

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО

Ассоциация «СРО «Строители  
Белгородской области»

Председатель правления  
  
Н.В. Калашников

31.08.2020г.

УТВЕРЖДАЮ

Областное государственное  
автономное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Белгородский строительный колледж»

  
А.С. Русанов

31.08.2020г.

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ  
ПО ПРОФЕССИИ**  
**Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом**

Квалификация - Сварщик (3й разряд)

Продолжительность обучения – 160 часов

**Форма обучения** – очная

Категория слушателей – лица, ранее не  
имеющие профессии рабочего или  
должности служащего

г. Белгород, 2020

Программа профессиональной подготовки по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом» разработана на основе профессионального стандарта, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 701н от 28 ноября 2013 г. по профессии «СВАРЩИК»

Организация разработчик:

Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Белгородский строительный колледж»

Разработчики:

1. Бахина И.Э., методист ОГАПОУ «БСК»
2. Игнатенко Е.М., мастер п/о ОГАПОУ «БСК»

**РАССМОТРЕНО**

На заседании ЦК

Протокол №1 от «31»08. 2020г.

Председатель предметно-цикловой  
комиссии

 Л.Н. Присяжная

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора

 Н.В. Петрова

Рекомендовано Методическим советом ОГАПОУ «БСК»  
Протокол №1 от 31.08.2020г.

Рекомендовано Педагогическим советом ОГАПОУ «БСК»  
Протокол №1 от 31.08.2020г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
  2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
  3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
  4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
  5. ЛИТЕРАТУРА
- ПРИЛОЖЕНИЕ

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Цель реализации программы

Настоящая программа может быть реализована в качестве программы профессиональной подготовки по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом» для лиц ранее не имеющих профессии рабочего или должности служащего.

Лица, освоившие образовательную программу профессиональной подготовки по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом», должны быть готовы к выполнению вида деятельности: «Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом», так же овладеть общими трудовыми и трудовыми функциями:

ОТФ. А. Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)

трудовые функции:

ТФ.01. А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки

ТФ 02. А/02.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неотчетливых конструкций

ОТФ. В. Сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов)

трудовые функции:

ТФ.02. (В/02.3) Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.

Нормативно-правовую основу разработки программы профессиональной подготовки составляют:

1. Федеральный Закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 июля 2013 года № 513 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 года № 292 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

4. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94 (утверждён Постановлением Госстандарта Российской Федерации от 26 декабря 1994 года № 367 (ред. от 19.06.2012));

5. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих народного хозяйства СССР (утверждён Постановлением Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 года № 31/3-30 (ред. от 20.09.2011));

6. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Выпуск 3 «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы» (утверждён Постановлением Минтруда РФ от 6 апреля 2007 года № 243);

7. Профессиональный стандарта, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от декабря 2014 года N 1138н (с изменениями на 28 октября 2015 года «Маляр строительный»

8. СанПин 2.4.3.1186-03 (с изменениями от 28.04.2007г., 23.07.2008г., 30.09.2009г., 4.03.2011г.)

### **1.3. Срок освоения программы**

Трудоемкость обучения по данной программе – 160 часов, включая все виды аудиторной работы слушателя, а также практическое обучение.

### **1.4. Формы обучения**

Форма обучения – очная.

### **1.5. Режим занятий**

Режим занятий – 6 часов в день, 6 раз в неделю – всего 36 часов в неделю.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **2.1. Область профессиональной деятельности**

- Изготовление, реконструкция, монтаж, ремонт и строительство конструкций различного назначения с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности:**

- технологические процессы сборки и электрогазосварки конструкций;
- сварочное оборудование и источники питания, сборочно – сварочные приспособления;
- детали, узлы и конструкции из различных материалов;
- конструкторская, техническая, технологическая и нормативная документация.

## 2.4.Результаты освоения образовательной программы:

ВПД	ОТФ	ТФ	Трудовые действия	Умения	Знания
Выполнение Ручной и частично механизированной сварки (наплавки)	Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки	<p>Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке</p> <p>Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования</p> <p>Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку</p> <p>Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</p> <p>Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений</p> <p>Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках</p> <p>Контроль с применением измерительного инструмента</p>	<p>Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</p> <p>Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</p> <p>Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки</p> <p>Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и</p>	<p>Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах</p> <p>Правила подготовки кромок изделий под сварку</p> <p>Основные группы и марки свариваемых материалов</p> <p>Сварочные (наплавочные) материалы</p> <p>Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения</p> <p>Правила сборки элементов конструкции под сварку</p> <p>Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки</p> <p>Способы устранения дефектов</p>

			<p>подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> <p>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</p> <p>Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки</p> <p>Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)</p>	<p>производственно-технологической документации по сварке</p> <p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</p>	<p>сварных швов</p> <p>Способы устранения дефектов сварных швов</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ</p> <p>Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте</p>
Выполнение	Подготовка,	Ручная дуговая	Трудовые действия,	Владеть необходимыми	Необходимые знания,

Ручной и частично механизированной сварки (наплавки)	сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	сварка (наплавка, резка) плавящимся электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций	<p>предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта</p> <p>Проверка оснащенности 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</p>	<p>умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта</p> <p>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</p>	<p>предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта</p> <p>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)</p>
--	---	---	---	--	--



				<p>Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> <p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</p>	<p>изделиях</p> <p>Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления</p>
--	--	--	--	---	---

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

Содержание программы включает разделы: «Теоретическое обучение по профессии», «Практическое обучение».

Теоретический курс включает в себя следующие дисциплины: «Черчение», «Материаловедение», «Охрана труда», «Оборудование и технология выполнения работ по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом»».

Практическое обучение реализуется посредством проведения учебной практики.

Обучение по программе производится посредством проведения следующих форм учебных занятий: урок, практическая работа, контрольная работа, консультация.

Занятия учебной практики включают обязательный вводный, первичный, текущий инструктажи по технике безопасности и охране труда.

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Обучающимся, успешно сдавшим квалификационный экзамен по результатам профессионального обучения, присваивается 3 разряд по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом»

Областного государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Белгородский строительный колледж» по программе профессиональной подготовки по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом»

Код профессии по ОК 40.002	Срок обучения (недель)	Присваиваемый квалификационный разряд	Форма обучения
	4,5	3	очная

№ п/п	Дисциплины	Всего часов	Теоретическое обучение	Практическое обучение
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение по профессии</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>-</b>
1.1	Черчение (чтение чертежей, схем)	8	8	-
1.2	Материаловедение	16	16	-
1.3	Охрана труда	4	4	-
1.4	Оборудование и технология выполнения работ по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом»	20	20	-
<b>2.</b>	<b>Практическое обучение</b>	<b>104</b>	<b>-</b>	<b>104</b>
2.1.	Практическое обучение в мастерских колледжа	104	-	104
<b>3.</b>	<b>Консультации (теоретическое обучение)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
<b>4.</b>	<b>Квалификационный экзамен (практическое обучение)</b>	<b>6</b>		<b>6</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>160</b>	<b>50</b>	<b>110</b>

#### 4. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Форма обучения: <u>очная</u> Режим работы: – 6 часов в день	Количество учебных часов: 160
--	-------------------------------

##### Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин, модулей	Вид занятий						экзамен
		урок	практич. занятие	лаборат. занятие	контрол. работа	консультация		
1.	Раздел 1.Теоретическое обучение по профессии	48						
1.2.1	Черчение (чтение чертежей, схем)	8						
	Тема: Условные обозначения элементов зданий на чертежах	2						
	Тема: Чтение чертежей	2						
	Тема: Чтение схем	2			2			
1.2.2	Материаловедение	16						
	Тема: Строение, свойства металлов и методы испытания их.	4						
	Тема: Углеродистые и легированные стали.	6						
	Тема Основные сведения о термической и химико-термической обработке.	4			2			
1.2.3	Охрана труда	4						
	Тема: Организация работы по охране труда и общие вопросы безопасности труда в строительстве	1						
	Тема: Вредные производственные факторы в строительстве и производстве электросварочных работ и средства защиты от них	1						
	Тема: Техника безопасности при производстве электросварочных облицовочных работ Тема: Организация работы по охране труда и общие вопросы безопасности труда в строительстве	1			1			
1.3.1	Оборудование и технология выполнения работ по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом»	20						
	Тема: Понятие сварки. Сварка термического, термомеханического, механического классов.	2						
	Тема: Дуговая сварка: сущность, классификация, основные способы и их характеристика.	2						

	Тема: Понятие сварного соединения. Виды сварных соединений, область применения. Понятие сварного шва. Виды сварных швов. Параметры сварных швов.	2					
	Тема: Понятие сварочной дуги, строение дуги, процессы, протекающие в дуге. Технологические свойства дуги: мощность дуги, устойчивое горение дуги.	2					
	Тема: Особенности металлургических процессов при сварке. Раскисление металла сварочной ванны, виды раскисления.	2					
	Тема: Классификация сварочных материалов, виды сварочных материалов и их назначение. Плавящиеся электроды: назначение и область применения электродов.	4					
	Тема: Понятие свариваемости металлов. Виды свариваемости. Особенности сварки сталей различных групп свариваемости.	4			2		
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Практическое обучение</b>						
<b>2.1.</b>	<b>Практическое обучение в мастерских колледжа</b>		<b>104</b>				
	Тема: Техника безопасности, организация рабочего места при электросварочных работах.		<b>4</b>				
	Тема: Наплавка валиков до полного сгорания электрода в нижнем и вертикальном положении шва.		<b>10</b>				
	Тема: Сварка пластин внахлест в нижнем положении шва.		<b>10</b>				
	Тема: Сварка пластин в стык с V образной разделкой кромки в нижнем положении шва.		<b>10</b>				
	Тема: Сварка пластин в угол в нижнем положении шва.		<b>10</b>				
	Тема: Сварка пластин в тавр в нижнем положении шва.		<b>8</b>				
	Тема: Сварка пластин в стык в вертикальном положении шва снизу вверх.		<b>8</b>				
	Тема: Сварка пластин с Vобразной разделкой шва в вертикальном положении.		<b>8</b>				
	Тема: Сварка пластин в угол в вертикальном положении шва.		<b>8</b>				
	Тема: Сварка трубы в стык без скоса кромок в поворотном положении шва.		<b>8</b>				
	Тема: Дуговая резка пластин различной толщины.		<b>8</b>				
	Тема: Дуговая резка труб.		<b>6</b>		<b>6</b>		
	Консультации ( теоретическое обучение)					<b>2</b>	
<b>3.1.</b>	<b>Квалификационный экзамен</b>						<b>6</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>48</b>	<b>104</b>		<b>11</b>	<b>2</b>	<b>6</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

Реализация программы осуществляется в учебных кабинетах: «Черчение», «Материаловедение», «Охрана труда», «Технология отделочных строительных работ»; малярной мастерской.

Оборудование учебного кабинета «Технология отделочных строительных работ»:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- посадочные места слушателей (по количеству слушателей);
- комплект инструментов и приспособлений;
- модели (в разрезе) механизированных инструментов, станков;

Оборудование учебного кабинета «Черчение»

- рабочее место преподавателя;
- доска аудиторная;
- стол ученический по количеству посадочных мест;
- набор чертежных инструментов;
- наглядные пособия, макеты, таблицы по черчению;
- технические средства обучения: — ПК, проектор

Оборудование учебного кабинета «Сварщик»

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- рабочие места слушателей (по количеству слушателей);
- комплект ручного технологического инструмента (по количеству слушателей);
- комплект лабораторного инвентаря.
- Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор

Оборудование учебного кабинета «Охрана труда»

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- рабочие места слушателей (по количеству слушателей);
- комплект учебно-наглядных пособий «Охрана труда»;
- Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор

Оборудование электросварочной мастерской:

- автоматизированное рабочее место мастера с комплектами личного технологического и контрольно-измерительного инструмента;
- оборудованные рабочие места (по количеству слушателей);
- комплект контрольно-измерительного инструмента (по количеству слушателей);
- комплект ручного технологического инструмента по электросварочным работам (по количеству слушателей);
- механизированное оборудование;
- комплект средств индивидуальной защиты (по количеству слушателей);

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

### 4.1. Текущий контроль слушателей

Контроль и оценка результатов освоения программы осуществляется посредством текущего контроля и оценки освоения программы. Формы, периодичность и последовательность проведения текущего контроля слушателей определяются учебно-тематическим планом.

**Таблица соответствия результатов обучения  
содержанию программы и формам контроля и оценки**

Результаты обучения	Наименование соответствующих дисциплин	Формы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знания:</p> <p>общую классификацию материалов, их основные свойства и области применения;</p> <p>основные правила построения чертежей и схем, виды нормативно-технической документации;</p> <p>виды и назначение облицовок;</p> <p>Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах</p> <p>Правила подготовки кромок изделий под сварку</p> <p>Основные группы и марки свариваемых материалов</p> <p>Сварочные (наплавочные) материалы</p> <p>Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения</p> <p>Правила сборки элементов конструкции под сварку</p> <p>Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки</p> <p>Способы устранения дефектов сварных швов</p> <p>Способы устранения дефектов сварных швов</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p>	<p>Черчение</p> <p>Материаловедение,</p> <p>Охрана труда</p> <p>Оборудование и технология выполнения работ по профессии</p>	<p>Текущий контроль в форме тестовых заданий.</p> <p>Итоговые контрольные работы</p>

Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте		
Умения: Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку 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 определять основные свойства материалов; читать архитектурно-строительные чертежи, проекты, схемы производства работ;	Производственное обучение	Оценка выполнения проверочной работы.

#### 4.2. Итоговая аттестация слушателей

Итоговая аттестация предусматривает проведение 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, квалификационных разрядов.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте «Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом».

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой. В ходе выполнения слушателем практической



квалификационной работы членами экзаменационной комиссии проводится оценка освоенных выпускниками профессиональных трудовых функций в соответствии с критериями.

Членами экзаменационной комиссии определяется оценка качества освоения программы по профессии. Лицам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме и получившим положительную оценку на квалификационном экзамене, выдаются документы установленного образца с присвоением 3-го разряда.

## **6. ЛИТЕРАТУРА**

### **Перечень учебных изданий**

#### ***Основные источники:***

1. Овчинников В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов (Учебник), М., АCADEMIA, 2013. – 240с.
2. Овчинников В.В. Сварщик на автоматических и полуавтоматических машинах (Учебник), М., АCADEMIA, 2012. – 64с.
3. В.Н. Галушкина. Технология производства сварных конструкций. М.: «Академия», 2013.

#### ***Дополнительные источники:***

1. Сварка и резка металлов / под ред. Казакова Ю.В./ М., АCADEMIA, 2004.
2. Маслов В.И. Сварочные работы ( Учебник), М., АCADEMIA, 2002
3. Покровский Б.С. и др. Слесарное дело (учебное пособие). – М., АCADEMIA, 2002.
4. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело. Альбом наглядных пособий (формат А3), 2002.
5. Жегалина Т.Н. СВАРЩИК Технология выполнения ручной дуговой сварки (Учебное пособие), М., Академкнига/Учебник, 2006.
6. Никифоров Н.И., Нешумова С.П., Антонов И.А. Справочник газосварщика и газорезчика, М., АCADEMIA, 1997.
7. Овчинников В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ: Учебное пособие. М., АCADEMIA, 2008.

#### ***Электронные учебники:***

Приходько В.М. Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом. Газосварщик: электронный учебник. Допущено Минобразованием России, М., АCADEMIA, 2008

#### ***Информационные ресурсы:***

1. Профессиональные информационные системы CAD и CAM.
2. Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс]. Форма доступа – <http://www.consultant.ru>.
3. Электронный ресурс «Сварка».  
Форма доступа:  
[www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)  
[www.svarka.net](http://www.svarka.net)  
[www.prosvarky.ru](http://www.prosvarky.ru)  
[websvarka.ru](http://websvarka.ru)

*Приложение 1.*

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЧЕРЧЕНИЕ (ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ, СХЕМ)

Профессия: «Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом»

г. Белгород, 2020г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЧЕРЧЕНИЕ (ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ, СХЕМ)

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью профессиональной подготовки по профессии «Маляр строительный» и составлена в соответствии с требованиями профессионального стандарта, утвержденного приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации №. 701н от 28 ноября 2013 г. по профессии «СВАРЩИК» (рег. № 31301)

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы:

Дисциплина входит в теоретическое обучение по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом»

## 1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины слушатель  
**должен уметь:**

- читать архитектурно - строительные чертежи, проекты, схемы производства работ;

В результате освоения учебной дисциплины слушатель  
**должен знать:**

- требования единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства;
- основные правила построения чертежей и схем, виды нормативно - технической документации;
- виды строительных чертежей, проектов, схем производства работ;
- правила чтения технической и технологической документации.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы строительного черчения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей		Объем часов
<b>1</b>	<b>2</b>		<b>3</b>
Тема 1.1 Условные обозначения элементов зданий на чертежах	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	1	Условные обозначения основных элементов зданий на строительных чертежах.	
<b>Тема 1.2.</b> Чтение чертежей	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	1	Чтение чертежей по заданию.	
<b>Тема 1.3</b> Чтение схем	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	1	Чтение схем по заданию.	
	<b>Контрольная работа</b>		<b>2</b>
<b>Всего:</b>			<b>8</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Черчение(чтение чертежей, схем)».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- доска аудиторная;
- стол ученический по количеству посадочных мест;
- набор чертежных инструментов;
- наглядные пособия, макеты, таблицы по черчению;
- технические средства обучения: — ПК, проектор

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1.Черчение для строителей: Ю.А. Короев: Учебник для учащихся нач. проф. образования, Выс. шк. 2015

**Дополнительные источники:**

1. Задания по черчению для строителей,/ А.А. Якубович - М.: Выс. шк. ,2014
2. Единые требования по выполнению строительных чертежей: справочное пособие/ О.В.Георгиевский. - М.: Архитектура - С, 2014.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий (устный опрос, контрольная работа)

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: читать архитектурно - строительные чертежи, проекты, схемы производства работ;	Устная проверка, тестовый контроль
Знания: требования единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства;	Устная проверка, тестовый контроль
основные правила построения чертежей и схем, виды нормативно - технической документации;	Устная проверка
виды строительных чертежей, проектов, схем производства работ;	Тестовый контроль
правила чтения технической и технологической документации.	Устная проверка

*Приложение 2.*

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Профессия: «Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом»

Белгород, 2020г.



## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

# **1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Основы материаловедения**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью профессиональной подготовки по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом» в соответствии с требованиями профессионального стандарта, Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями профессионального стандарта, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 701н от 28 ноября 2013 г. по профессии «СВАРЩИК» (рег. № 31301)

**Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина входит в теоретическое обучение профессии «Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом»

### **1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины слушатель должен

**уметь:**

- определять основные свойства материалов;

**знать:**

- общую классификацию материалов, их основные свойства и области применения

## **2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### 1.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей		Объем часов
<b>1</b>	<b>2</b>		<b>3</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
<b>Тема 1.1.</b> <i>Строение, свойства металлов и методы испытания их.</i>	1	Понятие об аморфном и кристаллическом веществе. Кристаллическое строение металлов. Физические свойства металлов. Химические свойства. Технологические свойства.	<b>6</b>
<b>Тема 1.2.</b> <i>Углеродистые и легированные стали.</i>	<b>1</b>	Углеродистые конструкционные стали обыкновенного качества. Их маркировка по ГОСТ, свойства и применение. Углеродистые конструкционные стали качественные. Марки. Применение. Определение легированной стали. Влияние легирующих элементов на свойства стали.	
<b>Тема 1.3.</b> <i>Основные сведения о термической и химико-термической обработке.</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
	1	Виды термической обработки стали. Факторы, влияющие на термическую обработку.	
	1	Лакокрасочные материалы классифицируются по виду, химическому составу и по назначению. Обозначение лакокрасочных материалов состоит из пяти групп. Из многочисленных свойств готовых лакокрасочных материалов важнейшим является степень перетира красок, эмалей, грунтовок. Время и степень высыхания. Стойкость покрытия к действию растворов и щелочей.	
	<b>Контрольная работа</b>		<b>2</b>
	<b>Всего</b>		<b>16</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Материаловедение».

Оборудование учебного кабинета:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- рабочие места слушателей (по количеству слушателей);
- комплект ручного технологического инструмента (по количеству слушателей);
- комплект лабораторного инвентаря (мерная посуда, емкости для разведения растворов, составов, сита, весы, емкости для сыпучих материалов, планшеты).

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

###### 1. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины

###### Основные источники:

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2013. – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.

###### Дополнительные источники:

- 1.Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело: Учебн. Пособие – Ростов-на Дону «Феникс», 2010. – 395 с. – (Начальное профессиональное образование)
- 2.Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела: Учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2007 – 80 с.
- 3.Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ОИЦ «Академия», 2007. – 272 с.
4. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. техн. училищ. – М.: 1982. – 208 с.
- 5.Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Альбом плакатов. – М.: ОИЦ «Академия», 2005. – 30 шт.

###### Интернет-ресурсы:

4. Электронные ресурс «Слесарные работы». Форма доступа: <http://metalhandling.ru>

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Освоенные умения:</b>	
- - определять основные свойства материалов;	Устный опрос Контрольная работа
<b>Усвоенные знания:</b>	
- общую классификацию материалов, их основные свойства и области применения	Устный опрос Контрольная работа

*Приложение 3.*

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОХРАНА ТРУДА

Профессия: «Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом»

г. Белгород, 2020г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

# **1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Охрана труда**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью профессиональной подготовки по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом» в соответствии с требованиями профессионального стандарта, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 701н от 28 ноября 2013 г. по профессии «СВАРЩИК» (рег. № 31301)

**Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина входит в теоретическое обучение профессии «Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом»

### **1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины слушатель должен

**уметь:**

- производить работы в соответствии с технологической картой;

**знать:**

- состав нормокомплекта средств малой механизации, инструментов, приспособлений и инвентаря для производства электросварки, правила их использования;

- нормативная трудоемкость выполнения отдельных операций при производстве электросварочных работ в соответствии с технологической картой;

- нормы расхода материалов при производстве сварочных работ в соответствии с технологической картой;

- требования охраны труда;

- правила электробезопасности;

- правила пожарной безопасности;

## **2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Охрана труда»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей		Объем часов
<b>1</b>	<b>2</b>		<b>3</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>
<b>Тема 1.1</b> <i>Организация работы по охране труда в строительстве</i>	1	Основные понятия по охране труда на строительном производстве. Трудовое законодательство. Стандарты по безопасности труда в строительстве. Виды инструктажей по технике безопасности, допуск к работе. Средства индивидуальной защиты. Санитарно – бытовое обслуживание. Сигнальные цвета и знаки безопасности, их роль и значение.	
<b>Тема 1.2.</b> <i>Вредные производственные факторы в строительстве и производстве отделочных работ и средства защиты от них</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>
	1	Классификация опасных и вредных производственных факторов в строительстве и защита от них.	
<b>Тема 1.3.</b> <i>Техника безопасности при производстве электросварочных работ</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>
	1	Виды и причины практическое травматизма при выполнении электросварочных работ. Порядок допуска рабочих на высоту. Общие правила пользования инструментами, приспособлениями, машинами. Порядок проведения инструктажа.	
	<b>Контрольная работа</b>		<b>1</b>
	<b>Всего</b>		<b>4</b>



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете технологии отделочных строительных работ. Оборудование:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- рабочие места слушателей (по количеству слушателей);
- комплект учебно-наглядных пособий «Охрана руда»;

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень учебных изданий

а) основная литература:

1. Недоступов Ю.К. Охрана труда в образовательных учреждениях, учебное пособие, Мытищи, УПЦ «Талант», 2016.

б) дополнительная литература:

1. Девисилов В.А. Охрана труда, учебник, М., «Форум», 2004.
2. Куликов О.Н. Охрана труда, учебное пособие, М., Профобриздат, 2002.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе занятий (устный опрос, тестирование, контрольная работа)

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Освоенные умения:</b>	
-производить работы в соответствии с технологической картой;	Устный опрос Тестирование, контрольная работа
<b>Усвоенные знания:</b> -состав нормокомплекта средств малой механизации, инструментов, приспособлений и инвентаря для производства электросварочных работ, правила их использования; -нормативная трудоемкость выполнения отдельных операций при производстве электросварочных работ в соответствии с технологической картой; -нормы расхода материалов при производстве электросварочных работ в соответствии с технологической картой; -требования охраны труда; -правила электробезопасности; -правила пожарной безопасности.	Устный опрос Тестирование контрольная работа

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ  
«СВАРЩИК РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ С ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ  
ЭЛЕКТРОДОМ»

Профессия: «Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом»

г. Белгород, 2020г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# **1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ**

### **«СВАРЩИК РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ С ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ»**

#### **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом» в соответствии с требованиями профессионального стандарта, утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №701н от 28 ноября 2013 г. по профессии «СВАРЩИК» (рег. № 31301)

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина входит в теоретический курс обучения по профессии.

**1.3.Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

- в результате освоения дисциплины слушатель должен;

**уметь:**

- Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
- Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку
- 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
- определять основные свойства материалов;
- читать архитектурно-строительные чертежи, проекты, схемы производства работ;

**знать:**

- общую классификацию материалов, их основные свойства и области применения;
- основные правила построения чертежей и схем, виды нормативно-технической документации;
- виды и назначение облицовок;

- 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
- 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

## **2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Оборудование и технология выполнения работ по профессии  
«Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом»**

»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей		Объем часов
<b>1</b>	<b>2</b>		<b>3</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
<b>Тема 1.1.</b> <i>Классификация основных видов электрической сварки плавлением</i>	1	Понятие сварки. Сварка термического, термомеханического, механического классов. Дуговая сварка: сущность, классификация, основные способы и их характеристика.	
<b>Тема 1.2.</b> <i>Сварные соединения. Сварные швы.</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	1	Понятие сварного соединения. Виды сварных соединений, область применения. Понятие сварного шва. Виды сварных швов. Параметры сварных швов.	
<b>Тема 1.3.</b> <i>Теоретические основы электрической дуговой сварки плавлением</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	1	Понятие сварочной дуги, строение дуги, процессы, протекающие в дуге. Технологические свойства дуги: мощность дуги, устойчивое горение дуги.	
<b>Тема 1.4.</b> <i>Металлургические процессы при электродуговой сварке.</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	1	Особенности металлургических процессов при сварке. Раскисление металла сварочной ванны, виды раскисления.	
<b>Тема 1.5.</b> <i>Сварочные материалы, применяемые при электродуговой сварке</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
	1	Классификация сварочных материалов, виды сварочных материалов и их назначение. Плавящиеся электроды: назначение и область применения электродов.	
<b>Тема 1.6.</b> <i>Свариваемость металлов</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
		Понятие свариваемости металлов. Виды свариваемости. Особенности сварки сталей различных групп свариваемости.	
	<b>Контрольная работа</b>		<b>2</b>
	<b>Всего</b>		<b>20</b>

## **1 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете технологии отделочных строительных работ.

Оборудование:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- рабочие места слушателей (по количеству слушателей);
- комплект ручного технологического инструмента (по количеству слушателей);

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

1. Овчинников В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов (Учебник), М., ACADEMIA, 2013. – 240с.

2. Овчинников В.В. Сварщик на автоматических и полуавтоматических машинах (Учебник), М., ACADEMIA, 2012. – 64с.

3. В.Н. Галушкина. Технология производства сварных конструкций. М.: «Академия», 2013.

#### **Дополнительные источники**

1. Сварка и резка металлов / под ред. Казакова Ю.В./ М., ACADEMIA, 2004.

2. Маслов В.И. Сварочные работы ( Учебник), М., ACADEMIA, 2002

3. Покровский Б.С. и др. Слесарное дело (учебное пособие). – М., ACADEMIA, 2002.

4. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело. Альбом наглядных пособий (формат А3), 2002.

5. Жегалина Т.Н. СВАРЩИК Технология выполнения ручной дуговой сварки (Учебное пособие), М., Академкнига/Учебник, 2006.

6. Никифоров Н.И., Нешумова С.П., Антонов И.А. Справочник газосварщика и газорезчика, М., ACADEMIA, 1997.

7. Овчинников В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ: Учебное пособие. М., ACADEMIA, 2008.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Профессиональные информационные системы CAD и CAM.

2. Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс].

Форма доступа – <http://www.consultant.ru>.

3. Электронный ресурс «Сварка».

Форма доступа:

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

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

[www.prosvarky.ru](http://www.prosvarky.ru)

[websvarka.ru](http://websvarka.ru)

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Освоенные умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;</li> <li>- проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;</li> <li>- использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции под сварку;</li> <li>- выполнять предварительный, сопутствующий подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;</li> <li>- применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции под сварку;</li> <li>- подготавливать сварочные материалы к сварке;</li> <li>- зачищать швы после сварки;</li> <li>- пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;</li> </ul>	Устный опрос, Контрольная работа
<b>Усвоенные знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы теории сварочных процессов(понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);</li> <li>- необходимость проведения подогрева при сварке;</li> <li>- классификацию и общие представления о методах и способах сварки;</li> <li>-основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;</li> <li>- влияние основных параметров режима сварки и пространственного положения на формирование сварного шва при сварке;</li> <li>- основные типы, конструктивные элементы разделки кромок;</li> <li>- основы технологии сварочного производства;</li> <li>- виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;</li> <li>- основные правила чтения технологической документации;</li> <li>- типы дефектов сварного шва;</li> <li>методы неразрушающего контроля;</li> <li>- причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;</li> <li>- способы устранения дефектов сварного шва;</li> <li>- правила подготовки кромок под сварку;</li> <li>- устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;</li> <li>- правила сборки элементов конструкции под сварку;</li> <li>- порядок проведения работ по предварительному и сопутствующему подогреву металла;</li> <li>- устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и</li> </ul>	Устный опрос, Контрольная работа



область применения; - правила технической эксплуатации электроустановок; - классификацию сварочного оборудования и материалов; - основные принципы работы источников питания для сварки; - правила хранения и транспортировки сварочных материалов.	
---	--

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
БЕЛГОРОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Профессия: «Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом»

Белгород, 2020г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа практического обучения по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом» является частью программы профессиональной подготовки по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом» в части освоения основного вида деятельности (ОВД): Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

## **1.2. Результатом освоения программы практического обучения является овладения основным видом деятельности, а так же ОТФ, ТФ:**

ОТФ. А. Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)

трудовые функции:

ТФ.01. А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки

ТФ 02. А/02.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций

ОТФ. В. Сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов)

трудовые функции:

ТФ.02. (В/02.3) Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками

## 2. Результаты освоения рабочей программы практического обучения

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является освоение основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

ВПД	ОТФ	ТФ	Трудовые действия	Умения	Знания
Выполнение Ручной и частично механизированной сварки (наплавки)	Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки	<p>Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке</p> <p>Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования</p> <p>Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку</p> <p>Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</p> <p>Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений</p>	<p>Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</p> <p>Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</p> <p>Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки</p> <p>Использовать измерительный инструмент для контроля собранных</p>	<p>Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах</p> <p>Правила подготовки кромок изделий под сварку</p> <p>Основные группы и марки свариваемых материалов</p> <p>Сварочные (наплавочные) материалы</p> <p>Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения</p> <p>Правила сборки элементов конструкции под сварку</p>

			<p>Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки</p> <p>Удаление ручным или</p>	<p>элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> <p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</p>	<p>Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки</p> <p>Способы устранения дефектов сварных швов</p> <p>Способы устранения дефектов сварных швов</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ</p> <p>Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте</p>
--	--	--	---	---	---

			механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)		
Выполнение Ручной и частично механизированной сварки (наплавки)	Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций	Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта Проверка оснащенности 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	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	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

			<p>размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p>	<p>простых деталей неотчетливых 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</p>	<p>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</p>
--	--	--	--	---	---



### 3. Тематический план и содержание практического обучения

№ п/п	Наименование темы	Наименование/содержание осваиваемых трудовых действий	Кол-во часов
	Техника безопасности, организация рабочего места при электросварочных работах.	инструктаж по технике безопасности на рабочем месте	4
	Наплавка валиков до полного сгорания электрода в нижнем и вертикальном положении шва.	тренировка по зажиганию и наплавления электрода на пластину	10
	Сварка пластин внахлест в нижнем положении шва.	сварка двух пластин в горизонтальном положении	10
	Сварка пластин в стык с V образной разделкой кромки в нижнем положении шва.	сварка двух пластин в горизонтальном положении	10
	Сварка пластин в угол в нижнем положении шва.	сварка двух пластин в горизонтальном положении	10
	Сварка пластин в тавр в нижнем положении шва.	сварка двух пластин в горизонтальном положении	8
	Сварка пластин в стык в вертикальном положении шва снизу вверх.	сварка двух пластин	8
	Сварка пластин с V образной разделкой шва в вертикальном положении.	сварка двух пластин	8
	Сварка пластин в угол в вертикальном положении шва.	сварка двух пластин	8
	Сварка трубы в стык без скоса кромок в поворотном положении шва.	сварка двух труб	8

	Дуговая резка пластин различной толщины.	резка пластины с помощью электрода	8
	Дуговая резка труб.	резка трубы с помощью электрода	6
	ДФК	Контрольная работа	6
		ИТОГО:	104

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ**

### **4.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Для реализации рабочей программы учебной практики имеется:

Электросварочная мастерская

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской электросварочной

- комплект контрольно-измерительного инструмента (по количеству слушателей);
- комплект ручного технологического инструмента для электросварочных работ (по количеству слушателей);
- механизированное оборудование (болгарка);
- инвентарь (полоточки для отбивания шлака, металлические щетки);
- комплект средств индивидуальной защиты (по количеству слушателей);

### **4.2 Общие требования к организации образовательного процесса**

Практическое обучение проводится мастерами практического обучения концентрированно.

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ**

Контроль и оценка результатов освоения практического обучения осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, занятий практического обучения.

**Таблица соответствия результатов обучения  
содержанию программы и формам контроля и оценки**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Наименование соответствующих дисциплин</b>	<b>Формы контроля и оценки результатов обучения</b>
Трудовые действия: 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	Практическое обучение	Оценка выполнения трудовых приемов и операций в течении практического обучения.  Оценка

<p>Умения:</p> <p>Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</p> <p>Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</p> <p>Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки</p> <p>Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> <p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</p>		<p>выполнения контрольной работы.</p>
---	--	---------------------------------------

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Контрольно-измерительный материал  
для проведения текущего контроля в рамках программы  
профессиональной подготовки  
по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом»  
по дисциплине «Черчение (чтение чертежей, схем)»

г. Белгород, 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ.

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА.
2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ.
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ КУРСА ДИСЦИПЛИНЫ.
4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ.

## **I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА**

### **1.1 Область применения**

Комплект контрольно- измерительных материалов предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Черчение (чтение чертежей, схем)».

### **1.2. Цели и задачи изучения дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины слушатель

**должен уметь:**

- читать архитектурно - строительные чертежи, проекты, схемы производства работ;

В результате освоения учебной дисциплины слушатель;

**должен знать:**

- требования единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства;
- основные правила построения чертежей и схем, виды нормативно - технической документации;
- виды строительных чертежей, проектов, схем производства работ;
- правила чтения технической и технологической документации.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ.**

В соответствии с рабочей программой контроль знаний, умений слушателей проводится в форме контрольной работы, составленной в 5 вариантах, каждый из которых состоит из 3-х блоков.

1 блок «Выберите правильный ответ» (тестовые задания 1-2) - оценка теоретического курса Основы строительного черчения. Они позволяют выявить степень осмысления и усвоения программного материала, умения применять полученные знания в различных ситуациях.

2 блок «Определить правильный вариант выполнения чертежа» (задания 3-6) – оценка теоретического курса Основы строительного черчения позволяют выявить степень осмысления и усвоения программного материала, пространственного представления формы предметов по их изображениям, знания изученных правил и условных обозначений.

3 блок «Прочитайте строительный чертеж по приведенному плану» – проверяет умение читать строительные чертежи.

Ответы на вопросы позволяют проверить знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, выявить умения слушателей читать строительные чертежи.



