

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50  
Уникальный программный ключ:  
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8da057

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

УТВЕРЖДЕНО:  
Приказом ректора  
ФГБОУ ВО «ДонГТУ»  
от «29» 01 2025 г., № 15

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**  
программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих

**по профессии:** Электрогазосварщик 3 разряда

Трудоемкость: 144 ч

Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий

ПРИНЯТО:  
Ученым советом  
ФГБОУ ВО «ДонГТУ»  
«29» 01 2025 г.  
протокол № 6

Алчевск, 2025

Программа разработана на основе: Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск №2 «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства», утвержденного постановлением Минтруда РФ от 15 ноября 1999 г. N 45 (в редакции: Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 N 645); Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «28» ноября 2013г. № 701н об утверждении профессионального стандарта Сварщик. Редакция с изменениями N 747 от 17.12.2020 г. Приказ министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. № 360 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство».

Присваиваемая квалификация: Электрогазосварщик 3 разряда

Уровень квалификации по профстандарту – разряд: 3-й.

**Организация-разработчик:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донбасский государственный технический университет»

### СОГЛАСОВАНО:

Проректор по  
учебной работе



Д.В. Мулов

Начальник учебно-методического центра



О.А. Коваленко

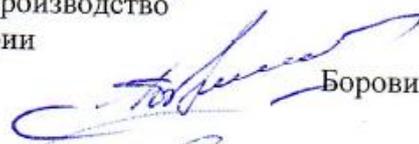
Директор многопрофильного  
технологического колледжа



В.А. Селезнев

### Разработчики:

Председатель методической комиссии: «Сварочное производство»  
и автослесарное дело» преподаватель высшей категории  
МТК ФГБОУ ВО «ДонГТУ»



Боровик В.А.

Мастер производственного обучения  
МТК ФГБОУ ВО «ДонГТУ»



Гуменюк Г.В.

# ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

### основной программы профессионального обучения

Электрогазосварщик 3 разряда

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей, курсов), разделов, тем	Срок освоения / трудоемкость		Контактные часы, в.т.ч. с применением ДОТ						СРС, ч. ДОТ	Формы контроля
				лекции		лабораторные работы		практические и семинарские занятия			
		Всего, ч.	из них с ДОТ, ч / (%)	Всего, ч	из них с ДОТ, ч	Всего, ч	из них с ДОТ, ч	Всего, ч	из них с ДОТ, ч		
<b>1</b>	<b>Теоретическая подготовка</b>	16	0	16	0	0	0	0	0	0	Зачет
<b>2</b>	<b>Профессиональный модуль</b>	38	6	26	0	–	0	6	0	6	Зачет
<b>3</b>	<b>Практика</b>	82	28	–	–	–	–	54	–	28	Дифференцированный зачёт
	<b>Итоговая аттестация</b>	8	6	–	–	–	–	2	–	6	Квалификационный экзамен
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>40/28%</b>	<b>42</b>	–	–	–	<b>62</b>	–	<b>40</b>	–

# ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### основной программы профессионального обучения

Электрогазосварщик 3 разряда

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей, курсов), разделов, тем	Срок освоения / трудоемкость		Контактные часы, в.т.ч. с применением ДОТ						СРС, ч. ДОТ	Формы контроля
				лекции		лабораторные работы		практические и семинарские занятия			
		Всего, ч.	из них с ДОТ, ч / (%)	Всего, ч	из них с ДОТ, ч	Всего, ч	из них с ДОТ, ч	Всего, ч	из них с ДОТ, ч		
<b>1</b>	<b>Теоретическая подготовка</b>	16	0	16	0	0	0	0	0	0	Зачет
1.1	Черчение	4	–	4	–	–	–	–	–	–	–
1.2	Материаловедение	4	–	4	–	–	–	–	–	–	–
1.3	Основы электротехники	4	–	4	–	–	–	–	–	–	–
1.4	Охрана труда и промышленная безопасность	4	–	4	–	–	–	–	–	–	–
<b>2</b>	<b>Профессиональный модуль</b>	38	6	26	0	–	0	6	0	6	Зачет
2.1	Основы теории сварки и резки металлов	10	2	6	–	–	–	2	–	2	–

2.2	Оборудование	10	2	6	–	–	–	2	–	2	–
2.3	Технология электрогазосварочных работ	18	2	14	–	–	–	2	–	2	–
<b>3</b>	<b>Практика</b>	82	28	–	–	–	–	54	–	28	Дифференцированный зачёт
	<b>Итоговая аттестация</b>	8	6	–	–	–	–	2	–	6	Квалификационный экзамен
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>40/28%</b>	<b>42</b>	–	–	–	<b>62</b>	–	<b>40</b>	–

# ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

## Календарный учебный график основной программы профессионального обучения

Электрогазосварщик 3 разряда

Детальный календарный учебный график формируется непосредственно при реализации программы в форме расписания занятий при наборе группы на обучение.

Наименование модулей (курсов)/разделов/тем	Неделя	Объем учебной нагрузки, ч.	Виды занятий (количество часов)						
			Лекция	Практ. занятие	Семинар	Лаб. работа	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Квалификационный экзамен
<b>Теоретическая подготовка</b>		<b>16</b>	<b>16</b>	–	–	–	<b>0</b>	–	–
Черчение	1	4	4	–	–	–	–	–	–
Материаловедение	1	4	4	–	–	–	–	–	–
Основы электротехники	1	4	4	–	–	–	–	–	–
Охрана труда и промышленная безопасность	1	4	4	–	–	–	–	–	–
<b>Профессиональный модуль</b>		<b>38</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	–	–	<b>6</b>	<b>2</b>	–
Основы теории сварки и резки металлов	1-2	10	6	2	–	–	2	–	–
Оборудование	2	10	6	2	–	–	2	–	–
Технология сварочных работ	2-3	18	14	2	–	–	2	–	–
<b>Практика</b>	<b>3-6</b>	<b>82</b>	–	<b>54</b>	–	–	<b>28</b>	<b>2</b>	–
<b>Итоговая аттестация</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	–	<b>2</b>	–	–	<b>6</b>	–	<b>2</b>
<b>Всего</b>	–	<b>144</b>	<b>42</b>	<b>62</b>	–	–	<b>40</b>	–	–

**ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ**  
**основной программы профессионального обучения**  
Электрогазосварщик 3 разряда  
**ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**1.1. Нормативно-правовые основы разработки программы**

- Приказ Минпросвещения РФ от 14 июля 2023 года №534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- приказ Минпросвещения РФ от 26 августа 2020г. №438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск №2 «Сварочные работы», утвержденный постановлением Минтруда РФ от 15 ноября 1999 г. № 45 (с изменениями от 13 ноября 2008 г.);
- профессиональный стандарт 40.002 Сварщик, Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 13 февраля 2014 года, регистрационный № 31301, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 года № 701н.

