

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение  
«Зеленодольский судостроительный колледж»  
(ГАПОУ «ЗСК»)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
(ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА)

ОП.06 Сварочное производство

по специальности 26.02.02 Судостроение

квалификация техник

форма обучения (очная)

2023 г.

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине разработан согласно требованиям Федерального государственного стандарта специальности 26.02.02 Судостроение и является неотъемлемой частью реализации программы дисциплины ОП.06 Сварочное производство.

Организация-разработчик: ГАПОУ «Зеленодольский судостроительный колледж» (ГАПОУ «ЗСК»).

Разработчик:

Ульянов В.М. – преподаватель

Назначение:

ФОС предназначены для контроля и оценки результатов освоения дисциплины, для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений (знания, умения и освоенные компетенции) требованиям программы дисциплины ОП.06 Сварочное производство.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании Педагогического совета ГАПОУ «ЗСК» протокол № 1 от «01» сентября 2023г.

## 1. ПАСПОРТ

**Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие ОК:

Код	Общие компетенции
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 2.1.	Разрабатывать конструкторскую документацию для изготовления деталей узлов, секций корпусов;
ПК 2.2.	Разрабатывать технологические процессы сборки и сварки секций, ремонта и технологии утилизации корпусных конструкций;
ПК 2.3.	Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании;

## 2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Знать: о способах сварки металлов и областях их применения.	Уметь: Организовывать рабочее место сварщика. Выбор рационального способа сборки и сварки конструкции, оптимального технологического соединения.	Собеседование, заполнение рабочих листов, самостоятельная работа, консультации.
Знать: о статической характеристике дуги и внешней характеристике источников питания. Требованиях, предъявляемых к источникам питания.	Уметь: Использовать современные типы источников питания и маркировку основных типов источников питания. Применять отраслевой стандарт на источники питания.	Самостоятельная работа, консультации, зачёт, заполнение рабочих листов, выполнение практической работы, самооценка.
Знать: о процессе сварки металлов, о напряжениях и деформациях при сварке. Изучать принципиальные и монтажные схемы постов сварки и трансформаторов.	Уметь: производить электродуговую сварку на постоянном и переменном токе. При корпусно-доброечных работах применять выпрямители однопостовые типа ВСС-300, ВКС-500 и многопостовые типа ВКСМ – 1000. Выдерживать качество сварного шва. Контроль качества сварных швов выполнять в три этапа. Выполнять правила безопасности при всех методах работы.	Самостоятельная работа, практические работы, работа в группе, взаимооценка, заполнение рабочих листов, самооценка, собеседование, консультация, тест, чек-лист.

<p>Знать: типы и марки сварочной проволоки, компоненты покрытий электродов, типы и марки флюсов. Применять в судостроении. Стандарты на сварочные материалы.</p>	<p>Уметь: выбрать способы сварки для корпусных конструкций, обозначать их на рабочих чертежах. Применять терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами.</p>	<p>Самостоятельная работа, практические работы, работа в группе, взаимооценка, заполнение рабочих листов, самооценка, собеседование, консультация, тест, чек- лист.</p>
<p>Знать: о процессе газовой сварки, технологических материалах, оборудовании в судостроении. Знать сущность и способы контактной сварки.</p>	<p>Уметь: применять сварочный материал и оборудование. Изложение типового процесса контактной электрической сварки. Выбирать способы сварки: стыковую, точечную, шовную.</p>	<p>Самостоятельная работа, практические работы, работа в группе, взаимооценка, заполнение рабочих листов, собеседование, консультация, тест, чек- лист.</p>
<p>Знать: о причинах возникновения сварочных напряжений и деформаций, а также влиянии их на работоспособность конструкций.</p>	<p>Уметь: определять причины возникновения напряжений и деформаций при сварке, их видах и влиянии на работоспособность конструкций. Выбирать меры борьбы со сварочными напряжениями и ожидаемыми деформациями.</p>	<p>Самостоятельная работа, практические работы, работа в группе, взаимооценка, заполнение рабочих листов, самооценка, собеседование, консультация, тест, чек- лист.</p>
<p>Знать: виды дефектов сварных швов и причин их возникновения. Меры борьбы со сварочными напряжениями и деформациями при изготовлении корпусных конструкций.</p>	<p>Уметь: определять факторы, влияющие на качество сварных швов. Применять способы и средства контроля сварных швов при подготовке деталей под сборку и сварку.</p>	<p>Самостоятельная работа, практические работы, работа в группе, заполнение рабочих листов, самооценка, собеседование, консультация, тест, чек- лист.</p>

Формы и методы оценки текущего контроля успеваемости: практические занятия, тестовые задания.

Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины – ди. зачет.

### 3. КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценивание результатов учебной деятельности студента за семестр, призванное определить уровень качества подготовки студента в соответствии с требованиями ФГОС по специальности осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины ОП.07 Сварочное производство.

**Текущая аттестация** студентов производится преподавателями, ведущими данную дисциплину в следующих формах:

- оценка освоения пройденного материала;
- подготовки к практическим занятиям;
- оценка выполнения тестовых заданий;
- оценка личностных качеств студента (аккуратности, дисциплинированности, исполнительности, инициативности, активности, своевременное выполнение и защита реферата, своевременное прохождение текущего и промежуточного контроля);
- оценка посещаемости занятий.