### 3 ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ КУРСА ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Перечень теоретических вопросов для подготовки к контрольной работе

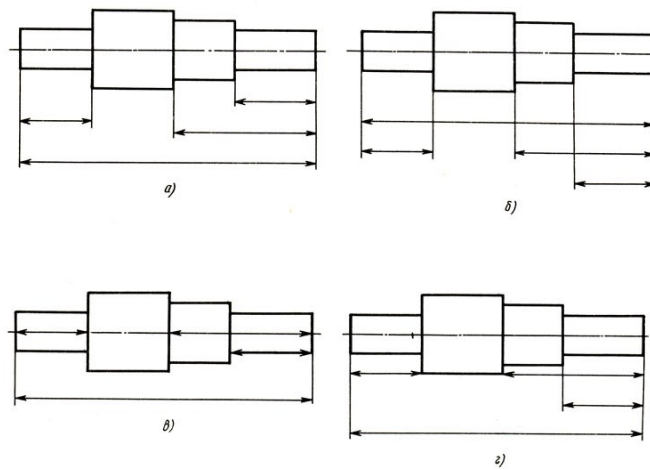
1. Обозначение основных форматов чертежа. Приведите пример размеров сторон одного из основных форматов.
2. Обозначение формата с размерами сторон 297x420 мм.
3. Обозначение формата с размерами сторон 420x594 мм.
4. Масштабы чертежей.
5. Масштабы изображений, установленные стандартом.
6. Перечислите ряд масштабов увеличения и уменьшения.
7. Каково назначение и начертание :
  - а) сплошной основной толстой линии,
  - б) сплошной тонкой линии,
  - в) штриховой линии,
  - г) штрихпунктирной линии,
  - д) сплошной волнистой линии,
  - е) разомкнутой линии.
8. Линии для оформления внешней и внутренней рамки формата.
9. Размеры шрифтов, установленных стандартом, параметры, определяющие размер шрифта.
10. Изображение предмета на чертеже, принимаемое в качестве главного.
11. Какое изображение называют видом?
12. Как называют виды, получаемые на основных плоскостях проекций?
13. Какое изображение называют разрезом?
14. Как разделяют разрезы в зависимости от положения секущей плоскости относительно секущей плоскости?
15. Разрезы в зависимости от числа секущих плоскостей.
16. Местные разрезы, правила выполнения.
17. Какие линии являются разделяющими при соединении части вида и части соответствующего разреза?
18. Какое изображение называют сечением?
19. Как разделяют сечения, не входящие в состав разреза?
20. Какими линиями изображают контур наложенного сечения?
21. Как обозначают вынесенное сечение?
22. Под каким углом проводят наклонные параллельные линии штриховки к оси изображения или к линиям рамки чертежа?
23. Нанесение размерных и выносных линий при указании размеров: прямолинейного отрезка, угла, дуги окружности.
24. На сколько миллиметров должны выходить выносные линии за концы стрелок размерной линии?
25. Знаки перед размерными числами радиуса, диаметра, сферы.
26. Расположение размерных чисел при нескольких параллельно расположенных размерных линиях.
27. Нанесение размеров нескольких одинаковых элементов изделия. (Например, 4 отверстия диаметром 10 мм)
28. Угол наклона букв, цифр, знаков чертежного шрифта.
29. Что называется сопряжением?
30. Какая точка называется точкой сопряжения?
31. Что называется эскизом?
32. Отличие чертежа от эскиза?
33. Содержание и виды строительных чертежей. Стадии проектирования.
34. Перечислите основные конструктивные элементы здания с несущими стенами.

35. Какие бывают стены по своему назначению и расположению?
36. Какие бывают перекрытия?
37. Какие бывают покрытия зданий и из чего состоят?
38. Что такое координационная ось? Как маркируют координационные оси?
39. Что принимают за высоту этажа?
40. Каким образом производят привязку к координационным осям наружных и внутренних стен в зданиях с несущими продольными и поперечными стенами?
41. Особенности нанесения размеров на строительных чертежах?
42. Знак отметки уровня и его нанесение.
43. Масштабы, применяемые при изображении планов, разрезов и фасадов здания.
44. Что называется фасадом, какие бывают фасады? Наименование фасада.
45. Что называется планом, какие бывают планы? Наименование плана.
46. Что называют разрезом, какие бывают разрезы? Наименование разреза.
47. Как изображаются в плане оконные проемы с четвертями и без них, двери однопольные и двухпольные в проеме с четвертями и без них.
48. Условное изображение лестниц в плане.
49. Условные изображения перегородок, кабин, шкафов.
50. Условные графические обозначения санитарно-технических устройств.
51. Что показывают на плане здания?
52. Размеры, проставляемые на планах здания.
53. Последовательность вычерчивания плана здания.
54. Что показывают на разрезе здания?
55. Какие размеры наносят на разрезе здания?
56. Последовательность вычерчивания разреза здания.
57. Условные изображения окон и дверей в разрезе.
58. Графическое обозначение материалов.
59. Последовательность вычерчивания фасада здания.
60. Чтение строительных чертежей.

### **3.2. Задания контрольной работы.**

#### **Вариант 1**

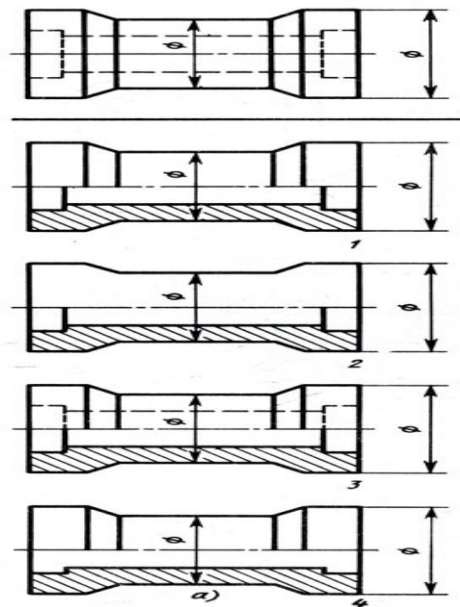
1. Выберите правильный ответ  
Совокупность документов, содержащих окончательные технические решения, дающие полное представление об устройстве разрабатываемого изделия, и исходные данные для разработки рабочей документации – это:  
 а) технический проект  
 б) эскизный проект  
 в) рабочая конструкторская документация
2. Выберите правильный ответ  
Строительным чертежом называется:  
 а) документ, содержащий изображение детали;  
 б) чертеж с относящимся к нему текстовым документом, который содержит проекционное изображение здания или его частей и другие данные, необходимые для его возведения, а также для изготовления строительных изделий и конструкций;  
 в) план строительной площадки, на котором показаны строящиеся здания и сооружения, сохраняемые или подлежащие сносу здания, временные сооружения, административные и бытовые помещения.
3. Определите, на каком чертеже правильно нанесены размеры.



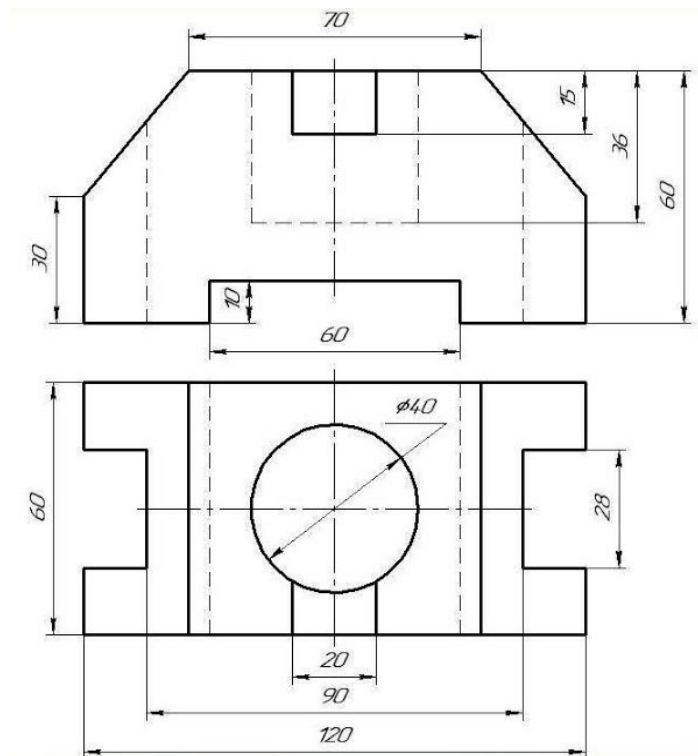
4. Укажите правильно выполненное сечение

Задания	Сечения			
	1	2	3	4

5. Укажите, где правильно выполнено соединение половины вида и половины разреза

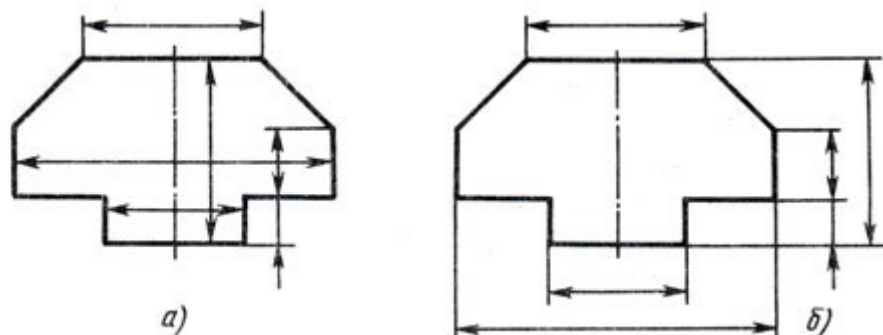


6. По двум заданным видам постройте третий вид, применив необходимые разрезы. На чертеже нанесите размеры.

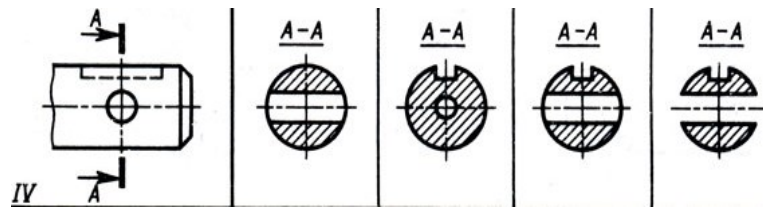


### Вариант 2

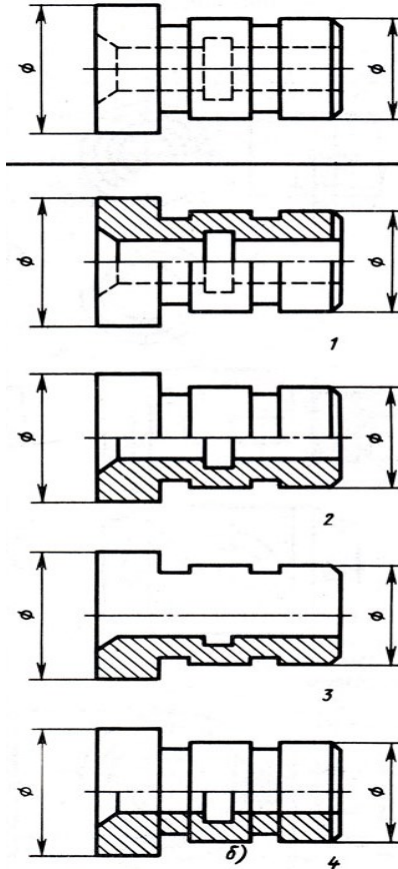
1. Выберите правильный ответ  
Какой вид числового масштаба обозначается записью 4:1:
  - а) масштаб увеличения;
  - б) масштаб натуральной величины;
  - в) масштаб уменьшения.
2. Выберите правильный ответ  
К конструкторским документам относятся:
  - а) чертёж детали, сборочный чертёж, карта технологического процесса;
  - б) чертёж детали, сборочный чертёж, технические требования;
  - в) чертёж детали, сборочный чертёж, спецификация, технические требования.
3. Определите, на каком чертеже правильно нанесены размеры.



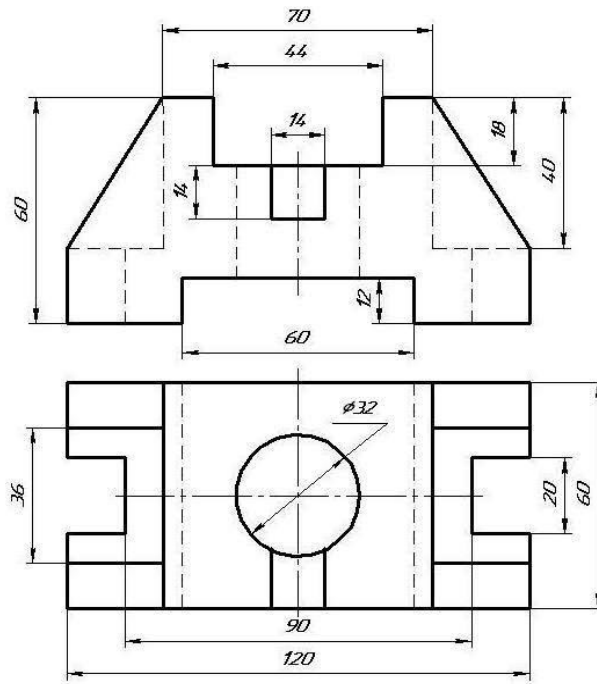
4. Укажите правильно выполненное сечение



5. Укажите, где правильно выполнено соединение половины вида и половины разреза



6. По двум заданным видам постройте третий вид, применив необходимые разрезы. На чертеже нанесите размеры.



### Вариант 3

1. Выберите правильный ответ

К основным форматам относятся:

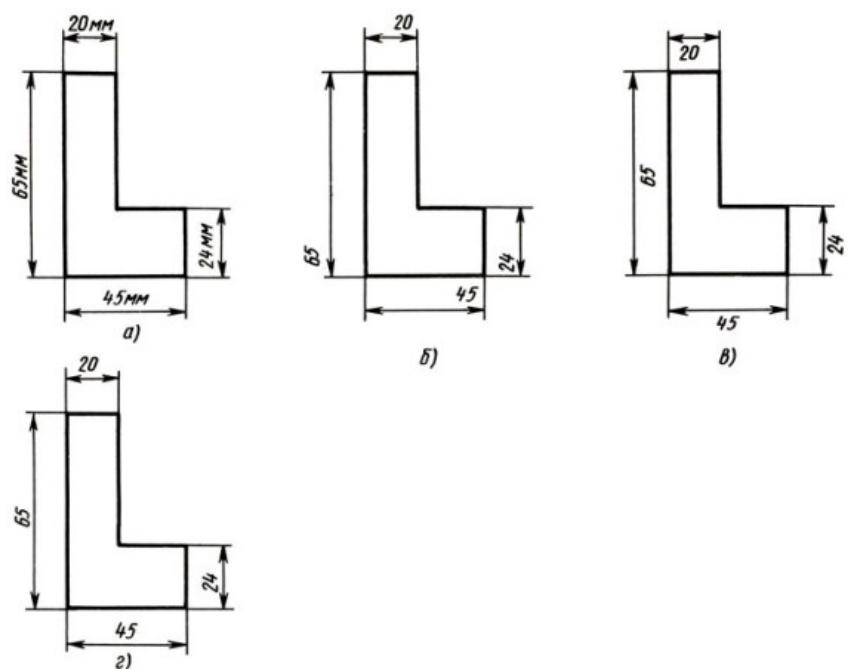
- а) А0, А1, А2, А3;
- б) А1, А2, А3, А4, А5;
- в) А0, А1, А2, А3, А4.

2. Выберите правильный ответ

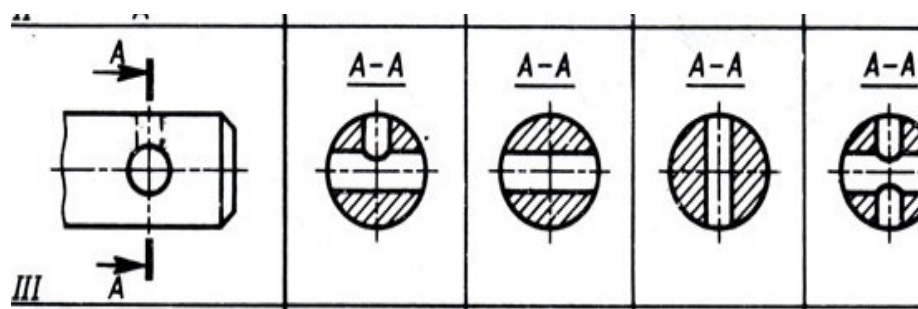
Система проектной документации для строительства (СПДС) - это:

- а) комплекс нормативных организационно-методических документов, устанавливающих общетехнические требования, необходимые для разработки, учета, хранения и применения проектной документации для строительства объектов различного назначения;
- б) комплекс стандартов, устанавливающих для всех отраслей промышленности и строительства единые правила и положения по разработке, оформлению и обращению конструкторской документации;
- в) система основных правил и положений модульной координации размеров в строительстве на базе модульной пространственной координационной системы.

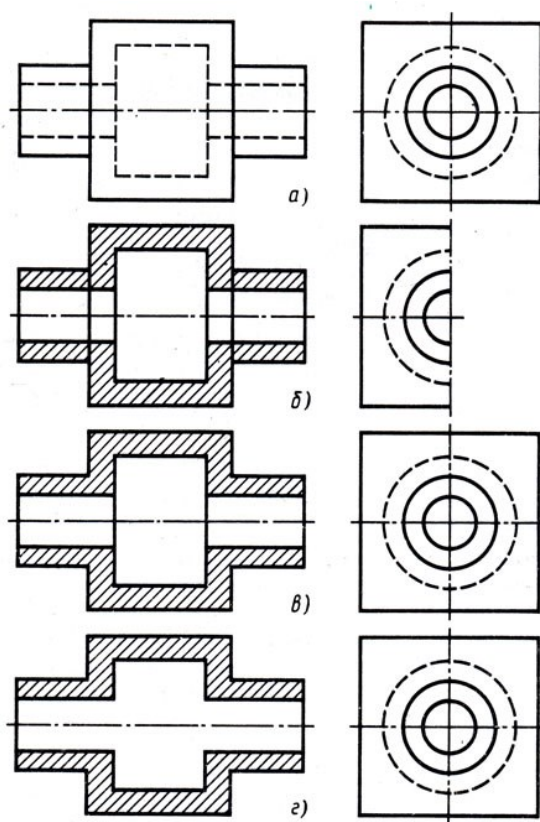
3. Определите, на каком чертеже правильно нанесены размеры.