**1.2. Цель реализации программы**

Целью реализации программы является формирование у обучающихся профессиональных знаний, умений и навыков по профессии рабочего «Электрогазосварщик» с присвоением 3 квалификационного разряда.

### 1.3. Планируемые результаты обучения

**Трудовая функция** - Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки (А /01.2)

<b>Трудовые действия</b>	Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке
	Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования
	Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку
	Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
	Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений
	Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках
	Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
	Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
	Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки
	Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)
<b>Необходимые умения</b>	Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
	Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки
	Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и

	производственно-технологической документации по сварке
	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
Необходимые знания	Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах
	Правила подготовки кромок изделий под сварку
	Основные группы и марки свариваемых материалов
	Сварочные (наплавочные) материалы
	Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
	Правила сборки элементов конструкции под сварку
	Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки
	Способы устранения дефектов сварных швов
	Правила технической эксплуатации электроустановок
	Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ
	Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте

**Трудовая функция-** Газовая сварка (наплавка) (Г) простых деталей неответственных конструкций (А /02.2)

Трудовые действия	Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта
	Проверка оснащенности поста газовой сварки Настройка оборудования для газовой сварки (наплавки) Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла Выполнение газовой сварки (наплавки) простых деталей неответственных конструкций
Необходимые умения	
	Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего

	профессионального стандарта
	Проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки)
	Настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки)
	Выбирать пространственное положение сварного шва для газовой сварки (наплавки)
	Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно- технологической документации по сварке
	Владеть техникой газовой сварки (наплавки) простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
	Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные газовой сваркой (наплавленные) детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
Необходимые знания	Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/ 01.2 настоящего профессионального стандарта
	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой сваркой (наплавкой) и обозначение их на чертежах
	Основные группы и марки материалов, свариваемых газовой сваркой (наплавкой)
	Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для газовой сварки (наплавки), назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
	Техника и технология газовой сварки (наплавки) простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
	Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла
	Правила эксплуатации газовых баллонов
	Правила обслуживания переносных газогенераторов
	Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в

свариваемых (наплавляемых) изделиях
Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления

**Трудовая функция** – ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций (А/03.2)

Трудовые действия	Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта
	Проверка оснащённости сварочного поста РД
	Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД
	Проверка наличия заземления сварочного поста РД
	Подготовка и проверка сварочных материалов для РД
	Настройка оборудования РД для выполнения сварки
	Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
	Выполнение РД простых деталей неответственных конструкций
	Выполнение дуговой резки простых деталей
	Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
Необходимые умения	Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта
	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД
	Настраивать сварочное оборудование для РД
	Выбирать пространственное положение сварного шва для РД
	Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
	Владеть техникой РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Владеть техникой дуговой резки

	металла
	Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
Необходимые знания	Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта
	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах
	Основные группы и марки материалов, свариваемых РД
	Сварочные (наплавочные) материалы для РД
	Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
	Техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Дуговая резка простых деталей
	Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла
	Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях
	Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления

#### 1.4. Требования к поступающим, категория слушателей

К освоению программы допускаются лица в возрасте старше 18 лет, имеющие среднее общее, среднее профессиональное или высшее образование.

#### 1.5. Трудоемкость обучения

**Трудоемкость обучения:** 144 часа, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы слушателя и время, отводимое на контроль качества освоения программы.

#### 1.6. Форма обучения

**Форма обучения:** очная.

### МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Наименование кабинета (мастерской, лаборатории и т.д.)	Вид занятий	Материально-техническое оснащение (наименование оборудования, программного обеспечения)
<b>Кабинеты</b>		
Кабинет черчения	теоретические занятия	Проектор, экран, персональные компьютеры с программным обеспечением САПР AutoCad (13 ед.), наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов);
Кабинет, стандартизации и сертификации	теоретические занятия	Мультимедийный проектор, экран, персональный компьютер преподавателя; Микрометр цифровой (6 ед.); штангенциркуль цифровой (6 шт.)
Кабинет охраны труда и промышленной безопасности	теоретические занятия	Стенды и плакаты по охране труда и правилам оказания первой (доврачебной) помощи; мультимедийный проектор, экран, персональный компьютер; натурные образцы средств индивидуальной и коллективной защиты; компьютеризованный робот-тренажер (манекен) для отработки навыков оказания первой медпомощи
Кабинет электротехники	теоретические занятия	Стенды и плакаты по электротехнике и электробезопасности; макеты электрических машин; образцы проводников и изоляторов; компьютер с широкоформатным дисплеем; электронные ресурсы по электротехнике и электробезопасности
Кабинет теоретических основ сварки и резки металлов; испытания материалов и контроля качества сварных соединений, оборудования	теоретические занятия	Мультимедийный проектор, экран, интерактивная доска, персональный компьютер преподавателя; тренажер сварщика малоамперный «Искра», комплект визуального контроля ВИК-1
<b>Мастерские</b>		

Мастерская электрогазосварочная	практические занятия	Сварочная кабина (12 ед.); аппарат сварочный ручной дуговой и полуавтоматической сварки (12 ед.); газосварочное оборудование и инструмент, аппарат плазменной резки; кромкорез электрический; пила электрическая ленточная; станок заточной (3 ед.); станок сверлильный (3 шт.); стол сварочно-сборочный с набором струбцин (4 компл.);
---------------------------------	----------------------	---

## **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ (формы аттестации, оценочные и методические материалы)**

### **Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация проводится по результатам освоения дисциплин учебного плана в форме зачета. Формы и процедуры промежуточной аттестации по каждой дисциплине доводятся до сведения обучающихся перед началом учебного процесса.

### **Итоговая аттестация**

Итоговая аттестация результатов подготовки обучающихся осуществляется экзаменационной комиссией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационного разряда по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом». Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований. Квалификационный экзамен оформляется протоколом с выставлением итоговых оценок: 5 «отлично», 4 «хорошо», 3 «удовлетворительно», 2 «неудовлетворительно». В случае успешного прохождения слушателем квалификационных испытаний ему по решению аттестационной комиссии присваивается соответствующая квалификация и принимается решение о выдаче ему свидетельства о профессии рабочего.

