний. Участие в конкурсах профмастерства.	Аргументированность Доказательность Подтверждение документальными источниками	Да/Нет
ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Поиск информации с использованием различных источников, включая электронные, анализ информации.	Аргументированность Доказательность Подтверждение документальными источниками	Да/Нет
ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	Работа в команде. Владение коммуникативными навыками при построении диалога с коллегами и руководством.	Аргументированность Доказательность Подтверждение документальными источниками	Да/Нет
ОК7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением, полученных профессиональных знаний (для юношей)	Понимание сущности и значения исполнения воинской обязанности.	Аргументированность Доказательность Подтверждение документальными источниками	Да/Нет

Критерии оценки

Вариант 1

Освоенные ПК	Показатель оценки результата	Оценка
--------------	------------------------------	--------

<p>ПК 1.1 Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.</p> <p>ПК 1.2 Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.</p> <p>ПК 1.3 Выполнять сборку изделий под сварку.</p> <p>ПК 1.4 Проверять точность сборки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Чтение чертежей.</li> <li>- Выбор слесарных операций выполнения задания.</li> <li>- Выбор оборудования, слесарного инструмента и параметров режима выполнения прихваток.</li> <li>- Подготовка поверхности к выполнению прихваток.</li> <li>- Техника выполнения прихваток.</li> <li>- Обработка после выполнения прихваток.</li> <li>- Контроль качества выполнения прихваток.</li> <li>- Правильность подготовки газовых баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки.</li> </ul>	
---	---	--

#### Вариант2

Освоенные ПК	Показатель оценки результата	Оценка
<p>ПК 1.1 Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.</p> <p>ПК 1.2 Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.</p> <p>ПК 1.3 Выполнять сборку изделий под сварку.</p> <p>ПК 1.4 Проверять точность сборки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Чтение чертежей.</li> <li>- Выбор слесарных операций для выполнения задания.</li> <li>- Выбор оборудования, слесарного инструмента и параметров режима выполнения прихваток.</li> <li>- Подготовка поверхности к выполнению прихваток.</li> <li>- Техника выполнения прихваток.</li> <li>- Обработка после выполнения прихваток.</li> <li>- Контроль качества выполнения прихваток.</li> <li>- Правильность подготовки газовых баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для резки.</li> </ul>	

#### Вариант3

Освоенные ПК	Показатель оценки результата	Оценка
--------------	------------------------------	--------



<p>ПК 1.1 Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.</p> <p>ПК 1.2 Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.</p> <p>ПК 1.3 Выполнять сборку изделий под сварку.</p> <p>ПК 1.4 Проверять точность сборки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Чтение чертежей.</li> <li>- Выбор слесарных операций выполнения задания.</li> <li>- Выбор оборудования, слесарного инструмента и параметров режима выполнения прихваток.</li> <li>- Подготовка поверхности к выполнению прихваток.</li> <li>- Техника выполнения прихваток.</li> <li>- Обработка после выполнения прихваток.</li> <li>- Контроль качества выполнения прихваток.</li> <li>- Правильность подготовки газовых баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки.</li> </ul>	
---	---	--

#### Вариант4

Освоенные ПК	Показатель оценки результата	Оценка
<p>ПК 1.1 Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.</p> <p>ПК 1.2 Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.</p> <p>ПК 1.3 Выполнять сборку изделий под сварку.</p> <p>ПК 1.4 Проверять точность сборки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Чтение чертежей.</li> <li>- Выбор слесарных операций для выполнения задания.</li> <li>- Выбор оборудования, слесарного инструмента и параметров режима выполнения прихваток.</li> <li>- Подготовка поверхности к выполнению прихваток.</li> <li>- Техника выполнения прихваток.</li> <li>- Обработка после выполнения прихваток.</li> <li>- Контроль качества выполнения прихваток.</li> <li>- Правильность подготовки газовых баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для резки.</li> </ul>	

#### Вариант5

Освоенные ПК	Показатель оценки результата	Оценка
ПК 1.1 Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке. ПК 1.2 Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки. ПК 1.3 Выполнять сборку изделий под сварку. ПК 1.4 Проверять точность сборки.	- Чтение чертежей. - Выбор слесарных операций для выполнения задания. - Выбор оборудования, слесарного инструмента и параметров режима выполнения прихваток. - Подготовка поверхности к выполнению прихваток. - Техника выполнения прихваток. - Обработка после выполнения прихваток. - Контроль качества выполнения прихваток. - Правильность подготовки газовых баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки.	

### Литература для студента:

#### Основные источники:

1. Лупачев В.Г. Ручная дуговая сварка.-Минск: «Высшая школа», 2014
2. Овчинников В. В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов. – М.: КноРус, 2012
3. Чернышов Г. Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов. – М.: «Академия», 2012
4. Электронный ресурс: Сварочные работы.  
 Форма доступа:  
[gid-shop.ru/knigi/literatura\\_dlja\\_ssuzhov/svaroch...](http://gid-shop.ru/knigi/literatura_dlja_ssuzhov/svaroch...)

#### Дополнительные источники:

1. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций. – М.: «Академия», 2015
2. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций. Рабочая тетрадь. – М.: «Академия», 2015
3. Чебан В. А. Сварочные работы. - Ростов н/Д.: Феникс, 2013
4. Овчинников В.В. Технология дуговой и плазменной сварки и резки металлов.-М.: «Академия», 2014

5. Пакеты материалов для выполнения программы подготовки по профессии «Электросварщик ручной сварки»-изд. «Международный центр развития модульной системы обучения»

6. Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс]. Форма доступа – <http://www.consultant.ru>.

Электронный ресурс: Виды сварки, необходимые инструменты и принадлежности, дефекты и контроль

Форма доступа:

[www.xxlbook.ru/offerlab63223.aspx](http://www.xxlbook.ru/offerlab63223.aspx)

<http://www.lgl.ru>

<http://www.газосварка.ру>

<http://ru.wikipedia.org/wiki/Сварка> - Сварка и ее виды

<http://penzaelektrod.ru/articles/art3.htm> - История развития сварки

<http://www.svarkainfo.ru/rus/lib/wcsecurity/weldsecurity/> - Техника безопасности

<http://www.mirprom.ru/public/promyshlennye-roboty-v-sovremennom-proizvodstve.html> - Сварочные роботы и развитие робототехники

<http://staliks.kiev.ua/stati/rezka-i-svarka-metalla/svarka-metalla-pod-vodoy.html> -

Сварка под водой

<http://www.svarkainfo.ru/rus/lib/history/spacewelding/> - Сварка в космосе

[http://www.obrazovanie66.ru/main\\_prof.php?profid=400](http://www.obrazovanie66.ru/main_prof.php?profid=400) - Общие сведения о сварке