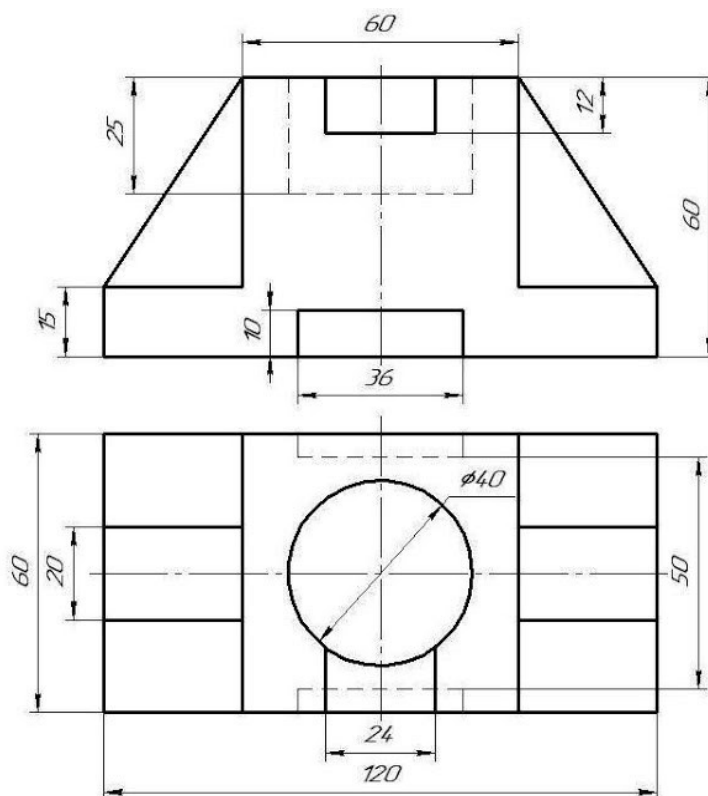
4. Укажите правильно выполненное сечение



5. Укажите, где правильно выполнен разрез



6. По двум заданным видам постройте третий вид, применив необходимые разрезы. На чертеже нанесите размеры.





## Вариант 4

1. Выберите правильный ответ

Какая линия применяется для вычерчивания рамки основной надписи:

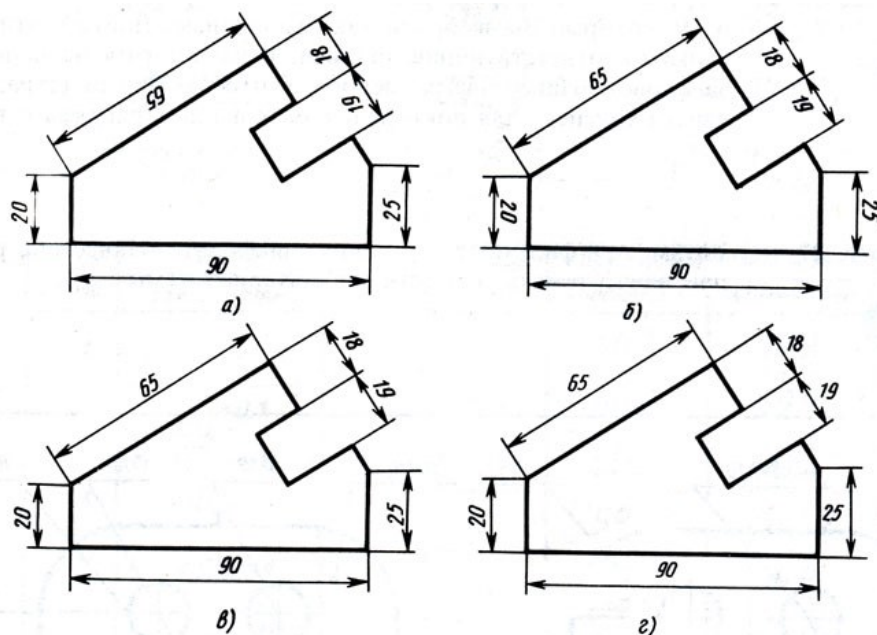
- а) штриховая;
- б) сплошная толстая основная;
- в) сплошная волнистая.

2. Выберите правильный ответ

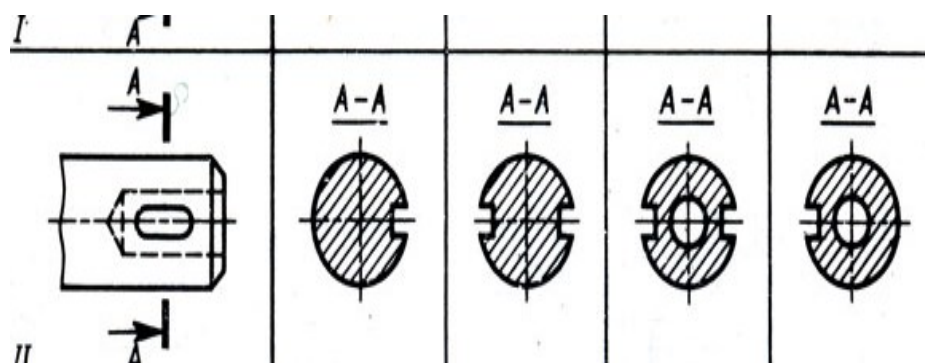
Единая система конструкторской документации (ЕСКД) — это:

- а) комплекс государственных стандартов, устанавливающих взаимосвязанные правила, требования и нормы по разработке, оформлению и обращению конструкторской документации;
- б) система основных правил и положений модульной координации размеров в строительстве на базе модульной пространственной координационной системы;
- в) комплекс нормативных организационно-методических документов, устанавливающих общетехнические требования, необходимые для разработки, учета, хранения и применения проектной документации.

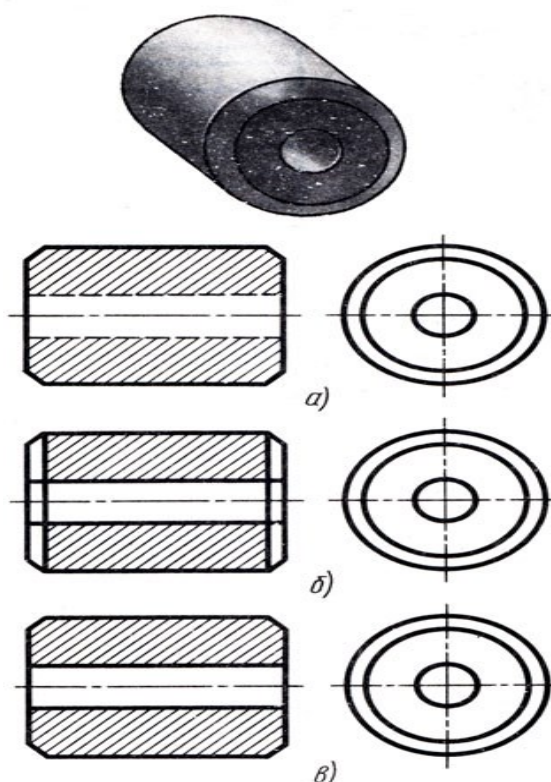
3. Определите, на каком чертеже правильно нанесены размеры.



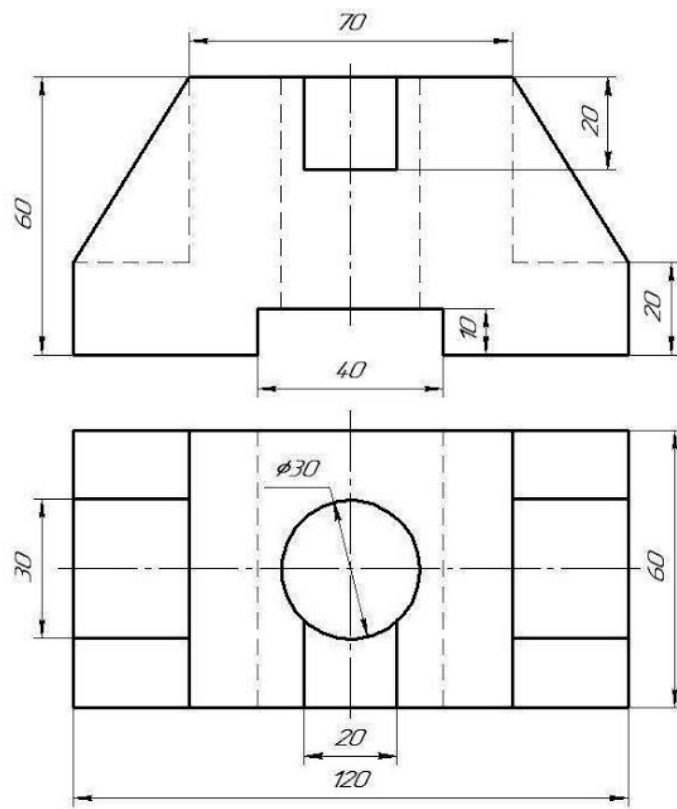
4. Укажите правильно выполненное сечение



5. Укажите, где правильно выполнен разрез



6. По двум заданным видам постройте третий вид, применив необходимые разрезы. На чертеже нанесите размеры.



### Вариант 5

1. Выберите правильный ответ

Размер шрифта определяется:

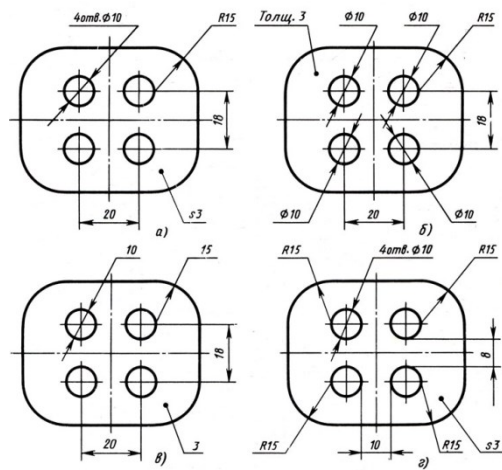
- а) высотой строчных букв;
- б) высотой прописных букв;
- в) расстоянием между буквами.

2. Выберите правильный ответ

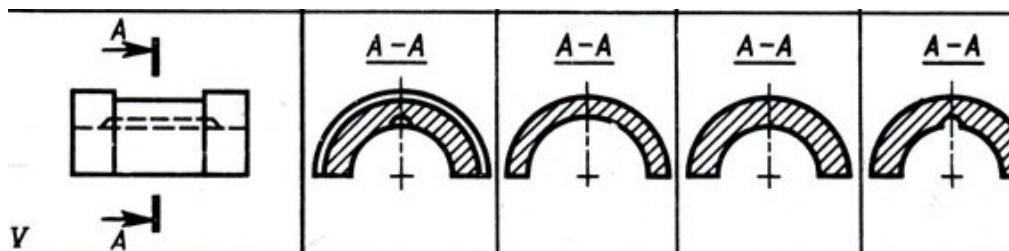
Чертежом называется:

- а) графическое изображение, выполненное от руки, которое дает представление только о внешнем виде предмета;
- б) документ, содержащий изображение машин, сооружений, технических приспособлений и их деталей, а также другие данные, необходимые для изготовления и контроля;
- в) иллюстрация, которая с помощью условных графических обозначений передает суть строения предмета или системы, показывает характер процесса, движения, структуру и т. д.

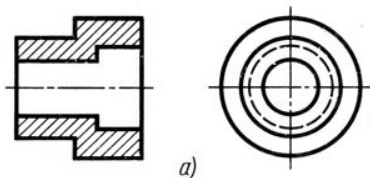
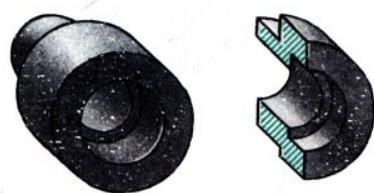
3. Определите, на каком чертеже правильно нанесены размеры.



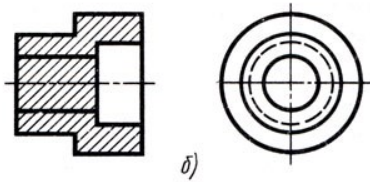
4. Укажите правильно выполненное сечение



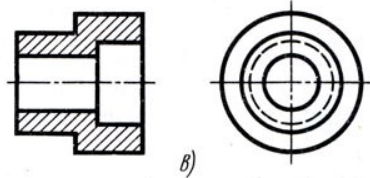
1. Укажите, где правильно выполнен разрез



a)

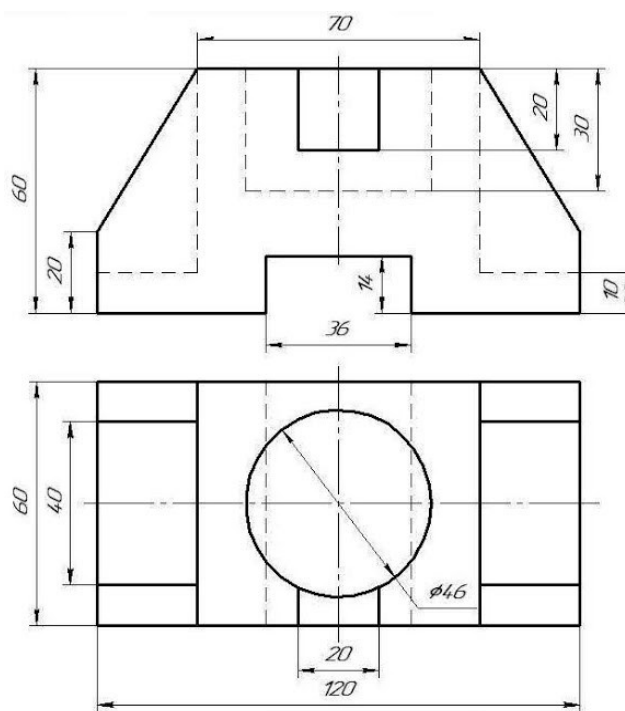


b)



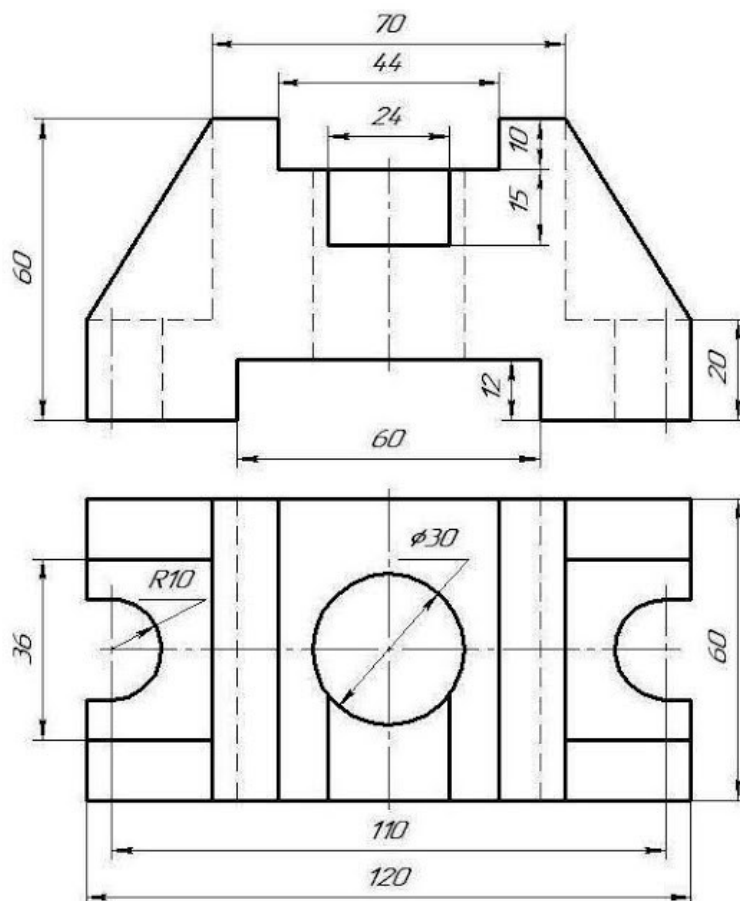
v)

6. По двум заданным видам постройте третий вид, применив необходимые разрезы. На чертеже нанесите размеры.

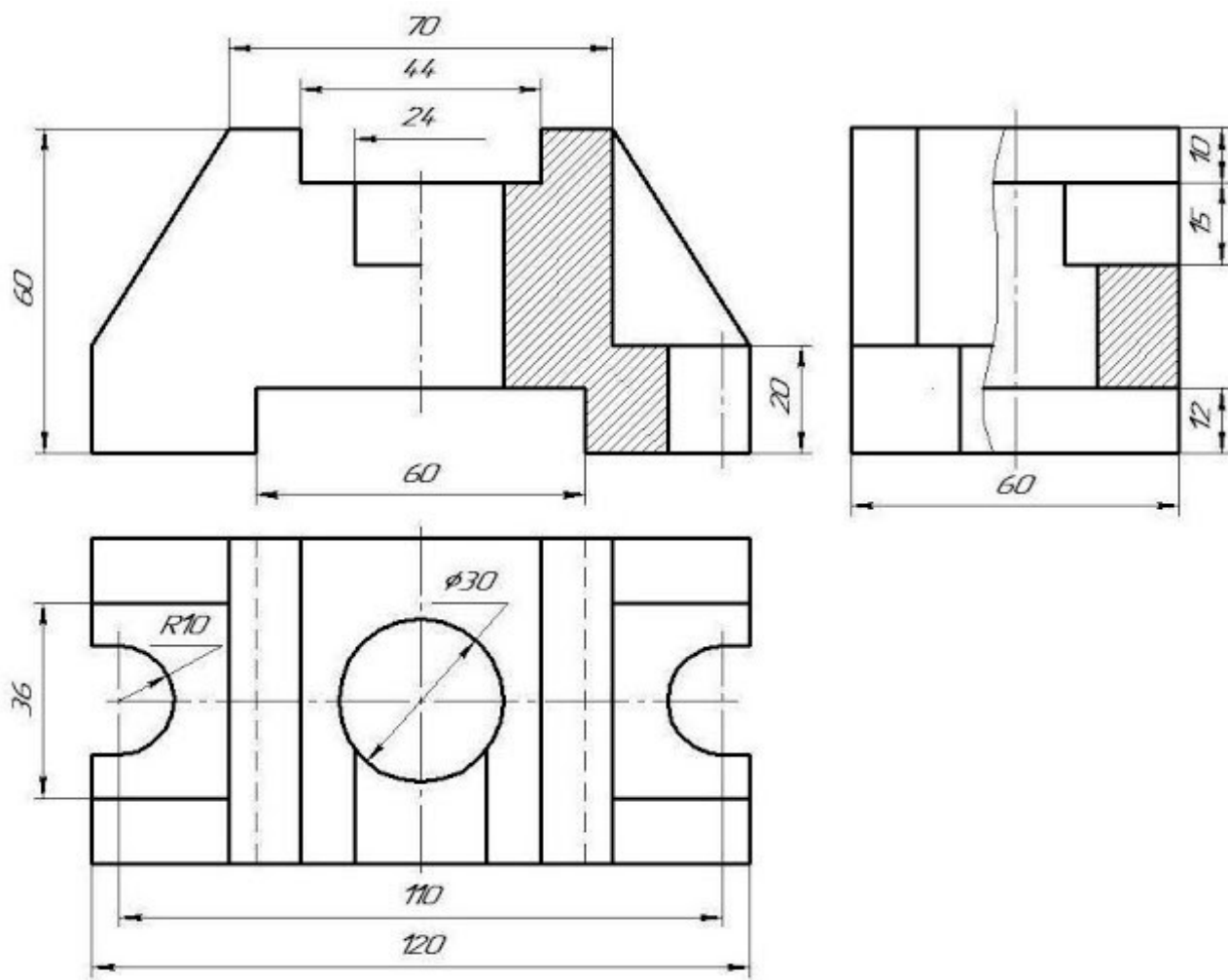


### Образец выполнения практического задания

По двум заданным видам постройте третий вид, применив необходимые разрезы. На чертеже нанесите размеры.