## Перечень вопросов теоретической части квалификационного экзамена

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Вопросы	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1 – ПК 1.8	<p>Задание 1. Продолжите утверждение: при восстановительной наплавке наплавленный металл должен:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 обладать особыми свойствами</li> <li>2 быть близок по химическому составу к основному металлу</li> <li>3 быть близок по механическим свойствам к основному металлу</li> <li>4 быть близок по химическому составу и механическим свойствам к основному металлу</li> </ol> <p>Задание 2. Продолжите утверждение: наплавка применяется для.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 восстановления первоначальных размеров детали</li> <li>2 обеспечения наплавленному слою металла особых свойств</li> <li>3 устранения дефектов литья</li> <li>4 исправления глубоких трещин</li> </ol> <p>Задание 3. Закончите утверждение: шаг наплавки - это</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 расстояние от одного валика до другого</li> <li>2 величина перекрытия валиков</li> <li>3 расстояние между параллельными валиками</li> <li>4 расстояние от середины одного валика до середины смежного</li> </ol> <p>Задание 4. Что называют шагом прихватки?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 расстояние между прихватками;</li> <li>2 расстояние от начала прихватки до её конца;</li> <li>3 расстояние, включающее длину прихватки и расстояние до следующей прихватки.</li> <li>4 расстояние между прихватками, не включающее длину</li> </ol> <p>Задание 5. Как называют прерывистый шов, предназначенный для закрепления одной детали относительно другой:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 «цепной» шов;</li> <li>2 «шахматный» шов;</li> <li>3 прихватка;</li> <li>4 валик.</li> </ol>	Знание видов сварочных материалов, характеристика электродов и других сварочных материалов, инструментов и оборудования, используемых при электросварочных работах
	<p>Задание 5. Виды сварочного пламени, Характеристика</p> <p>Задание 7 Виды газовых горелок. Особенности конструкции</p>	

## 1 вариант

### 1 Задания №№ 1-23 с выбором ответа

Из предложенных вариантов ответов выберите один правильный и запишите его номер в строке «Ответ:»

**Задание 1.** Какие конструктивные элементы характеризуют форму разделки кромок при подготовке металла к сварке?

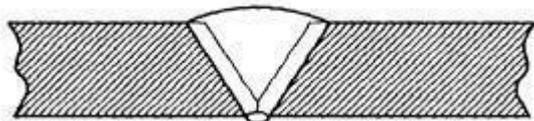
1. Смещение кромок, угловатость
2. Притупление, угол скоса кромок
3. Способ подготовки, зазор
4. Ширина шва, высота усиления
5. Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 2.** Как обозначается сварное соединение на чертеже

1. Указывается ГОСТ, тип соединения, метод и способ сварки, катет шва, длина или шаг, особые обозначения
2. Указывается тип соединения, метод и способ сварки, методы контроля
3. Указывается метод и способ сварки, длина или шаг, сварочный материал, методы и объем контроля
4. Указывается ГОСТ, тип соединения, способ подготовки кромок, длина или шаг шва, методы контроля

Ответ: \_\_\_\_\_

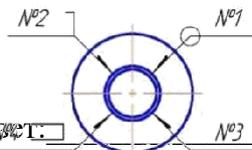
**Задание 3.** Какой тип сварного соединения изображен на рисунке?



- 1 Угловое
- 2 Тавровое
- 3 Стыковое
- 4 Нахлесточное

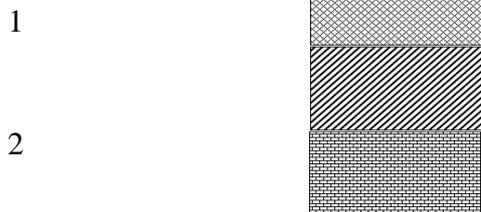
Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 4.** Укажите сварной шов, который необходимо выполнить при монтаже изделия?



Ответ:

**Задание 5.** Укажите обозначение металлов в сечениях на чертежах



- 1
- 2
- 3
- 4 Все варианты верны

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 5.** Предохранительные обратные клапаны применяют по конструкции типов:

1. с разрывной мембраной при выбросе горючей смеси в атмосферу;
2. безмембранные с выбросом горючей смеси;

3. с пламегасящим устройством, которое при обратном ударе пламени одновременно отсекает подачу горючих газов к горелке.

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 6.** Продолжите утверждение: при восстановительной наплавке наплавленный металл должен ...

- 1.обладать особыми свойствами
- 2.быть близок по химическому составу к основному металлу
- 3.быть близок по механическим свойствам к основному металлу
- 4.быть близок по химическому составу и механическим свойствам к основному металлу

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 7.** Продолжите утверждение: изготовительная наплавка применяется для:

- 1 восстановления первоначальных размеров детали
- 2 обеспечения наплавленному слою металла особых свойств
- 3 устранения дефектов литья
- 4 исправления глубоких трещин

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 8.** Как обозначают марку проволоки для газовой сварки?

- 1 Св
- 2 Н
- 3 Нп
- 4 На

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 9.** Закончите утверждение: шаг наплавки – это

- 1 расстояние от одного валика до другого
- 2 величина перекрытия валиков
- 3 расстояние между параллельными валиками
- 4 расстояние от середины одного валика до середины смежного валика

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 10.** Какой должна быть величина перекрытия одного валика другим при наплавке плоских поверхностей?

- 1  $\frac{1}{2}$  ширины валика
- 2  $\frac{1}{4}$  ширины валика
- 3  $\frac{1}{3}$  ширины валика
- 4  $\frac{1}{5}$  ширины валика

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 11.** Важнейшим газом для процессов газовой сварки и кислородной руки является:

1. кислород;
2. углекислый газ;
3. аргон.

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 12.** Что называют шагом прихватки?

- 1.расстояние между прихватками;
- 2.расстояние от начала прихватки до её конца;
- 3.расстояние, включающее длину прихватки и расстояние до следующей прихватки.
- 4.расстояние между прихватками, не включающее длину прихватки

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 13.** Как называют прерывистый шов, предназначенный для закрепления одной детали относительно другой:

- 1 «цепной» шов;
- 2 «шахматный» шов; 3 прихватка; 4 валик.

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 14.** Продолжите утверждение: при выполнении прихваток силу сварочного тока необходимо

1. уменьшить на 20-30% по отношению к току сварке
2. увеличить на 20-30% по отношению к току сварке
3. уменьшить на 10% по отношению к току сварке
4. оставить такой же, как при сварке

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 15.** Кислородные баллоны окрашивают в цвет:

1. белый;
2. красный;
3. голубой.

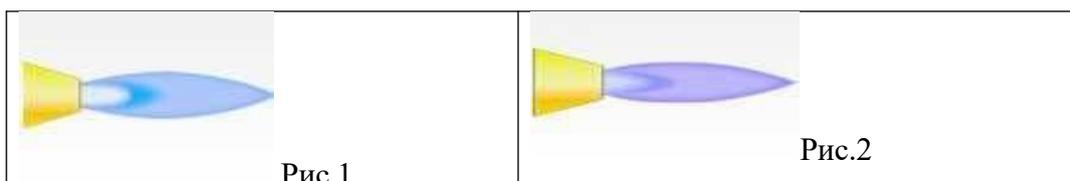
Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 16.** Для обеспечения точности установки деталей сварного узла в сборочных приспособлениях используют:

- 1 упоры;
- 2 зажимы;
- 3 прижимы.
- 4 струбцины

Ответ: \_\_\_\_\_

1) **Задание 17.** Проведите сравнительный анализ двух видов кислородно-ацетиленового пламени, представленных на рисунке 1 и 2.



Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 18.** В сборочно-сварочном приспособлении технологический процесс заканчивается следующей операцией:

- 1 установкой и фиксацией;
- 2 выполнением прихваток;
- 3 выполнением сварных швов с полным остыванием конструкции;
- 4 покраской изделия.

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 19.** Первичная обмотка трансформатора подключается к:

- 1 электродержателю;
- 2 изделию;
- 3 сети переменного тока; 4 сети постоянного тока.

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 20.** Приспособление для подвода тока к электроду и его закрепления называется:

- 1 электрододержатель;
- 2 сварочный кабель;
- 3 «масса»;
- 4 балластный реостат.

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 21. Как заземляется сварочное оборудование?**

1. должен быть предусмотрен приваренный к оборудованию медный провод, расположенный в доступном месте с надписью «Земля»
2. на оборудовании должен быть предусмотрен зажим расположенный в доступном месте с надписью «Земля»
3. на оборудовании должен быть предусмотрен болт и вокруг него контактная площадка, расположенные в доступном месте с надписью «Земля»
4. должен быть предусмотрен приваренный к оборудованию стальной провод, расположенный в доступном месте с надписью «Земля»

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание № 22 на установление соответствия**

Установите соответствие данных в таблицах и запишите ответ в строке «Ответ:» в формате «номер – буква», например: 1-А, 2-Г

**Задание 22.** Установите соответствие измерительного прибора его назначению

Прибор	Назначение
1. Амперметр	А. Измерение напряжения
2. Балластный реостат	Б. Бесконтактное зажигание дуги
3. Вольтметр	В. Измерение силы тока
4. Осциллятор	Г. Ступенчатое регулирование силы тока

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 23.** При сварке на постоянном токе электрод, подсоединенный к положительному полюсу источника питания дуги, называют...

- 1 анодом
- 2 электроном
- 3 ионом
- 4 катодом

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 24.** Электроды с толстым покрытием обозначают буквой...

1. Ч
2. Д
3. Г
4. М

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 25.** Электрическое устройство, способное проводить электрический ток только в одном направлении называется:

- 1 трансформатор;
- 2 генератор;
- 3 диод;
- 4 преобразователь.

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 26.** При увеличении какого параметра при ручной дуговой сварке повышается разбрызгивание металла, увеличивается ширина шва.

1. сила сварочного тока;
2. длина дуги;
3. скорость сварки;
4. наклон электрода.

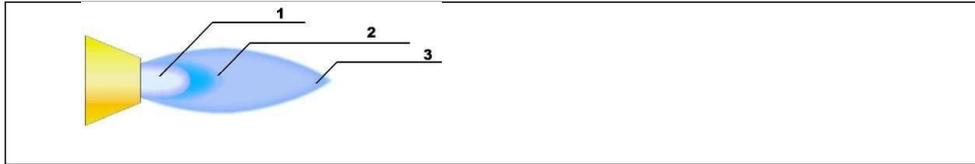
Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 27.** Какой должна быть внешняя вольт-амперная характеристика источника питания для ручной дуговой сварки покрытым электродом?

- 1 Жесткая;
- 2 Пологопадающая;
- 3 Возрастающая;
- 4 Крутопадающая.

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 28.** Произведите сравнительный анализ зон указанных цифрами кислородно-ацетиленового пламени



Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 29.** Для чего производится предварительный и сопровождающий подогрев?

1. для снижения количества дефектов в сварном шве и ЗТВ.
2. для выравнивания неравномерности нагрева при сварке, снижения скорости
3. охлаждения и уменьшения вероятности появления холодных трещин.
4. для снижения содержания водорода в металле шва
5. для снижения содержания кислорода в металле шва

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 30.** Избыточное содержание в металле шва этого химического элемента вызывает образование холодных трещин

1. фосфор
2. азот
3. водород
4. сера

Ответ: \_\_\_\_\_

## **2 вариант**

**Задания №№ 1-23 с выбором ответа**

Из предложенных вариантов ответов выберите один правильный и запишите его номер в строке «Ответ:»

**Задание 1.** Какие конструктивные элементы характеризуют форму сварного шва?

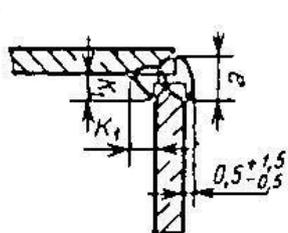
1. Смещение кромок, угловатость
2. Притупление, угол скоса кромок
3. Способ подготовки, зазор

4. Ширина шва, высота усиления, катет      Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 2.** Как обозначается сварное соединение на чертеже

1. Указывается тип соединения, метод и способ сварки, методы контроля
2. Указывается метод и способ сварки, длина или шаг, сварочный материал, методы и объем контроля
3. Указывается ГОСТ, тип соединения, метод и способ сварки, катет шва, длина или шаг, особые обозначения
4. Указывается ГОСТ, тип соединения, способ подготовки кромок, длина или шаг шва, методы контроля

Ответ: \_\_\_\_\_

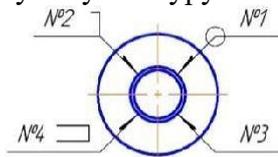


1 сварного соединения изображен на рисунке?

- 1 Угловое
- 2 Тавровое
- 3 Стыковое
- 4 Нахлесточное

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 4.** Укажите номер сварного шва, который необходимо выполнить по незамкнутому контуру?



Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 5.** Как называют поверхность раздела между зернами основного металла и кристаллитами шва?