Чертеж детали



**Чертеж с разрезом**

#### **4.Критерии оценки**

Оценка «5» ставится, когда обучающийся:

- а) полностью овладел программным материалом, ясно пространственно представляет форму предметов по их изображениям, твердо знает изученные правила и условности изображения и обозначения;
- б) дает четкий и правильный ответ, выявляющий понимание и осознание учебного материала и характеризующий прочные знания, изложенные в логической последовательности с использованием принятой в курсе черчения терминологии;
- в) ошибок не делает, но допускает обмолвки и оговорки по невнимательности при чтении чертежей, которые легко исправляет по требованию учителя.

Оценка «4» ставится, когда обучающийся:

- а) полностью овладел программным материалом, но чертежи читает с небольшими затруднениями, вследствие еще недостаточно развитого пространственного представления, правила изображения и условные обозначения знает;
- б) дает правильный ответ в определенной логической последовательности;

в) при чтении чертежей допускает некоторую неполноту ответа и ошибки второстепенного характера, исправление которых осуществляет с некоторой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, когда обучающийся:

а) основной программный материал знает не твердо, но большинство изученных условностей изображений и обозначений усвоил;

б) ответ дает не полный, построенный несвязно, но выявивший общее понимание вопроса;

в) чертежи читает неуверенно, требует постоянной помощи учителя (наводящих вопросов) и частичного применения средств наглядности.

Оценка «2» ставится, когда обучающийся:

а) обнаруживает незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;

б) ответ строит несвязно, допускает существенные ошибки, которые не исправляет с помощью учителя.

Критерии оценки при проверке теоретических знаний (блок1-2)

Задание	Количество баллов
Задание 1. Выбрать правильный ответ	1
Задание 2. Выбрать правильный ответ	1
Задание 3. Определите, на каком чертеже правильно нанесены размеры.	2
Задание 4. Укажите правильно выполненное сечение	3
Задание 5. Укажите, где правильно выполнен разрез	3
Итого:	10

Критерии оценки при проверке теоретических знаний.

Набрано баллов	9-10	7-8	6	Менее 6
Оценка	«5»	«4»	«3»	«2»

Оценка за дифференцированный зачет выставляется с учетом устного ответа и выполнения практического задания.



ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Контрольно-измерительный материал  
для проведения текущего контроля в рамках программы  
профессиональной подготовки  
по профессии  
«Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом»  
по дисциплине «Основы материаловедения»

## СОДЕРЖАНИЕ.

1.ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА.

2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ.

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ КУРСА ДИСЦИПЛИНЫ.

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ.

## **I. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов.**

### **1. 1. Область применения комплекта контрольно-измерительных материалов «Материаловедение».**

Комплект контрольно-измерительных материалов предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Материаловедение»

### **1.2. Цели и задачи изучения дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины слушатель должен

**уметь:**

- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;

**знать:**

- наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов;
- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
- основные сведения о металлах и сплавах;
- механические испытания образцов материалов.

## **ТРЕБОВАНИЯ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ**

Контрольной работы, которая составлена в 3 вариантах и состоит из трех блоков заданий:

**ЧАСТЬ А** – оценка теоретического курса («Выберите правильный ответ») - тестовые задания. Они позволяют выявить степень осмысления и усвоения программного материала, умения применять полученные знания в различных ситуациях.

**ЧАСТЬ В** – оценка теоретического курса («Установите соответствия») - позволяют выявить степень осмысления и усвоения программного материала, умения применять полученные знания в различных ситуациях.

**ЧАСТЬ С** – оценка теоретического курса («Ответьте на вопрос») - позволяют выявить степень осмысления и усвоения программного материала, умения применять полученные знания в различных ситуациях.

Время выполнения заданий контрольной работы – 90 мин

Результаты зачета фиксируются в зачетной ведомости, переносятся в журнал и выставляется в зачетную книжку обучающегося.

### **Критерии оценивания контрольной работы**

За каждый верный ответ на задания студент получает 1 балла.

Критерии оценки контрольной работы

Набрано %	100-85	84-75	74-55	54-0
баллов				

Кол-во Правильных ответов	13-11	10-8	8-6	6 и менее
Оценка	5	4	3	2

### 3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с утвержденной рабочей программой контроль знаний, умений и навыков студентов проводится в форме дифференцированного зачета.

К дифференцированному зачету в рамках промежуточной аттестации допускаются студенты:

- имеющие положительную текущую аттестацию по изучаемым разделам дисциплины;
- выполнившие и защитившие все практические работы и задания самостоятельной внеаудиторной работы по дисциплине.

Зачет проводится в форме тестирования. Тесты содержат три блока заданий:

Блок А. «Выберите правильный ответ» - оценка теоретического курса ОП 04 Основы материаловедения. Они позволяют выявить степень осмысления и усвоения программного материала.

Блок Б. «Для понятий из столбца 1 подберите определения из столбца 2 или продолжите фразу» - оценка теоретического курса ОП 04 Основы материаловедения. Они позволяют выявить степень осмысления и усвоения программного материала.

Блок В. «Расшифровать марки сталей» – оценка практического курса ОП 04 Основы материаловедения позволяют выявить степень осмысления и усвоения программного материала, умения применять полученные знания в различных ситуациях для выполнения производственных задач.

На выполнение зачета отводится 90 минут.

Результаты дифференцированного зачета фиксируются в ведомости промежуточной аттестации, переносятся в журнал теоретического обучения, выставляются в зачетную книжку обучающегося.

### 3 ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ КУРСА ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Перечень теоретических вопросов для подготовки к дифференцированному зачету

- 1.Строение и свойства материалов: кристаллическое строение металлов, типы кристаллических решеток.
2. Строение и свойства металлов: методы исследования строения металлов; свойства материалов.
- 3.Свойства металлов и сплавов: физические, химические, механические, технологические.
- 4.Классификация металлов.
5. Конструкционные стали: углеродистые и легированные.
- 6.Производство чугунов. Классификация чугунов. Химический состав чугунов. Серый чугун.
- 7.Углеродистые конструкционные стали: обыкновенного качества и качественные
- 8.Классификация и маркировка углеродистых сталей. Классификация сталей по содержанию углерода
9. Влияние углерода и постоянных примесей на свойство сталей.
10. Медь и медные сплавы: свойства и классификация, маркировка.
- 11.Латуни: свойства, область применения обозначение
12. Алюминий и его сплавы: свойства, классификация, маркировка, применение.
- 13.Легированные стали: классификация, маркировка
- 14.Классификация термообработки. Отжиг (определение), виды отжига.
- 15.Термическая обработка металлов и сплавов: основные виды ТО
- 16.Закалка. Виды закалки. Прерывистая закалка сталей.
- 17.Выбор охлаждающей среды при закалке
18. Отжиг , нормализация.
- 19.Поверхностное упрочнение стали.
20. Химико-термическая обработка металлов: основные виды ХТО, влияние ХТО на структуру и свойства материалов.
21. Коррозия металлов: химическая и электрохимическая, меры борьбы с коррозией.
- 22.Перечислить механические свойства (дать определения механических свойств)
23. Испытания на растяжение, какие механические свойства определяют при испытаниях.
24. Что такое твердость, и какими способами ее определяют?
25. Перечислить технологические свойства (дать определения технологических свойств)
26. Свариваемость сталей. Влияние меди, водорода на свариваемость стали
27. Легированные стали. Классификация легированных сталей по содержанию легирующих элементов
- Свариваемость сталей. Влияние хрома, титана на свариваемость стали Влияние кремния, марганца, на свариваемость стали
28. Свариваемость сталей. Влияние ванадия, молибдена на свариваемость стали
29. Расшифровать марки сталей: БСт2пс2, 20ХГСА, 08Х10Н20Т2
30. Расшифровать марки сталей: 10ХСНД, сталь 55, 08Х18Н12Б
32. Расшифровать марки сталей: 45, ВСт3пс2, 09Г2С
- 33.Расшифровать марки сталей: Вст2сп3, 23Х2Г2Т, 08Х18Н10
34. Расшифровать марки сталей: 10ХСНД, сталь 55, 08Х18Н12Б
35. Расшифровать марки сталей 55, 10ХСНД, У7.
- 36.Расшифровать марки сталей Ст2кп, У8, 25Г2С,

37. Расшифровать СЧ 12-28, 12Х18Н9, ВСт3кп2  
 38. Расшифровать марки чугуна: СЧ15-32; КЧ56-4; ВЧ80-3  
 3. Расшифровать марки сталей: В Ст2сп2, 20 ГСТЮФ, 08Х18Н12Т  
 39. Расшифровать марки чугуна: СЧ21- 40, ВЧ60–2  
 40. Расшифровать марки чугуна: СЧ15-32; КЧ56-4; ВЧ80-3  
 41. Расшифровать марки сталей У11, СТ1кп, 20Х23Н18  
 42. Расшифровать марки стали: У10А, БСт4пс2, 12Х2Н4А  
 43. Расшифровать марки стали: У10А, БСт4пс2, 12Х2Н4А  
 44.. Приведите пример обозначения марки легированной стали, поясните элементы обозначения.  
 45. Приведите пример обозначения марки углеродистой конструкционной стали обыкновенного качества, поясните элементы обозначения.  
 46. Приведите пример обозначения марки углеродистой инструментальной стали, поясните элементы обозначения.  
 47. Приведите пример обозначения марки углеродистой конструкционной качественной стали.  
 48. Приведите пример обозначения марки углеродистой конструкционной качественной стали.  
 49. Приведите примеры обозначения марки двойной латуни, расшифруйте обозначение.  
 50. Приведите пример обозначения бронзы, расшифруйте обозначение.

### 3.2 Задания для проведения зачета.

#### Вариант 1

##### Блок А. Выберите правильный ответ

1. «Вредные» примеси в сталях, это:	А) <b>Сера и фосфор.</b> Б) Марганец и кремний. В) Железо и углерод.
2. Какая из этих сталей легированная?	А) У7А. Б) Сталь 45сп. В) <b>38ГН2Ю2.</b>
3. Какая из латуней содержит 58% меди, 2% марганца, 2% свинца и 38% цинка?	А) ЛМцС58-2. Б) <b>ЛМцС58-2-2.</b> В) ЛМцС38-2-2.
4. Повышенное содержание водорода в металле шва приводит к:	А) Упрочнению шва. Б) Изменению его химического состава. В) <b>Пористости.</b>
5. Свариваемость металлов и сплавов - это:	А) Способность металла и сплава расплавляться. Б) <b>Способность металлов образовывать прочное сварное соединение.</b> В) Способность расплавлению металла хорошо заполнять полость линейной формы.

6. Какой химический элемент буквой обозначается в маркировке легированной стали буквой «Г»?	А) Медь. Б) Кремний. <b>В) Марганец.</b>
7. Пластичность низкоуглеродистых сталей определяется:	А) Содержанием углерода. Б) Содержанием легирующих элементов. В) Содержанием вредных примесей.

**Блок Б. Для понятий из столбца 1 подберите определения из столбца 2 или продолжите фразу.**

№ п/п	1	№ п/п	2
1	Хорошо сваривающиеся стали	1	с содержанием углерода 0,25-0,35%
2	Удовлетворительно сваривающиеся стали	2	с содержанием углерода 0,35-0,5%
3	Ограниченно сваривающиеся стали	3	с содержанием углерода до 0,25%
4	Плохо сваривающиеся стали	4	с содержанием углерода более 0,5%

**Блок В. Расшифровать марки сталей:**

А) 10ХСНД; Б) сталь 55; В) 08Х18Н12Б

## Вариант 2

**Блок А. Выберите правильный ответ**

1. Выберите из предложенных марок низкоуглеродистые стали:	А) сталь 45 Б) А20 <b>В) БСт3</b>
2. Выберите химические элементы, повышающие коррозионную стойкость стали:	А) вольфрам <b>Б) хром</b> В) кобальт
3. Способность металлов не разрушаться под действием нагрузок, называется:	А) Упругостью. <b>Б) Прочностью.</b> В) Пластичностью.
4. Что обозначает цифра в марке стали Ст 4	А) Количество углерода 0,4%. <b>Б) Номер стали.</b>

	В) Группа качества.
5. Выберите металл, который относится к легкоплавким металлам:	А) железо Б) молибден <b>В) свинец</b>
6. Вещество, в состав которого входят два или несколько компонентов, называется:	А) Металлом. <b>Б) Сплавом.</b> В) Кристаллической решеткой.
7. Свариваемость металлов и сплавов - это:	А) Способность металла и сплава расплавляться. <b>Б) Способность металлов образовывать прочное сварное соединение.</b> В) Способность расплавлению металла хорошо заполнять полость линейной формы.

**Блок Б. Для понятий из столбца 1 подберите определения из столбца 2 или продолжите фразу.**

№ п/п	1	№ п/п	2
1	Углеродистые стали в зависимости от содержания углерода делятся на:	1	низкоуглеродистые, среднеуглеродистые, высокоуглеродистые
2	Высоколегированные стали делятся по структуре на классы:	2	конструкционные, инструментальные, стали с особыми физическими и химическими свойствами
3	В зависимости от степени раскисления стали делятся на:	3	мартенситный, мартенситно - ферритный, ферритный, аустенитномартенситный, аустенитно-ферритный и аустенитный
4	В зависимости от назначения стали делятся на:	4	спокойные, раскисленные, кипящие, полуспокойные

**Блок В. Расшифровать марки сталей:**

А) сталь 45; Б) ВСт3пс2; В) 09Г2С

**Вариант 3**

**Блок А. Выберите правильный ответ**



1. Выберите химические элементы, повышающие коррозионную стойкость стали:	А) вольфрам <b>Б) хром</b> В) кобальт
2. В чем заключается сложность при сварке меди?	А) повышенные теплопроводность и электропроводность <b>Б) повышенные теплопроводность и жидкотекучесть</b> В) повышенные жидкотекучесть и электропроводность
3. Способность металлов не разрушаться под действием нагрузок в условиях высоких температур, называется:	А) Жаростойкостью. Б) Плавлением. <b>В) Жаропрочностью.</b>
4. Какое влияние оказывает повышение содержания углерода на свойства железоуглеродистых сплавов?	<b>А) увеличивает твердость</b> Б) увеличивает пластичность В) увеличивает ударную вязкость
5. Способность металлов увеличивать свои размеры при нагревании, называется:	А) Теплоемкостью. Б) Плавлением. <b>В) Тепловое (термическое) расширение.</b>
6. Явление, при котором вещества, состоящие из одного и того же элемента, имеют разные свойства, называется:	<b>А) Аллотропией.</b> Б) Кристаллизацией. В) Сплавом.
7. Силумины - это:	<b>А) Сплавы алюминия.</b> Б) Сплавы магния. В) Сплавы меди.