1. сварочной ванной
2. зоной сплавления
3. зоной термического влияния
4. частью основного металла

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 6.** Выберите марки сталей, которые относятся к классу «сталь конструкционная обыкновенного качества общего назначения»

- 1 09Г2С, 10ХСНД, 15ГС
- 2 10Х17Н13М3Т, 12Х18Н9Т
- 3 9Х5ВФ, 8Х4В3М3Ф2
- 4 ВСт3сп5, ВСт4пс

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 7.** Вставьте пропущенное слово:

Угол наклона мундштука горелки определяется в зависимости от ... свариваемого металла

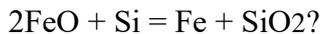
**Задание 8.** Продолжите утверждение: восстановительная наплавка применяется для

- 1 обеспечения первоначальных размеров детали
- 2 обеспечения наплавленному слою металла особых свойств

- 3 устранения подрезов
- 4 исправления глубоких трещин

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 9.** Как называется реакция, происходящая в сварочной ванне:



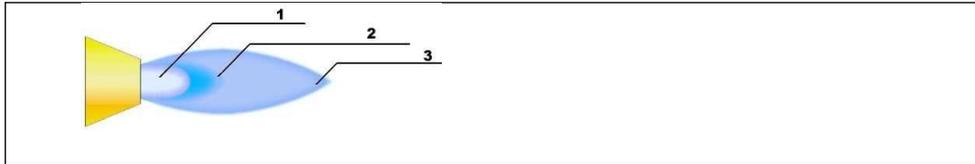
- 1. окисление
- 2. раскисление
- 3. рафинирование
- 4. науглероживание

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 10.** Закончите утверждение: шаг наплавки – это ...

- 1 расстояние от одного валика до другого
  - 2 расстояние от середины одного валика до середины смежного валика
  - 3 расстояние между параллельными валиками
  - 4 величина перекрытия валиков
- Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 11.** Произведите сравнительный анализ зон указанных цифрами кислородно-ацетиленового пламени



Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 12.** Как называется пластическая деформация металла с целью исправления дефектов, полученных при транспортировке, погрузочно-разгрузочных работах и т.д.

- 1. правка;
- 2. гибка;
- 3. разметка;
- 4. рубка.

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 13.** Точная копия заготовки, вырезанная из металла или другого плотного материала в масштабе 1:1 и предназначенная для дальнейшей разметки подобных заготовок называется:

- 1. шаблоном
- 2. эскизом
- 3. муляжом
- 4. копиром

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 14** Марку покрытого электрода выбирают в зависимости от....

- 1. химического состава свариваемого металла
- 2. толщины металла
- 3. температуры плавления металла
- 4. формы подготовленных кромок

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 15.** Какие виды электродных покрытий обозначают буквами А; Б; Р; Ц?

- 1 рутиловое, основное, кислое, целлюлозное
- 2 основное, целлюлозное, кислое, рутиловое

3 кислое, основное, рутиловое, целлюлозное

4 основное, кислое, рутиловое, целлюлозное

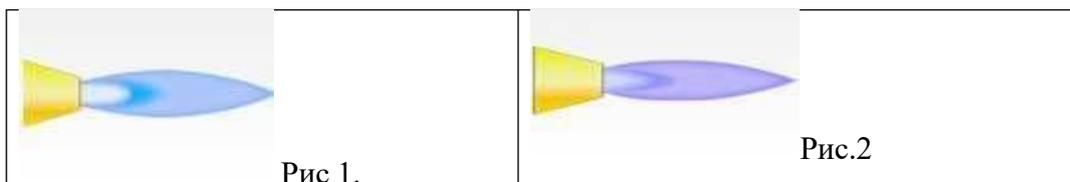
Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 16.** Завершающей операцией в процессе сборки изделия под сварку в сборочном приспособлении является:

1. сварка;
2. покраска; 3. прихватка;
4. гибка.

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 17.** Проведите сравнительный анализ двух видов кислородно-ацетиленового пламени, представленных на рисунке 1 и 2.



Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 18.** Для чего предназначены сварочные кабели?

1. для подвода тока от источника питания к электроду;
2. для подвода тока от источника питания к электродержателю;
3. для подвода тока от источника питания от сети;
4. для подвода тока от источника питания к электродержателю и изделию.

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 19.** Можно ли, если не хватает длины токоподводящего кабеля для соединения источника питания и изделия использовать самодельные удлинители в виде кусков арматуры или обрезков металла?

1. можно;
2. нельзя;
3. можно, только на передвижных сварочных постах;
4. можно, только на не ответственных конструкциях.

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 20.** Какие требования должна удовлетворять одежда сварщика:

1. наружная поверхность должна быть огнестойкой;
2. внутренняя поверхность должна быть влагопоглощающей;
3. должна быть комфортной и не стеснять движения;
4. соответствовать всем вышеперечисленным требованиям.

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 21.** Избыточное содержание этого химического элемента в металле шва вызывает образование горячих трещин

1. фосфор
2. азот
3. водород
4. сера

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 22.** Продолжите предложение:

Совокупность характеристик сварочного процесса, обеспечивающих получение сварных швов заданных размеров, форм и качества – это:

1. режим сварки
2. способ сварки
3. вид сварки
4. квалификация сварщика
5. Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание №23 на установление соответствия**

Установите соответствие данных в таблицах и запишите ответ в строке «Ответ:» в формате «номер – буква», например: 1-А, 2-Г

**Задание 23.** Установите соответствие измерительного прибора его назначению

Прибор	Назначение
1.Амперметр	А. Измерение напряжения
2.Осциллятор	Б. Ступенчатое регулирование силы тока
3.Вольтметр	В. Измерение силы тока
4.Балластный реостат	Г. Бесконтактное зажигание дуги

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 24.** Как называется электрическая установка, состоящая из первичной обмотки вторичной обмотки и магнитопровода

1. трансформатор
2. выпрямитель
3. преобразователь
4. сварочный агрегат

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 25.** Какой из перечисленных видов переноса металла характерен для ручной дуговой сварки покрытыми электродами?

- 1 крупнокапельный
- 2 мелкокапельный
- 3 короткими замыканиями
- 4 струйный

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 26.** При какой максимальной толщине газовая сварка выполняется без скоса кромок:

- а) до 2 мм;
- б) до 3 мм;
- в) до 5 мм.

**Задание 27.** Увеличение какого параметра при ручной дуговой сварке приводит к повышению глубины проплавления?

1. сила сварочного тока;

2. напряжение дуги;
3. длина дуги;
4. наклон электрода

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 28.** Какой должна быть внешняя вольт-амперная характеристика источника питания для ручной дуговой сварки?

- 1 Жесткая
- 2 Пологопадающая
- 3 Возрастающая
- 4 Крутопадающая

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 29.** Кислород хранится и транспортируется в газообразном виде в стальных баллонах под давлением:

1.  $15 \pm 0,5$  МПа;
2.  $25 \pm 1,0$  МПа;
3.  $30 \pm 0,5$  МПа.

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 30.** Для чего производится предварительный и сопровождающий подогрев?

1. для снижения количества дефектов в сварном шве и ЗТВ.
2. для выравнивания неравномерности нагрева при сварке, снижения скорости охлаждения и 3. уменьшения вероятности появления холодных трещин.
4. для снижения содержания водорода в металле шва
5. для снижения содержания кислорода в металле шва

Ответ: \_\_\_\_\_

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (Приложение 1)**

Время выполнения задания практического этапа экзамена: 3 часа. Разрешается пользоваться нормативными документами, справочной литературой.

#### **Задание (выполнение трудовых функций в реальных условиях):**

1. Подготовить рабочее место (сварочный пост) к выполнению сварки деталей конструкции по чертежу и технологической карте, проверить работоспособность и исправность сварочного оборудования и средств индивидуальной защиты.
2. Выполнить сборку и сварку ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом деталей конструкции согласно чертежу и технологической карте.
3. 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.
4. 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. Выполните сварку

# КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАДАНИЯ 1 (ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ)

## Эталоны ответов

№ задания	Вариант 1	Вариант 2
	Правильные варианты ответа, модельные ответы и (или) критерии оценки	Правильные варианты ответа, модельные ответы и (или) критерии оценки
1.	2	4
2.	1	3
3.	3	1
4.	2	4
5.	1-2-3	2
6.	4	4
7.	2	1
8.	3	1
9.	4	2
10.	3	2
11.	1	1-ядро, 2-восстановительная зона, 3-факел
12.	3	1
13.	3	1
14.	2	1
15.	3	3
16.	1	3
17.	1-нормальное, 2-науглераживающее	1-нормальное, 2-науглераживающее
18.	3	4
19.	3	2
20.	1	4
21.	3	4
22.	1-В,2-Г, 3-А. 4-Б	1
23.	1	1-В,2-Г, 3-А. 4-Б
24.	2	1
25.	3	1
26.	2	2
27.	1-ядро, 2-восстановительная зона, 3-факел	1
28.	4	4
29.	2	1
30.	1	2

### Эталоны ответов теоретического задания

№ задания	вариант 1	вариант 2
	Правильные варианты ответа, модельные ответы и (или) критерии оценки	Правильные варианты ответа, модельные ответы и (или) критерии оценки
1.	2	4
2.	1	3
3.	3	1
4.	2	4
5.	2	2
6.	2	4
7.	4	1
8.	2	1
9.	3	2
10.	4	2
11.	3	2
12.	3	1
13.	3	1
14.	3	1
15.	2	3
16.	2	3
17.	1	1
18.	4	4
19.	3	2
20.	3	4
21.	1	4
22.	3	1
23.	1-В; 2-Г; 3-А; 4-Б	1-В; 2-Г; 3-А; 4-Б
24.	1	1
25.	2	1
26.	3	2
27.	2	1
28.	4	4
29.	4	2
30.	2	2
31.	1	3
32.	лупа, УШС-1; УШС-2, УШС-3; линейка,	лупа, УШС-1; УШС-2, УШС-3; линейка,
33.	Прокалка электродов, сварка короткой дугой, подогрев перед сваркой, повышенная сила тока, использование стальных подкладок, проковка швов после сварки	Прокалка электродов, удаление оксидной пленки, сварка короткой дугой, подогрев перед сваркой, повышенная сила тока, использование стальных подкладок
34.	повышенная сила тока, недостаточная скорость сварки. Оптимизация режимов сварки.	повышенная сила тока, недостаточная скорость сварки. Оптимизация режимов сварки.
35.	4,2,7,5,1,8,3,6	4,2,3,5,6,8,7,1

Результат теста определяется по количеству правильных ответов, соотнесенных с установленными баллами:

- выполнение не менее 90% заданий (35-39 заданий) – 5 баллов;
- выполнение не менее 80% заданий (31-34 заданий) – 4 балла;
- выполнение не менее 70% заданий (27-33 заданий) – 3 балла;
- выполнение менее 70% заданий (менее 27 заданий) – 0 баллов.

Результаты выполнения задания 1 заносятся в сводную таблицу:

<i>Количество заданий</i>	<i>Количество правильных ответов</i>	<i>Результат выполнения задания, %</i>	<i>Результат выполнения задания, баллы</i>

#### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ**

Задание 2 оценивается отдельно в соответствии с оценочным листом. Максимальная сумма за выполненное задание – 100 баллов, минимальная – 60 баллов (Приложение 2).