**Блок Б. Для понятий из столбца 1 подберите определения из столбца 2 или продолжите фразу.**

№ п/п	1	№ п/п	2
1	Окисляемость- это	1	способность не окисляться и не вступать в химические реакции с окружающими веществами
2	Коррозионная стойкость - это	2	способность соединяться с кислородом, усиливается с повышением температуры металла

3	Жаростойкость (окалиностойкость) - это	3	способность стали работать под напряжением в условиях повышенных температур без заметной остаточной деформации и разрушения
4	Жаропрочность -это	4	способность сопротивляться газовой коррозии в ненагруженном или слабонагруженном состоянии при температурах свыше 5500С

**Блок В. Расшифровать марки сталей:**

А) Вст2сп3; Б) 23Х2Г2Т; В) 08Х18Н10

**Вариант 4**

**Блок А. Выберите правильный ответ**

1. Конструкционные стали обыкновенного качества маркируют:	А) Сталь 45. <b>Б) Ст6.</b> В) У8А.
2. Нагревание изделие до определенной температуры, выдержка и быстрое охлаждение с помощью охлаждающей среды, это:	<b>А) Закалка.</b> Б) Отжиг. В) Нормализация.
3. Способность металлов сопротивляться вдавливанию в них какого - либо тела, называется:	<b>А) Твердостью.</b> Б) Пластичностью. В) Упругостью.
4.Сплав железа с углеродом, при содержании углерода менее 2%, называется:	А) Чугун. <b>Б) Сталь.</b> В) Латунь.
4. Явление разрушения металлов под действием окружающей среды, называется:	А) Жаростойкостью. Б) Жаропрочностью. <b>В) Коррозией.</b>
5. Среднеуглеродистые стали содержат углерода в процентах:	А) до 0,65% Б) свыше 0,6% <b>В) от 0,25 – 0,45 %</b>
6. Повышенное содержание водорода в металле шва приводит к:	А) упрочнению шва Б) изменению его химического состава <b>В) пористости</b>
7. К качественной низкоуглеродистой	<b>А) сталь 35</b>

стали относятся сталь марки:	Б) Ст 2 кп В) 30ХГСА
------------------------------	-------------------------

**Блок Б. Для понятий из столбца 1 подберите определения из столбца 2 или продолжите фразу.**

№ п/п	1	№ п/п	2
1	Предел текучести- это	1	отношение приращения длины образца после разрушения к его начальной длине до испытания
2	Предел прочности (временное сопротивление)- это	2	отношение работы разрушения стандартного образца к площади его поперечного сечения в месте надреза
3	Относительное удлинение - это	3	напряжение, отвечающее максимальной нагрузке, которую выдерживает образец при испытании, т.е. данный параметр отражает способность стали сопротивляться разрушению
4	Ударная вязкость- это	4	напряжение, при котором образец деформируется без заметного увеличения растягивающей нагрузки, т. е. данный параметр достигнет критической отметки тогда, когда произойдет переход от упругой к пластической области деформации металла

**Блок В. Расшифровать марки сталей:**  
А) 10ХСНД; Б) сталь 55; В) 08Х18Н12Б

### Вариант 5

**Блок А. Выберите правильный ответ**

1. Сплав железа с углеродом, при содержании углерода более 2%,	А)Чугун. Б) Сталь.
--	-----------------------

называется:	В) Латунь.
2. Способность металлов увеличивать свои размеры при нагревании, называется:	А) Теплоемкостью. Б) Плавлением. <b>В) Тепловое (термическое) расширение.</b>
3. Одновременное насыщение поверхности стального изделия углеродом и азотом, это:	<b>А) Цианирование.</b> Б) Цементация. В) Азотирование.
4. Способность металлов не разрушаться под действием нагрузок в условиях высоких температур, называется:	А) Жаростойкостью. Б) Плавлением. <b>В) Жаропрочностью.</b>
5. Способность металлов противостоять разрушающему действию кислорода во время нагрева, называется:	А) Кислотостойкостью. <b>Б) Жаростойкостью.</b> И) Жаропрочностью.
6. Явление, при котором вещества, состоящие из одного и того же элемента, имеют разные свойства, называется:	<b>А) Аллотропией.</b> Б) Кристаллизацией. В) Сплавом.
7. Выберите химические элементы, повышающие коррозионную стойкость стали:	<b>А) хром</b> Б) кобальт В) марганец

**Блок Б. Для понятий из столбца 1 подберите определения из столбца 2 или продолжите фразу.**

№ п/п	1	№ п/п	2
1	Плотность- это	1	способность металла с той или иной скоростью проводить теплоту при нагревании

2	Теплопроводность - это	2	способность металла проводить электрический ток
3	Электропроводность - это	3	количество вещества, содержащееся в единице объема
4	Тепловое расширение - это	4	способность металла увеличивать свой объем при нагревании

**Блок В. Расшифровать марки сталей**

А) Сталь 55; Б) 10ХСНД; В) У7.

**Вариант 6**

**Блок А. Выберите правильный ответ**

1. Способность металлов не разрушаться под действием нагрузок, называется:	А) Упругостью. <b>Б) Прочностью.</b> В) Пластичностью.
2. Вещество, в состав которого входят два или несколько компонентов, называется:	А) Металлом. <b>Б) Сплавом.</b> В) Кристаллической решеткой.
3. Если содержание углерода в стали 0,45% ,то сталь относится к:	А) высокоуглеродистой Б) низкоуглеродистой <b>В) среднеуглеродистой</b>
4. Свариваемость металлов и сплавов – это	А) способность металла и сплава расплавляться <b>Б) способность металлов образовывать прочное сварное соединение</b> В) ) способность расплавлению металла хорошо заполнять полость линейной формы
5. Сколько углерода содержит сталь 08 Х 18 Н 10 Т?	А) не более 8% Б) не более 0,8% <b>В) не более 0,08%</b>
6. Как влияет на качество стали фосфор?	А) улучшает <b>Б) ухудшает</b> В) не влияет никак
7.Способность металлов увеличивать свои размеры при нагревании, называется:	А) Теплоемкостью. <b>Б) Тепловое (термическое) расширение</b> В) Плавлением.

**Блок Б. Для понятий из столбца 1 подберите определения из столбца 2 или продолжите фразу.**

№ п/п	1	№ п/п	2
1	Статические испытания предусматривают	1	предел текучести , предел прочности или временное сопротивление , относительное удлинение или сужение
2	При статических испытаниях на растяжение определяются	2	приложение нагрузки с большими скоростями
3	При динамических испытаниях, определяется	3	медленное и плавное нарастание нагрузки, прилагаемой к испытываемому образцу
4	Динамические испытания предусматривают	4	ударная вязкость металла

**Блок В. Расшифровать марки сталей:**

А) Ст2кп; Б) У8; В) 25Г2С,

#### **4.КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

За каждый правильный ответ тестов блока А. – 1 балл (7 баллов максимально),  
блока Б. - 1 балл (4 балла максимально),  
блока В. - 3 балла (9 баллов максимально).

Максимальный балл за выполнение всего тестового задания - 20 баллов.

Тестовое задание оценивается по 5-балльной шкале

0 - 10 - баллов - оценка «2»

11 - 14 - баллов - оценка «3»

15 - 17 баллов - оценка «4»

18 - 20 баллов - оценка «5»

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Контрольно-измерительный материал  
для проведения текущего контроля в рамках программы  
профессиональной подготовки  
по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом»  
по дисциплине «Охрана труда»

## СОДЕРЖАНИЕ.

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА.
2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ.
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ КУРСА ДИСЦИПЛИНЫ.
4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ.



## **I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА**

### **1.1 Область применения**

Комплект контрольно- измерительных материалов предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Охрана труда» по профессии в соответствии с требованиями профессионального стандарта, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 года N 1138 13 16.046 «Маляр строительный»

### **1.2. Цели и задачи изучения дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

#### **1.3.**

В результате освоения дисциплины слушатель должен

**уметь:**

- производить работы в соответствии с технологической картой;

**знать:**

- состав нормокомплекта средств малой механизации, инструментов, приспособлений и инвентаря для производства плиточных работ, правила их использования;

- нормативная трудоемкость выполнения отдельных операций при производстве плиточных работ в соответствии с технологической картой;

- нормы расхода материалов при производстве плиточных работ в соответствии с технологической картой;

- требования охраны труда;

- правила электробезопасности;

- Правила пожарной безопасности.

**Контрольная работа представлена в виде теста, состоящего из 10 вопросов**

1. На что направлено планирование мероприятий в организации по ОТ?
  1. На профилактику практическое травматизма и профзаболеваний;
  2. На улучшение и оздоровление условий труда;
  3. На предупреждение практическое травматизма и профзаболеваний, улучшение условий и ОТ, санитарно-бытового обеспечения работников.
2. Следует ли учитывать требования соответствующие ГОСТ, СНиП и других правовых актов при планировании мероприятий по ОТ?
  1. Это мероприятие по ОТ;
  2. Нет, это техническое мероприятие;
  3. Должны учитываться в особых случаях.
3. Обязан ли работник службы ОТ организации участвовать в расследовании несчастного случая на производстве?
  1. По усмотрению работодателя;
  2. Обязан;
  3. Не обязан.
4. Кто должен разрабатывать инструкции по ОТ для работников организации?
  1. Служба ОТ (специалист ОТ) организации;
  2. Заместитель руководителя организации;
  3. Руководители соответствующих структурных подразделений организации.
5. Из каких разделов должна состоять инструкция по ОТ для работников?

1. Общие требования безопасности, требования безопасности перед началом работы и требования безопасности во время работы;
  2. Всё, что сказано в первом пункте и ещё раздел – требования безопасности по окончанию работы;
  3. Общие требования безопасности, требования безопасности перед началом работы, требования безопасности во время работы; требования безопасности в аварийных ситуациях и требования безопасности по окончанию работы.
6. Назовите виды инструктажей по ОТ
1. Вводный, первичный на рабочем месте, повторный, текущий;
  2. Вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый;
  3. Вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой.
7. Где фиксируются результаты проведения целевого инструктажа при выполнении работ по наряду – допуску?
1. В журнале инструктажа на рабочем месте;
  2. В журнале регистрации нарядов-допусков и распоряжений;
  3. В наряде-допуске.
8. Имеет ли право проводить вводный инструктаж инспектор отдела кадров организации:
1. Имеет;
  2. Не имеет;
  3. Имеет, если эти обязанности возложены на него приказом по организации.
9. Кто проводит первичный инструктаж на рабочем месте, повторный и внеплановый инструктаж?
1. Лица, на которые приказом руководителя возложены эти обязанности;
  2. Непосредственные руководители работ;
  3. Руководители структурных подразделений организации.
10. Кто освобождается от первичного инструктажа на рабочем месте?
1. Те лица, которые не заняты на работах с повышенной опасностью;
  2. Только руководители и специалисты;
  3. Работники, не связанные с эксплуатацией обслуживанием, испытанием, наладкой и ремонтом оборудования, использованием электрифицированного или иного инструмента, хранением и применением сырья и материалов.

#### ЭТАЛОН ОТВЕТОВ

Номер вопроса	Вариант ответа
2	2
3	2
4	3
5	3
6	3
7	3
8	3
9	2
10	3

Критерии оценки:

«5» - (9-10) верных ответов, «4» - (7-8) верных ответа, «3» - (5-6) верных ответа.

«2» - менее 5 верных ответов

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«БЕЛГОРОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Контрольно-измерительный материал  
для проведения текущего контроля в рамках программы  
профессиональной подготовки  
по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом»  
по дисциплине  
«Оборудование и технология выполнения работ по профессии «Сварщик ручной дуговой  
сварки с плавящимся покрытым электродом»»

\

## СОДЕРЖАНИЕ.

1.ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА.

2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ.

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ КУРСА ДИСЦИПЛИНЫ.

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ.

## І.ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА

### 1.1 Область применения

Комплект контрольно- измерительных материалов предназначен для оценки результатов освоения дисциплины ««Оборудование и технология выполнения работ по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом»»».

### 1.2. Цели и задачи изучения дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины слушатель должен **уметь:**

- использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
- проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;
- использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции под сварку;
- выполнять предварительный, сопутствующий подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;
- применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции под сварку;
- подготавливать сварочные материалы к сварке;
- зачищать швы после сварки;
- пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;

**знать:**

- основы теории сварочных процессов;
- необходимость проведения контроля при сварке;
- классификацию и общие представления о методах и способах сварки;
- основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
- влияние основных параметров режима сварки и пространственного положения на формирование сварного шва при сварке;
- основные типы, конструктивные элементы разделки кромок;
- основы технологии сварочного производства;
- виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
- основные правила чтения технологической документации;
- типы дефектов сварного шва;
- методы неразрушающего контроля;
- причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;
- способы устранения дефектов сварного шва;
- правила подготовки кромок под сварку;
- устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- правила сборки элементов конструкции под сварку;
- порядок проведения работ по предварительному и сопутствующему подогреву металла;
- устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;

- правила технической эксплуатации электроустановок;
- классификацию сварочного оборудования и материалов;
- основные принципы работы источников питания для сварки;
- правила хранения и транспортировки сварочных материалов.
- 

### Критерии оценивания контрольной работы

За каждый верный ответ на задания 1 и 2 блока студент получает 2 балла. Решение задачи оценивается по следующим критериям:

Критерии	Кол-во баллов
Задача решена неправильно или не решена совсем	2
Задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задача решена не полностью или в общем виде.	3
Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.	4
Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом.	5

### Критерии оценки контрольной работы

За каждый правильный ответ студент получает 5 баллов.

5 баллов	Вопрос раскрыт полностью, без ошибок
4 балла	Вопрос раскрыт, но допущены несущественные ошибки
3 балла	Вопрос раскрыт частично, либо допущено 2-3 существенных ошибки
2 балла	Вопрос не раскрыт

Набрано баллов	22-25	19-21	13-18	Менее 13
Оценка	«5»	«4»	«3»	«2»

Результаты контрольной работы фиксируются в ведомости промежуточной аттестации, переносятся в журнал теоретического обучения, выставляются в зачетную книжку студента.

#### 4. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень теоретических вопросов к контрольной работе:

1. Сварные соединения, их преимущества и недостатки, область применения
2. Сварные швы. Классификация сварных швов
3. Сварочная дуга: виды, способы возбуждения сварочной дуги
4. Подготовка кромок под сварку.
5. Конструктивные элементы кромок подготовленных под сварку заготовок.
6. Выбор режима дуговой сварки
7. Стальная сварочная проволока.
8. Организация рабочего места сварщика
9. Сварочные выпрямители: назначение, устройство, принцип действия
10. Назначение и устройство сварочного трансформатора
11. Термическая обработка изделий после сварки.
12. Инструменты и приспособления сварщика.
13. Электроды для сварки алюминия и его сплавов
14. Сварочные деформации. Меры устранения деформаций.
15. Термическая обработка сварных соединений.
16. Классификация сварных швов.
17. Способы исправления деформированных сварных конструкций
18. Стальные покрытые электроды.
19. Условное обозначение электродов.
20. Назначение и устройство сварочного трансформатора
21. Назначение и устройство сварочного выпрямителя.
22. Назначение и устройство сварочного агрегата.
23. Назначение и устройство сварочного инвертора.
24. Виды сварных соединений, область применения
25. Технологические свойства дуги: мощность дуги, устойчивое горение дуги.

#### 3.2 Задания для проведения контрольной работы

##### Вариант 1

1. Подберите тип и марку электрода для сварки стали 10Г2СД. Обоснуйте свой выбор.

Тип электрода	Марка электрода
Э-42	АНО-1, АНО-5, ОЗС-23
Э-46	УОНИ13/45
Э-50А	УОНИ 13/55
Э-09Х1МФ	ЦЛ-17
Э-12Х13	УОНИ-13/НЖ/12Х13
Э-08Х20Н9Г2Б	ЦЛ-11

2. В процессе сварки произошёл непровар корня шва. Предложите перечень мер, позволяющих избежать возникновения данного дефекта.

3. Необходимо произвести сварку стальных пластин длиной 1300 мм и толщиной 3 мм встык. Сделайте подбор материалов, инструментов и приспособлений. Изобразите схематически последовательность наложения сварочного шва.

4. Расшифруйте условное обозначение электрода

Э46 – АНО 4 – Ø4 - УД

Е430 – Р21

5. Назначение и устройство сварочной горелки.

### **Вариант 2**

1. Подберите тип и марку электрода для сварки стали 09Г2С. Обоснуйте свой выбор.

Тип электрода	Марка электрода
Э-42	АНО-1, АНО-5, ОЗС-23
Э-46	УОНИ13/45
Э-50А	УОНИ 13/55
Э-09Х1МФ	ЦЛ-17
Э-12Х13	УОНИ-13/НЖ/12Х13
Э-08Х20Н9Г2Б	ЦЛ-11

2. В процессе сварки образовались подрезы. Предложите перечень мер, позволяющих избежать возникновения данного дефекта.

3. Подберите основные параметры режима сварки стали Ст 3 толщиной 8 мм. Сварка в нижнем положении.

4. Расшифруйте условное обозначение электрода

Э50А – ОЗС-18 – Ø 3 - УД

Е51 0 – В20

5. Назначение и устройство резака для ручной резки..

### **Вариант 3**

1. Подберите тип и марку электрода для сварки стали 12Х1МФ. Обоснуйте свой выбор.

Тип электрода	Марка электрода
Э-42	АНО-1, АНО-5, ОЗС-23
Э-46	УОНИ13/45
Э-50А	УОНИ 13/55
Э-09Х1МФ	ЦЛ-17
Э-12Х13	УОНИ-13/НЖ/12Х13
Э-08Х20Н9Г2Б	ЦЛ-11

2. В процессе сварки образовались наплывы. Предложите перечень мер, позволяющих избежать возникновения данного дефекта.

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

Подберите материалы, оборудование и режим сварки.

4. Расшифруйте условное обозначение электрода

Э46 – МР-3 – Ø5 - УД

Е43 1(3) – РВ23

5. Назначение и устройство сварочного преобразователя.

### **Вариант 4**

1. Подберите тип и марку электрода для сварки стали 12Х18Н9 . Обоснуйте свой выбор.



Тип электрода	Марка электрода
Э-42	АНО-1, АНО-5, ОЗС-23
Э-46	УОНИ13/45
Э-50А	УОНИ 13/55
Э-09Х1МФ	ЦЛ-17
Э-12Х13	УОНИ-13/НЖ/12Х13
Э-08Х20Н9Г2Б	ЦЛ-11

2.В процессе сварки произошёл прожог. Предложите перечень мер, позволяющих избежать возникновения данного дефекта.

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

Подберите материалы, оборудование и режим сварки.

Определите длину, количество прихваток.

4. Расшифруйте условное обозначение электрода

Э55 – УОНИ 13/55У – Ø4 - УД

Е51 3 – Б26

5.Назначение и устройство сварочного выпрямителя.

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«БЕЛГОРОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Контрольно-измерительный материал  
для проведения текущего контроля в рамках программы  
профессиональной подготовки  
по профессии  
«Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом»  
по практическому обучению

## СОДЕРЖАНИЕ.

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА.
2. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕРОЧНОЙ РАБОТЕ.
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ КУРСА ДИСЦИПЛИНЫ.
4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ.

## **I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА**

### **1.1 Область применения**

Комплект контрольно- измерительных материалов предназначен для оценки результатов освоения практического обучения.

**1.2. Цели и задачи практического обучения – требования к результатам освоения дисциплины:**

### **1.2. Цели и задачи практического обучения:**

Лица, освоившие образовательную программу профессиональной подготовки по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом», должны быть готовы к выполнению вида деятельности: «Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом», так же овладеть общими трудовыми и трудовыми функциями:

ОТФ. А. Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)

трудовые функции:

ТФ.01. А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки

ТФ 02. А/02.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций

ОТФ. В. Сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов)

трудовые функции:

ТФ.02. (В/02.3) Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.

**Требования к результатам практического обучения:**

ВПД	ОТФ	ТФ	Трудовые действия	Умения	Знания
Выполнение Ручной и частично механизированной сварки (наплавки)	Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки	<p>Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке</p> <p>Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования</p> <p>Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку</p> <p>Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</p> <p>Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений</p> <p>Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках</p> <p>Контроль с применением</p>	<p>Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</p> <p>Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</p> <p>Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки</p> <p>Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям</p>	<p>Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах</p> <p>Правила подготовки кромок изделий под сварку</p> <p>Основные группы и марки свариваемых материалов</p> <p>Сварочные (наплавочные) материалы</p> <p>Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения</p> <p>Правила сборки элементов конструкции под сварку</p> <p>Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки</p> <p>Способы устранения дефектов</p>

		<p>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</p> <p>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</p> <p>Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки</p> <p>Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые</p>	<p>конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> <p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</p>	<p>сварных швов</p> <p>Способы устранения дефектов сварных швов</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ</p> <p>Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте</p>
--	--	--	---	---

			включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)		
Выполнение Ручной и частично механизированной сварки (наплавки)	Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций	<p>Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта</p> <p>Проверка оснащенности сварочного поста РД</p> <p>Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД</p> <p>Проверка наличия заземления сварочного поста РД</p> <p>Подготовка и проверка сварочных материалов для РД</p> <p>Настройка оборудования РД для выполнения сварки</p> <p>Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла</p> <p>Выполнение РД простых деталей неответственных конструкций</p> <p>Выполнение дуговой резки простых деталей</p> <p>Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-</p>	<p>Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта</p> <p>Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД</p> <p>Настраивать сварочное оборудование для РД</p> <p>Выбирать пространственное положение сварного шва для РД</p> <p>Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</p> <p>Владеть техникой РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и</p>	<p>Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта</p> <p>Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах</p> <p>Основные группы и марки материалов, свариваемых РД</p> <p>Сварочные (наплавочные) материалы для РД</p> <p>Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения</p> <p>Техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Дуговая резка простых деталей</p> <p>Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному,</p>

			технологической документации по сварке	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	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
--	--	--	--	--	--



## 2. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕРОЧНОЙ РАБОТЕ

Проверочная работа проводится индивидуально, в учебной мастерской образовательного учреждения.

Время выполнения заданий проверочной работы – 6 часов.

### Критерии оценивания проверочной работы

### Критерии оценивания проверочной работы

	Критерии оценки	Количество баллов
1.	Организация рабочего места.	1балл (-1 балл)
2.	Подбор и правила пользования приспособлениями и инструментами.	3 балла (-1 балл)
3.	Качественное выполнение технологических операций	5,4,3 балла
4.	Соблюдение технологической последовательности.	5,4,3 балла
5.	Соблюдение правил техники безопасности	3,2,1 балл
6.	Контроль качества выполненных работ.	5,4,3 балла

### Критерии оценки проверочной работы

Набрано баллов	22	18	13	12 и менее
Оценка	«5»	«4»	«3»	«2»

### 3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

#### 3.1. ПРОВЕДЕНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

##### ВАРИАНТ 1

###### Инструкция

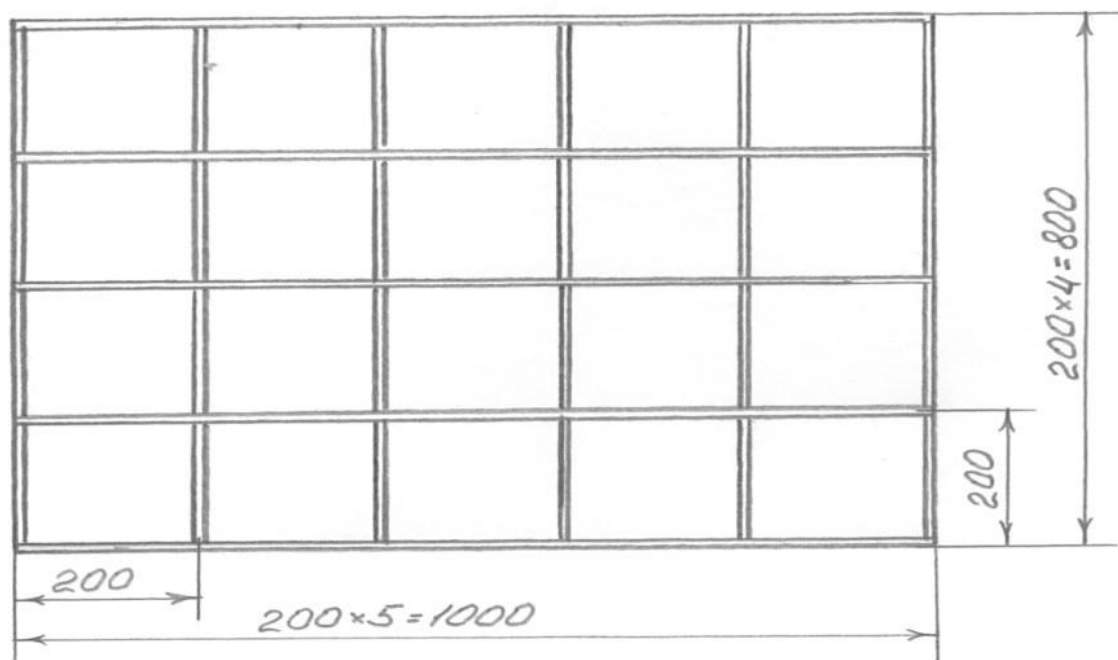
Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться материалами, инструментами, нормативно-технической документацией и методической литературой.

Время выполнения задания – 180 минут

###### Задание

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



материал: Ст3 ;  $\phi 5$  мм.

##### ВАРИАНТ 2

###### Инструкция

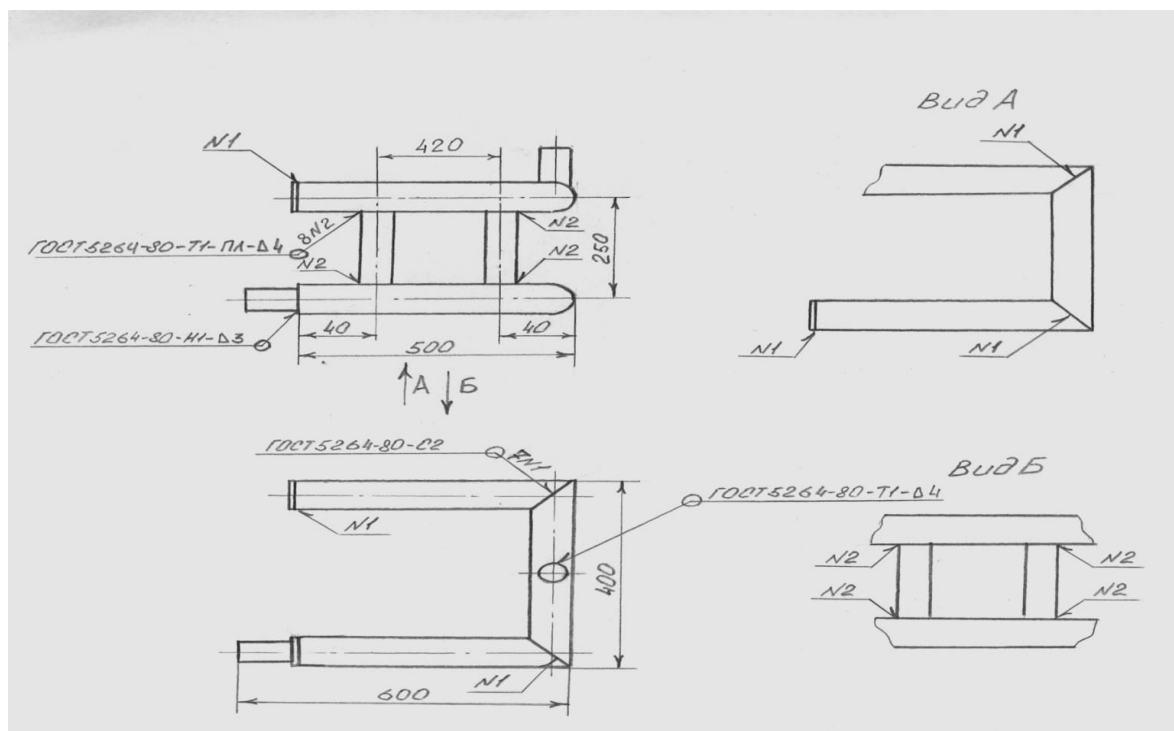
Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться материалами, инструментами, нормативно-технической документацией и методической литературой.

Время выполнения задания – 180 минут

###### Задание

Выполните все операции технологического процесса сборки и сварки конструкции, согласно чертежу.



ВАРИАНТ 3

### Инструкция

#### Инструкция

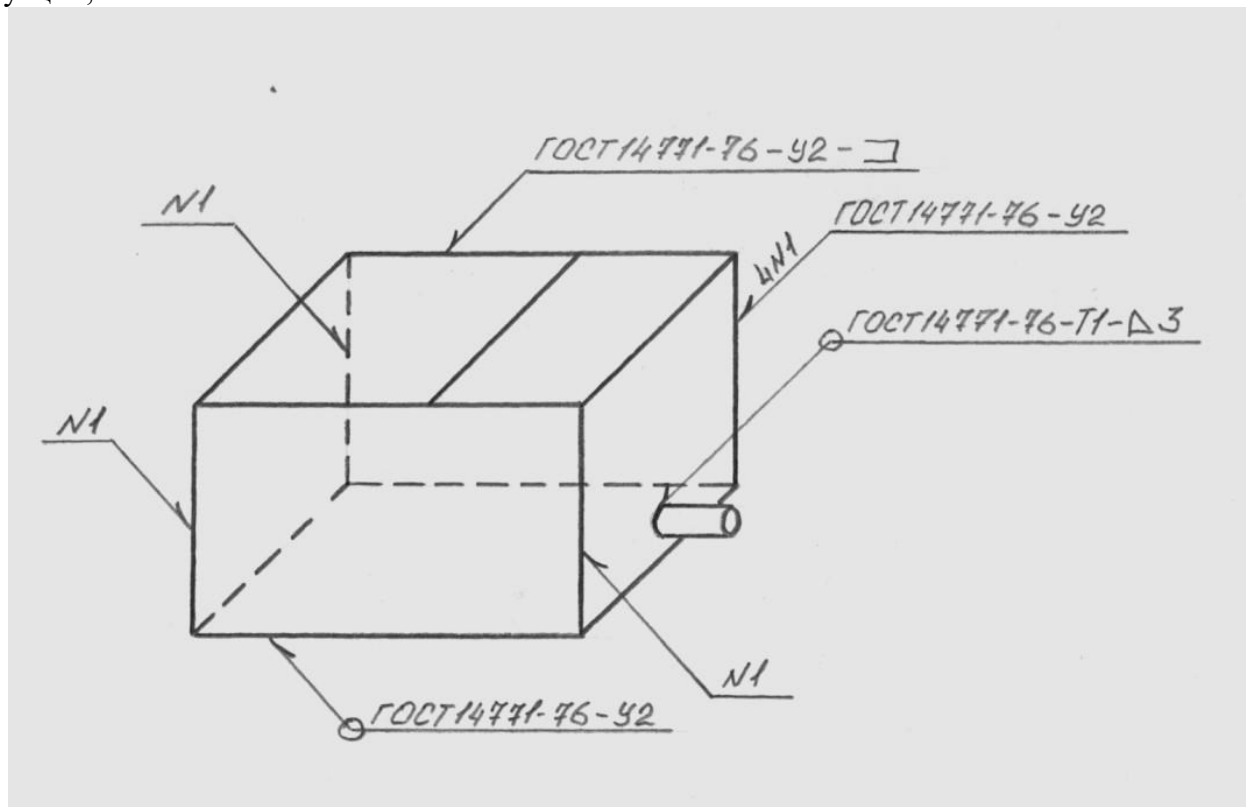
Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться материалами, инструментами, нормативно-технической документацией и методической литературой.

Время выполнения задания – 180 минут

#### Задание

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



III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА
-------------------------

IIIa. УСЛОВИЯ

Экзамен проходит в учебных мастерских

Количество вариантов заданий для экзаменуемых: 4

Время выполнения задания- 180 мин.

**3.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОСВОЕНИЯ  
ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**

**«Отлично»**- ставится, если обучающийся:

- а) обнаруживает понимание использования материала для сварочных работ;
- б) точно умеет рассчитывать кол-во материалов;
- в) обоснованно подбирать инструменты, приспособления и инвентарь для выполнения заданного вида работ;
- г) дает правильные формулировку понятий и терминов, касающихся сварочных работ;
- д) свободно строит алгоритм технологических операций при выполнении сварочных работ;
- е) свободно поясняет правила техники безопасности, соблюдающиеся при выполнении данного вида работ;
- ж) правильно отвечает на дополнительные вопросы;
- з) свободно владеет речью (демонстрирует связность и последовательность в изложении, аргументирует и т.д.) при предложении альтернативного варианта заданного вида облицовочных работ;

**«Хорошо»**- ставится, если обучающийся

дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает единичные ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя.

**«Удовлетворительно»**- ставится, если студент

обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- а) не обнаруживает понимание использования материала для сварочных работ;
- б) не умеет точно рассчитывать количество материалов;
- в) Ошибается в обоснованно подборки инструмента, приспособлений и инвентаря для выполнения заданного вида работ;
- г) дает не совсем правильную формулировку понятий и терминов, касающихся облицовочных работ;

д)строит алгоритм технологических операций , нарушая последовательность, при выполнении облицовочных работ;

е) много раз ошибается при пояснении правил техники безопасности, соблюдающиеся при выполнении данного вида работ;

ж) неуверенно отвечает на дополнительные вопросы;

з) затрудняется в предложении альтернативного варианта заданного вида облицовочных работ;

**«Неудовлетворительно»**- ставится, если студент обнаруживает незнание или непонимание большей части соответствующего раздела

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«БЕЛГОРОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Комплект контрольно-оценочных средств  
для проведения экзамена (квалификационного)  
в рамках программы профессиональной подготовки  
по профессии  
«Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ НА  
ЭКЗАМЕНЕ (КВАЛИФИКАЦИОННОМ)
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА
4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА  
(КВАЛИФИКАЦИОННОГО)

# **I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.**

## **1. Область применения комплекта оценочных средств.**

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения программы дополнительной профессиональной подготовки по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом»

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению основного вида деятельности «Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом», так же овладеть общими трудовыми и трудовыми функциями:

ОТФ. А. Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)

трудовые функции:

ТФ.01. А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки

ТФ 02. А/02.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций

ОТФ. В. Сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов)

трудовые функции:

ТФ.02. (В/02.3) Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками



Трудовые действия	Умения	Знания
<p>Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке</p> <p>Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования</p> <p>Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку</p> <p>Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</p> <p>Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений</p> <p>Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках</p> <p>Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы,</p>	<p>Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</p> <p>Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</p> <p>Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки</p> <p>Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> <p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</p> <p>определять основные свойства материалов;</p> <p>читать архитектурно-строительные чертежи, проекты, схемы производства работ;</p>	<p>общую классификацию материалов, их основные свойства и области применения;</p> <p>основные правила построения чертежей и схем, виды нормативно-технической документации;</p> <p>виды и назначение облицовок;</p> <p>Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах</p> <p>Правила подготовки кромок изделий под сварку</p> <p>Основные группы и марки свариваемых материалов</p> <p>Сварочные (наплавочные) материалы</p> <p>Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы</p> <p>контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения</p> <p>Правила сборки элементов конструкции под сварку</p> <p>Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки</p> <p>Способы устранения дефектов сварных швов</p> <p>Способы устранения дефектов сварных швов</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ</p> <p>Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте</p>

<p>детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> <p>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</p> <p>Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки</p> <p>Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)</p>		
---	--	--

## 1.2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

Элемент программы	Форма контроля и оценивания
	Текущий контроль
<b>Дисциплины</b>	
Основы строительного черчения	Устные ответы, контрольная работа
Основы материаловедения	Устные ответы, контрольная работа
Охрана труда	Устные ответы, контрольная работа
Оборудование и технология выполнения работ по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки с плавящимся покрытым электродом»	Устные ответы, контрольная работа
<b>Практическое обучение</b>	
<b>Практическое обучение в мастерских колледжа</b>	Наблюдение и оценка выполнения работ в учебных мастерских, проверочная работа

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ НА ЭКЗАМЕНЕ (КВАЛИФИКАЦИОННОМ).

### 2.1. Профессиональные компетенции, подлежащие проверке при выполнении задания.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций
ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	Пользование производственно-технологической и нормативной документацией
ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	Организация рабочего места Соблюдение требований безопасности труда Подбор инструмента и оборудования Подбор режимов сварки Наплавка металла
ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.	Подготовка и проверка сварочных материалов к сварке
ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку	Подготовка и сборка элементов конструкции к сварке
ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	Контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.
ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий подогрев металла.	Выполнение предварительного и сопутствующего подогрева металла
ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.	Зачистка и удаление поверхностных дефектов сварных швов после сварки
ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической	Контроль сварных швов после сварки в соответствии с требованиями производственно – технологической документацией.