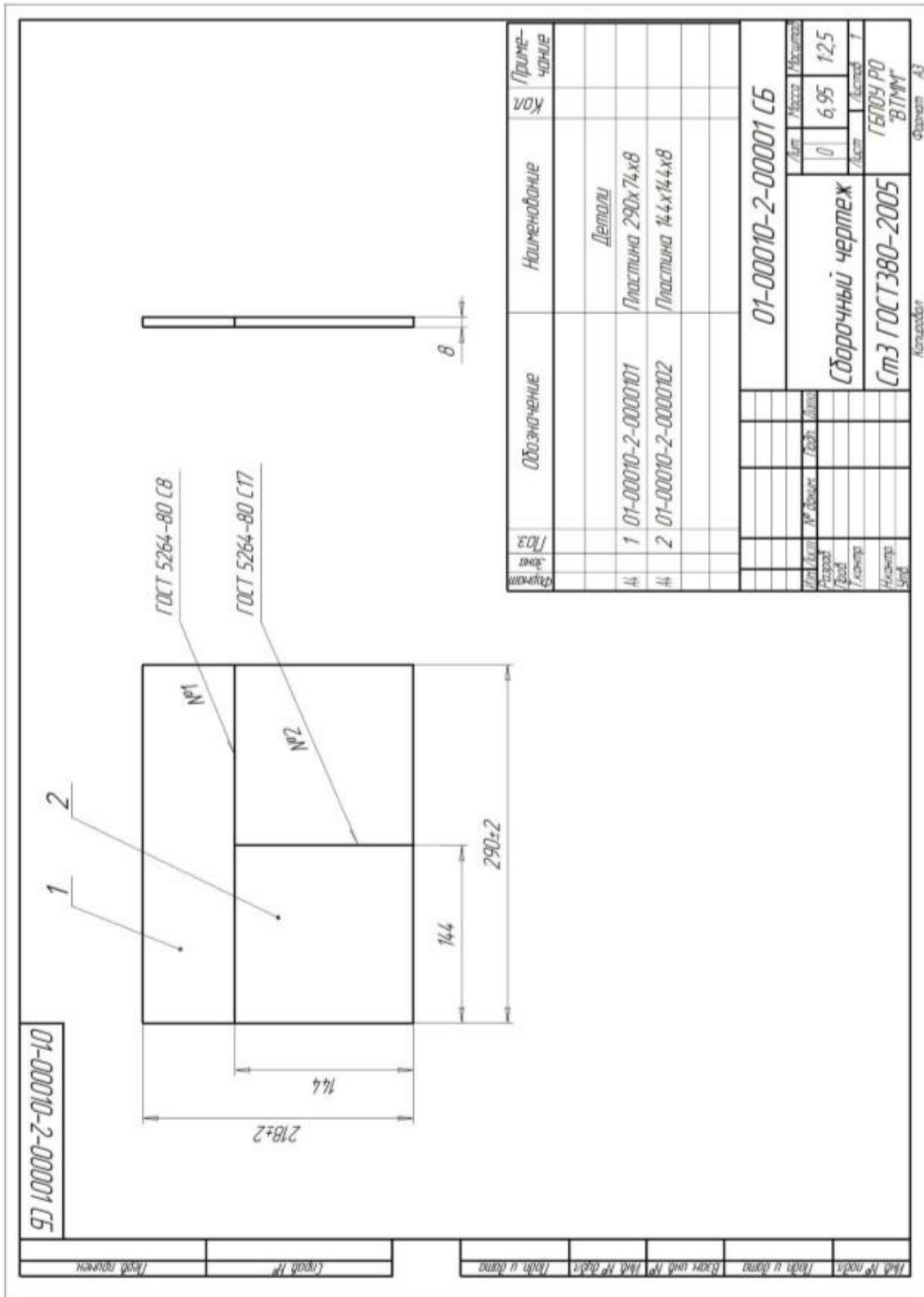
**Полученные баллы за выполнение заданий 1-2 суммируются, оценка экзамена выводится в соответствии с установленными границами:**

«отлично» – 83-100 баллов;

«хорошо» – 73-82 баллов;

«удовлетворительно» – 63-72 баллов; «неудовлетворительно» – менее 63 баллов.

**Условием положительной аттестации (вида профессиональной деятельности – «освоен») на квалификационном экзамене является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям.**



РЕЖИМЫ СВАРКИ					
Слой шва	Ø электрода, мм	Род/полярность тока	Сварочный ток, А	Напряжение дуги, В	Вылет электрода, мм
корневой	2,6	Постоянный/ обратной полярности	60 – 80	50 – 65	12 – 16
заполняющий, облицовочный	3,2		90 – 120	50 – 65	12 – 16

#### ТРЕБОВАНИЯ К ПРИХВАТКЕ

Прихватки выполнять ручной дуговой сваркой, две по краям, одна по центру соединения длиной 10 – 30 мм. Высота прихватки (0,3 – 0,5) S, но не менее 3 мм. Прихватки выполнять с полным проваром и переплавлять их при наложении шва. Перед сваркой прихватки очистить от шлака и брызг, проконтролировать визуальным осмотром. Режимы сварки как для корневого слоя шва.

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Настройка основных параметров режима сварки осуществляется на пульте управления KEMPR1 Master Tig 230A. Зажигание и гашение сварочной дуги производить по кромкам. Место начала сварки каждого прохода должно быть смещено относительно начала предыдущего прохода шва не менее чем на 30 мм. Места окончания сварки смежных слоев шва («замки» шва) должны быть смещены относительно друг друга не менее чем на 70 – 100 мм. При работе с ручным и абразивным инструментом пользоваться средствами индивидуальной защиты глаз.

#### ПЕРЕЧЕНЬ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ

№	Операция	Содержание операций	Оборудование и инструмент
1	Входной контроль	Изучить чертеж конструкции. Проверить соответствие геометрических размеров деталей образца чертежу. Проверить состояние свариваемых кромок деталей на наличие трещин, надрывов, забоин, задиров, фасок глубиной более 0,2 S. При обнаружении дефектов предъявить детали/детали мастеру для замены.	Линейка металлическая, УШС-3, маркер

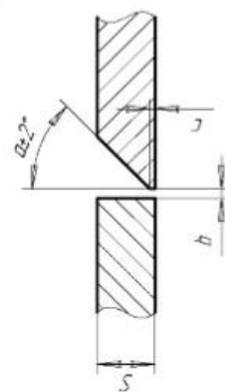
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

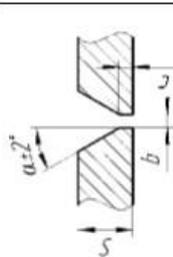
Наименование	Данные
Способ сварки	Сварка ручная дуговая плавящимся покрытым электродом ГОСТ5264-80
Основные материалы	Ст3
Сварочные материалы	Электроды
Инструмент и технологическая оснастка	Молоток, зубило, металлическая щетка, напильник, ветошь, линейка металлическая, чертилка, универсальный шаблон сварщика УПС-3, маркер, угловая шлифмашинка в комплекте с отрезным кругом – 1 шт., шлифовальный круг – 1 шт., проволочная щетка – 1 шт., стол сварочный, приспособление для сварки во всех пространственных положениях.
Сварные соединения	шов №1 – С8 ГОСТ 5264-80 шов №2 – С17 ГОСТ 5264-80
Положение при сварке	шов №1 – горизонтальное (Г) шов №2 – вертикальное снизу вверх (В1)
Сварочное оборудование	КЕМРР1 Master Tig 230А

КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОЕДИНЕНИЯ И СВАРНОГО ШВА

С8 ГОСТ 5264-80

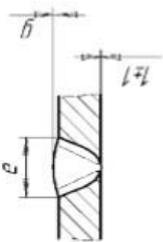


S, мм	b, мм	c, мм	e, мм	g, мм	α, град
10,0	1,0 ± 1,0	1,0 ± 1,0	14,0 ± 2,0	1,0 ± 1,0	40



S, мм	b, мм	c, мм	e, мм	g, мм	α, град
10,0	1,0 ± 1,0	1,0 ± 1,0	10,0 ± 2,0	1,0 ± 1,0	20

С17 ГОСТ 5264-80



S, мм	b, мм	c, мм	e, мм	g, мм	α, град
10,0	1,0 ± 1,0	1,0 ± 1,0	10,0 ± 2,0	1,0 ± 1,0	20