документации по сварке.	
-------------------------	--

## 2.2. Общие компетенции

Общие компетенции	Основные показатели оценки результата
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> <li>- явно выраженный интерес к профессии;</li> <li>- трудоустройство по полученной профессии;</li> <li>- эффективная самостоятельная работа при изучении профессионального модуля;</li> <li>- результативное участие в конкурсах профессионального мастерства</li> </ul>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильная последовательность выполнения действий на практических занятиях и во время учебной, производственной практики в соответствии с инструкциями, технологическими картами и т.д.;</li> <li>- обоснованность выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- личная оценка эффективности и качества выполнения работ.</li> </ul>
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- адекватность оценки рабочей ситуации в соответствии с поставленными целями и задачами через выбор соответствующих материалов, инструментов и т.д.</li> <li>- самостоятельность текущего контроля и корректировка в пределах своих компетенций выполняемых работ в соответствии с технологическими процессами работ;</li> <li>- полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременной выполненной работы</li> </ul>
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач;</li> <li>- владение различными способами поиска информации;</li> <li>- адекватность оценки полезности информации;</li> <li>- используемость найденной для работы информации в результативном выполнении профессиональных задач, для профессионального роста и личностного развития;</li> <li>- самостоятельность поиска информации при решении не типовых профессиональных задач.</li> </ul>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устойчивость навыков эффективного использования современных ИКТ в профессиональной деятельности;</li> <li>- устойчивость и демонстрация на практике навыков использования информационно-коммуникационных технологий при оформлении рефератов, работ по УИРС и НИРС, на производственной практике</li> <li>- правильность и эффективность решения нетиповых</li> </ul>

	профессиональных задач с привлечением самостоятельно найденной информации; - используемость ИКТ в оформлении результатов самостоятельной работы
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- степень развития и успешность применения коммуникационных способностей на практике (в общении с сокурсниками, ИПР ОУ, потенциальными работодателями в ходе обучения); - полнота понимание и четкость представлений того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих; - владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе; - соблюдение принципов профессиональной этики

### Состав портфолио:

#### Раздел 1 :«Обязательные документы»:

- Титульный лист( ФИО, год рождения);
- Аттестационный лист по производственной практике
- Аттестационный лист по учебной практике
- Характеристика с производства
- Дневник производственной практики
- Сводная ведомость успеваемости
- Сводная ведомость выполнения практических работ
- Рефераты, доклады
- Творческие работы
- Макеты

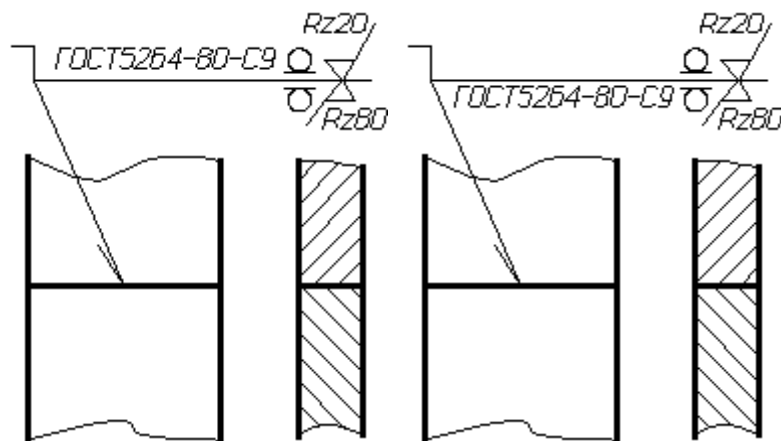
#### Раздел 2. «Дополнительные материалы»:

- Сертификаты, грамоты, дипломы, свидетельства, удостоверения , демонстрирующие высокую результативность ВПД;
- Грамоты, дипломы за спортивные и общественные достижения;
- Рекомендательные письма
- Приказы о поощрениях и др.

### 3.ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА

#### Вариант 1

- 1) Подберите тип и марку электрода для сварки стали 10Г2СД. Обоснуйте свой выбор.
- 2).Расшифровать условные обозначения сварных швов, представленных на рисунках, дать им характеристику:



#### Вариант 2

- 1) Прочитайте условное обозначение оборудования для сварки : **ВДУ- 306УЗ** . Дайте ему характеристику:

- тип , назначение
- область применения
- основные технические характеристики
- основные узлы и их назначение
- способы регулирования сварочного тока

- 2) Определить коэффициент наплавки электродного металла, если известно, что масса наплавленного металла  $m_{н.м.} = 1,2 \text{ кг}$ , сварка производится в течение времени  $t = 60 \text{ мин.}$  на токе  $I_{св.} = 120 \text{ А}$ .

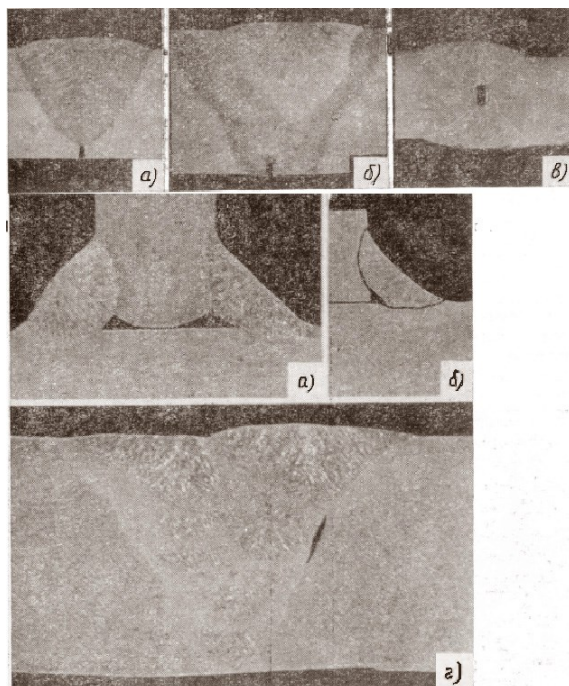
#### Вариант 3

- 1) Расшифруйте условное обозначение электрода

Э46 – АНО 4 – Ø4 - УД

E430 – P21

- 2) На рисунке изображены дефекты сварного соединения. Укажите вид дефекта, причины его образования, способы предупреждения и устранения.

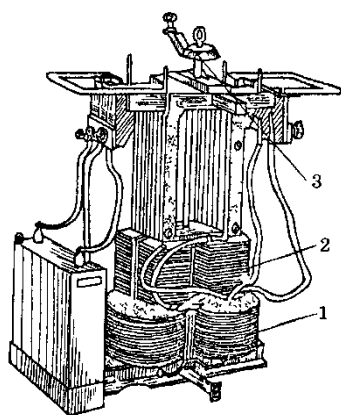


#### Вариант 4

- 1) Расшифруйте условное обозначение электрода

$$\frac{\text{Э46} - \text{ОЗС} - 3,0\text{УД}}{\text{Е432(3)} - \text{Р12}} \text{ГОСТ 9467} - 75$$

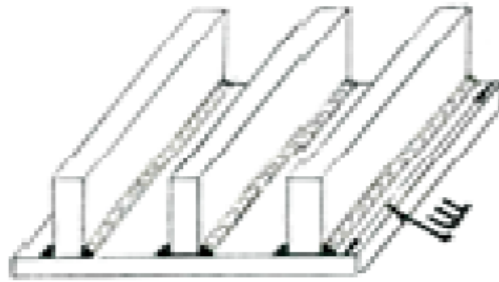
- 2) На рисунке представлен источник питания сварочной дуги. Укажите тип источника, основные его узлы и способ регулирования силы сварочного тока.



#### Вариант 5

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





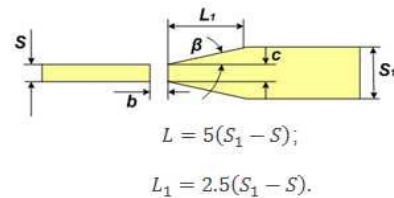
Длина шва 1100мм., толщина свариваемого металла 6мм., материал сталь 09Х2М1.

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

2)

1. Определите по рисунку параметр разделки кромки  $L_1$ .

$S=6$  мм;  
 $S_1=15$ мм;  
 $b=2$  мм.



### Вариант 6

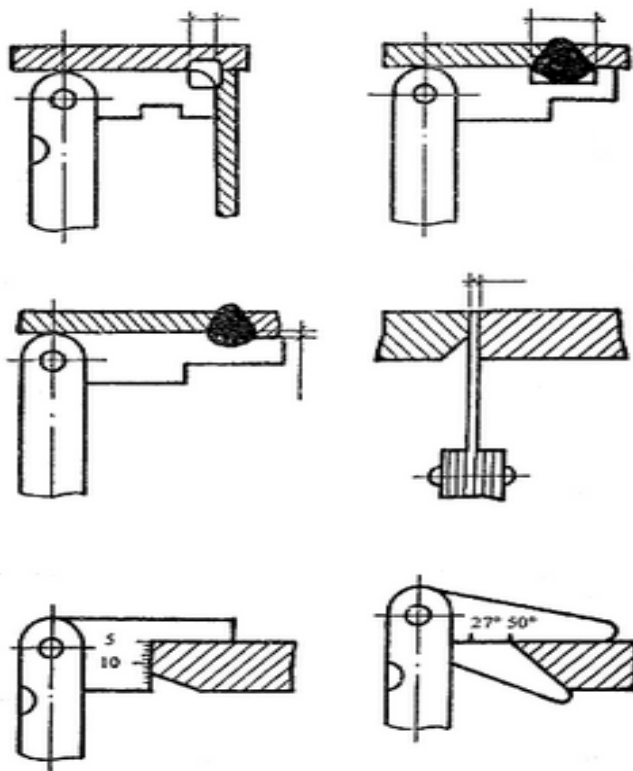
- 1) Необходимо произвести сварку углового соединения двух пластин длиной 1500мм. из стали марки 45 толщиной 7 мм. в вертикальном положении.
  - А. Подберите материалы, оборудование и режим сварки.
  - Б. Определите длину, количество прихваток.
  - В. Составьте последовательность технологических операций.

2) После сварки на поверхности шва были обнаружены наплывы. Укажите причины появления данного дефекта и предложите способы их устранения.

### Вариант 7

- 1) Необходимо произвести сварку таврового соединения двух пластин длиной 800мм. из стали 15Х в вертикальном положении.
  - А. Подберите материалы, оборудование и режим сварки.
  - Б. Определите длину, количество прихваток.
  - В. Составьте последовательность технологических операций.

2) Перечислите, измерение каких параметров сварного соединения показаны на рисунках



### Вариант 8

- 1) Необходимо соединить трубы встык диаметром 45 мм., толщиной стенки 3 мм., изготовленные из стали марки 10, используя
  - А. Подберите материалы, оборудование и режим сварки.
  - Б. Составьте последовательность технологических операций
  - В. Предложите способ сварки.
- 2) Проанализируйте способы нанесения усилий при механической правке конструкции и укажите верный. Обоснуйте свой выбор.



Рис.1



Рис.2



Рис.3



Рис.4

### Вариант 9

- 1) Определить необходимость подогрева при сварке стыкового сварного соединения элементов толщиной  $S_1 = S_2 = 10\text{ мм}$  из стали марки 09Г2С
- 2) Произведите сравнительный анализ изделий, изображённых на рисунках с учётом их технологичности.

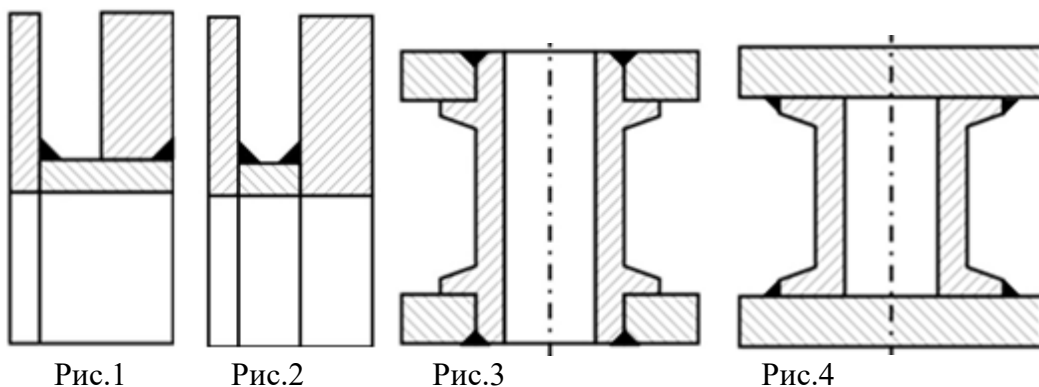


Рис.1

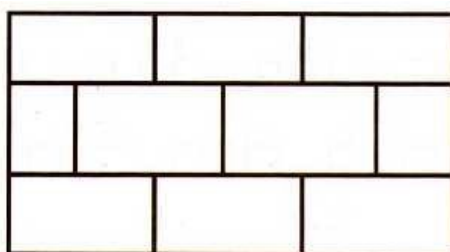
Рис.2

Рис.3

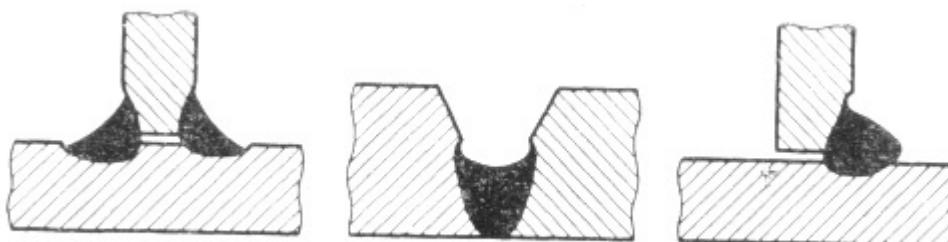
Рис.4

### Вариант 10

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

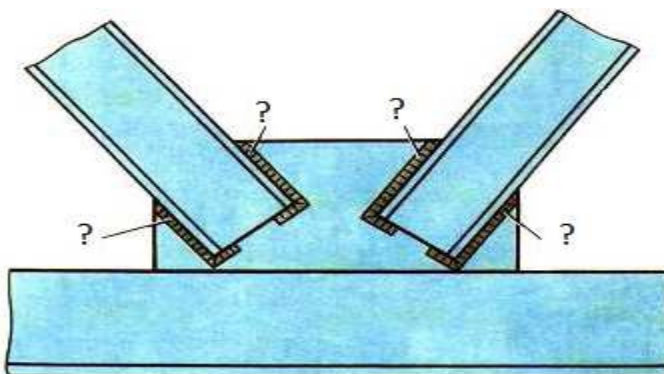


- 2) На рисунке изображены дефекты сварного соединения. Укажите вид дефекта, причины его образования, способы предупреждения и устранения.



### Вариант 11.

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



2) Прочитайте условное обозначение оборудования для сварки, марки ПДГ- 508УЗ дайте ему характеристику:

- тип, назначение
- область применения
- основные технические характеристики
- основные узлы и их назначение
- способы регулирования сварочного тока

### Вариант 12.

1) Определить к какой группе по свариваемости относится сталь с химическим составом: С = 0,25 %, Мп = 0,6% , Cr = 4,0%, Si = 0,3% , Ni = 1,5 %, Мо = 0,3 %. Перечислите особенности сварки сталей данной группы . Если требуется рассчитать температуру подогрева при сварке металла толщиной 20 мм.

2) Расшифруйте условное обозначение сварочных электродов

Э- 160Х25С2ГР – Т-590 – 4,0 – НГ

----- ГОСТ 9466-75, ГОСТ 10051-75

Е – 750/60 – П42

## 3.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

### *Назначение ККОМ*

Комплект контрольно – оценочных материалов предназначен для проведения процедур оценки результатов освоения профессиональных компетенций, формируемых в рамках профессионального модуля ПМ.1. Подготовительно – сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки по профессии 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Комплект контрольно – оценочных материалов позволяет оценивать освоение профессиональных компетенций (ПК), соответствующих видам профессиональной деятельности и общих компетенций (ОК) в части их формирования в процессе изучения ПМ:

### *Структура и содержание ККОМ*

ККОМ включает компетентностно-ориентированные задания (КОЗ) по изготовлению изделия по представленной технологической карте и чертежу, выявление и устранение дефектов.

Содержание и структура компетентностно-ориентированных заданий (КОЗ), предназначенных для проведения процедур оценки результатов освоения профессиональных компетенций, разработаны на основе следующих документов:

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по профессии СПО 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) Утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 января 2016 г. № 50.
- ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определения основных понятий.
- ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества..

- ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
- ГОСТ 9466-75 Электроды, покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы.

**Вид ККОЗ:** задания направлены на изготовление готового продукта, контроля качества изделия.

**Условия выполнения ККОЗ:** условия обозначены в пакетах заданий.  
При выполнении задания присутствует ответственный за охрану труда.

**Оценка результата:** результаты выполнения заданий представляются комиссии, которая оценивает готовый продукт, соотнося результат с показателями качества изделия, определенных в пакетах экзаменатора и экзаменуемого.

Оцениваются результаты:

- Готовое изделие (работа)
- Представление готового изделия
- Процесс деятельности
- Представление портфолио

Задание считается выполненным, если в итоге по всем показателям оценки качества минимальное количество баллов, подтверждающее сформированность проверяемых компетенций, соответствует отметке не ниже «3».

Результат/Оценка	Критерии оценки
<p>Готовое изделие</p> <p><b>Оценка «5»</b></p> <p><b>Оценка «4»</b></p> <p><b>Оценка «3»</b></p> <p><b>Оценка «2»</b></p>	<p>Оценка 5 баллов соответствует изделиям, без дефектов. Контроль качества сварных соединений осуществлен в соответствии с требованиями нормативных и технических документов.</p> <p>Оценка 4 балла соответствует изделиям, с незначительными недостатками, которые выявлены и устранены не полностью.</p> <p>Оценка 3 балла соответствует изделиям, с более значительными недостатками. К таким недостаткам относят подрезы, несоответствие размеров, превышение размеров сварного шва, размеров катета, плохая зачистка швов. Некоторые дефекты не были выявлены и устранены.</p> <p>Оценка 2 балла соответствует изделиям, со значительными дефектами которые не были выявлены и устранены.</p>
<p>Представление готового изделия</p> <p><b>Оценка «5»</b></p>	<p>Проведение самоанализа по соотнесению качества готового продукта и поэтапных результатов деятельности.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведение оценки качества изделия в соответствии с требованиями техкарты, стандарта, чертежа.</li> <li>2. Содержательность и аргументированность самоанализа</li> <li>3. Проявление ответственности за результаты работы</li> </ol>
Процесс	Соответствие подготовки производственного помещения к работе

<p>деятельности</p> <p><b>Оценка «5»</b></p>	<p>требованиям организации рабочего места сварщика</p>
	<p>Выполнение правил по охране труда и санитарно-гигиенических требований в соответствии с нормативной документацией (СанПиН).</p>
	<p>Аккуратность</p>
<p>Представление портфолио</p> <p><b>Оценка «5»</b></p>	<p>Демонстрация интереса к будущей профессии.</p> <p>Рефлексивная оценка собственной деятельности, результата, эмоционального состояния.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Содержательность (рефлексия деятельности)</li> <li>2. Аргументированность (самооценка результата деятельности).</li> <li>3. Адекватность (самооценка эмоционального состояния).</li> </ol>