	<p>- Выполнить сварной шов № 1.</p> <p>Сварку выполнять минимум в два слоя. После каждого слоя (прохода) производить последнюю зачистку от шлака и брызг.</p> <p>По окончании сварки снять образец со стойки. Сбить или срезать с обратной стороны образца подкладные пластины, места прихватки пластин зачистить шлифмашинкой заподлицо с основным металлом.</p> <p>Зачистить ручной металлической щеткой (или шлифмашинкой) от шлака, прижогов и брызг на ширину не менее 20 мм прилегающие к сварным швам внутренние и наружные поверхности деталей.</p> <p>Время выполнения сварки не более 50 мин.</p> <p><b>После окончания сварки обнаруженные дефекты не исправлять. Облицовочный слой шва и околошовная зона не должны нести на себе явных следов от шлифовального или отрезного круга шлифмашинки</b></p>	<p>УШС – 3, угловая шлифмашинка, в комплекте с отрезным кругом – 1 шт., шлифовальным кругом – 1 шт., проволочной щеткой – 1 шт.; сварочное оборудование, стол сварочный, универсальное приспособление для сварки во всех пространственных положениях.; СИЗ</p>
7. Контроль	<p>Провести визуальный осмотр (на наличие поверхностных дефектов) и измерения сварных швов сваренной конструкции. О результатах проверки сообщить техническому эксперту (наличие или отсутствие дефектов и отклонений).</p>	<p>Линейка металлическая, УШС-3, маркер</p>
8. Маркировка	<p>Нанести с лицевой стороны образца на расстоянии от 30 до 50 мм от края шва присвоенное клеймо сварщика.</p> <p>Порядок маркировки: зачистить место маркировки до металлического блеска с помощью металлической щетки, нанести маркировку маркером, для лучшей видимости, место маркировки выделить рамкой.</p>	<p>Металлическая щетка, маркер</p>
9. Окончание работы	<p>Привести рабочее место в порядок, сдать рабочее место, предоставленный инструмент и приспособления мастеру. Передать сваренную конструкцию в зону контроля. <b>Сообщить мастеру, что вы закончили работу.</b></p>	
10. Контроль качества	<p>ГОСТ 5264-80, РД 03-606-03, ГОСТ Р ИСО 5817-2009</p>	

Оценочный лист практического этапа квалификационного экзамена

Квалификация Электрогазосварщик

ФИО слушателя \_\_\_\_\_

№ п/п	Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки (максимальное кол-во баллов)	Оценка экспертной комиссии (кол-во набранных баллов)	Причины снижения баллов	Штрафной балл
1	Умение пользоваться конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке	9		- неправильно прочитан чертеж (-1 балл)	
				- неправильно выбраны детали (- 2 балла)	
				- не выполнена операция технологической карты (- 0,5 балла за каждую операцию)	
2	Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования	11		- не проверил оснащенность сварочного поста (- 1 балл)	
				- работа источника питания на холостом ходу не проверялась (- 1 балл)	
				- настройка сварочного оборудования с учетом особенностей его специализированных функций (возможностей) не проводилась (-1 балл)	
3	Выбор и подготовка инструмента для проведения сварочных работ, проверка их исправности	7		- проверка стабильного горения дуги и формирования валика сварного шва на пробной пластине не проводилась (- 1 балл)	
				- не проверил работу шлифовальной машинки на холостом ходу (- 1 балл)	
				- комплектность инструмента согласно операционной карты не проверялась (- 1 балл)	
4	Выбор и проверка сварочных материалов	7		- комплектность инструмента проверялась, но не в полном объеме (за каждый недостающий инструмент -0,25 балла)	
				- не верно выбраны сварочные материалы (- 2 балла)	
5	Выполнение подготовки к сборке свариваемых деталей	11		- не проверил маркировку и диаметр покрытых электродов (-1 балл)	
				- зачистка элементов конструкции произведена не в полном объеме (-0,5 балла за каждый элемент)	
				- геометрические параметры кромки не проверялись (-1 балл)	

№ п/п	Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки (максимальное кол-во баллов)	Оценка экспертной комиссии (кол-во набранных баллов)	Причины снижения баллов	Штрафной балл
6	Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках	13		- выбрано не верное пространственное положение (-1 балл для каждого соединения)	
				- при сборке не выдержан зазор свариваемых изделий согласно технологической карты (-1 балл)	
				- нарушено требование технологической карты по количеству прихваток (- 1 балла)	
				-не предъявление сборки(-1 балла)	
7	Сварка элементов конструкции	16		- не верно выбрано положение для сварки (-1 балл для каждого соединения)	
				- возбуждение дуги производилось на основном металле (- 3 балла)	
				- не проводилась зачистка слоев шва (- 2 балла)	
				- нарушены режимы сварки согласно технологической карты (- 1 балл)	
8	Подготовка сварного соединения к контролю	9		- сварной шов не зачищался (- 1 балл)	
				- околошовная зона не зачищалась (-1 балл)	
9	Контроль качества сварного соединения	6		- геометрические параметры сварного соединения замерены не верно (- 1 балл)	
10	Соблюдение требований техники безопасности и охраны труда при выполнении сварочных работ	11		- работа с ручным электрическим и слесарным инструментом проводилась без защитных очков (маски) (-1 балл)	
				- смена рабочего инструмента шлифовальной машинки выполнялась без отключения от сети питания (- 2 балла)	
				- выбранные СИЗ не соответствуют производимым работам (-1 балл)	
				- не проверил наличие заземления сварочного поста (- 1 балл)	
				- не проверил целостность изоляции токоведущих кабелей (- 1 балл)	
<b>Примечание: За невыполнение практического этапа в установленные временные рамки снимается 1 балл за каждые 5 минут превышения установленной нормы</b>					
	Итого:	100			

### **Итоговая оценка**

По результатам квалификационного экзамена выставляется оценка по пятибалльной шкале и присваивается разряд. На основании баллов, полученных за тестовую часть квалификационного экзамена, практическую часть квалификационного экзамена и ее защиту слушателю выставляется итоговая оценка по следующим критериям:

- **«Отлично»** – выставляется, если количество баллов за теоретическую и практическую часть составляет 23-28 баллов (**присвоение 3 разряда**).
- **«Хорошо»** – выставляется, если количество баллов за теоретическую и практическую часть составляет 18-22 баллов (**присвоение 3 разряда**).
- **«Удовлетворительно»** – выставляется, если количество баллов за теоретическую и практическую часть составляет 15-17 баллов (**присвоение 2 разряда**).
- **«Неудовлетворительно»** – выставляется, если количество баллов за теоретическую часть составляет менее 10 баллов (**программа не освоена слушателем**).