Аттестация, проводимая в форме тестирования, может оцениваться согласно критериям, указанным в таблице.

#### Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности правильных ответов	Оценка уровня подготовки	
	балл (оценка)	Словесное выражение
90-100% (70-100 баллов)	5	Отлично (зачтено)
70-89% (69-50 баллов)	4	Хорошо (зачтено)
60-69% (49-30 баллов)	3	Удовлетворительно (зачтено)
менее 30% (менее 30 баллов)	2	Неудовлетворительно (незачтено)

**Промежуточная аттестация** по итогам освоения дисциплины оценивается по результатам ответа на диф. зачете. Нормы оценок за ответ на 3 вопроса из

перечня для экзамена соответствуют общим требованиям, указанным в данной таблице:

Цифровое выражение	Словесное выражение	Описание
5	Отлично (зачтено)	обучающийся вовремя выполнил весь объем учебной работы, предусмотренный рабочей программой дисциплины и учебным планом
4	Хорошо (зачтено)	обучающийся выполнил весь объем учебной работы, предусмотренный рабочей программой дисциплины и учебным планом, но некоторые задания выполнял не в установленные сроки, присутствовали небольшие ошибки
3	Удовлетворительно (зачтено)	обучающийся выполнил весь объем учебной работы, предусмотренный рабочей программой дисциплины и учебным планом, однако задания выполнял не в установленные сроки с существенными ошибками
2	Неудовлетворительно (незачтено)	обучающийся не выполнил весь объем учебной работы, предусмотренный рабочей программой дисциплины и учебным планом

## **4. ЗАДАНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 Сварочное производство**

### **4.1. Задания для текущего контроля успеваемости** Тестовые задания

**1. К какому классу сталей относятся сварочные проволоки Св-08, Св08А, Св-08ГА, Св-10ГА?**

- А. Низкоуглеродистому
- Б. Легированному
- В. Высоколегированному

**2. Какой свариваемостью обладают низкоуглеродистые стали?**

- А. Хорошей
- Б. Удовлетворительной
- В. Плохой

**3. Для чего производится предварительный и сопутствующий подогрев?**

- А. Для снижения количества дефектов в сварном шве и ЗТВ.
- Б. Для выравнивания неравномерности нагрева при сварке, снижения скорости охлаждения и уменьшения вероятности появления холодных трещин.
- В. Для снижения содержания водорода в металле шва.

**4. Как влияет высокое содержание серы и фосфора на свариваемость стали?**

- А. Не влияет.
- Б. Повышает свариваемость при условии предварительного подогрева стали.
- В. Способствует появлению трещин и ухудшает свариваемость стали.

**5. Что представляет собой сварной шов при сварке плавлением?**

- А. Закристаллизовавшийся металл расплавленного электрода или сварочной проволоки.
- Б. Участок сварного соединения, образовавшийся в результате кристаллизации расплавленного металла.
- В. Жидкий металл, полученный сплавлением свариваемых и присадочных материалов.

**6. Чем определяются свойства сварного соединения?**

- А. Свойствами металла шва, линии сплавления с основным металлом и зоны термического влияния.
- Б. Свойствами металла шва и линии сплавления с основным металлом.



В. Свойствами линии сплавления с основным металлом и зоны термического влияния.

**7. Как влияет неравномерность нагрева при сварке на величину деформации основного металла?**

- А. Увеличивает величину деформации.
- Б. Не влияет на величину деформации.
- В. Уменьшает величину деформации.

**8. Как влияет увеличение объема наплавленного металла на величину деформации основного металла?**

- А. Уменьшает величину деформации.
- Б. Не влияет на величину деформации.
- В. Увеличивает величину деформации.

**9. Какие сварочные деформации называют остаточными?**

- А. Деформации, появляющиеся после сварки.
- Б. Деформации, остающиеся после сварки и полного остывания изделия.
- В. Деформации, образующиеся под действием эксплуатационных нагрузок.

**10. Как влияет подогрев изделий в процессе сварки на величину остаточных деформаций?**

- А. Увеличивает деформацию изделия.
- Б. Уменьшат деформацию изделия.
- В. Не влияет

**11. От чего зависит величина деформации свариваемого металла?**

- А. От склонности стали к закалке.
- Б. От неравномерности нагрева.
- В. От марки сварочных материалов.

**12. Какие конструктивные элементы характеризуют форму разделки кромок?**

- А. Смещение кромок, угловатость.
- Б. Притупление, угол скоса кромки.
- В. Способ подготовки, зазор.

**13. Какие бывают типы сварных соединений?**

- А. Односторонние и двусторонние.
- Б. Стыковые, тавровые, угловые, нахлесточные.
- В. Вертикальные и горизонтальные.

**14. Как обозначается сварное соединение на чертеже?**

- А. Указывается тип соединения, метод и способ сварки, методы контроля.
- Б. Указывается ГОСТ, тип соединения, метод и способ сварки, катет шва,

длина или шаг, особые обозначения.

В. Указывается метод и способ сварки, длина или шаг, сварочный материал, методы и объем контроля.

**15. Что обозначают цифры возле букв на чертеже с указанием сварного шва?**

- А. Порядковый номер шва по ГОСТ (ОСТ).
- Б. Метод и способ сварки.
- В. Методы и объем контроля.

**16. Какой линией изображают видимый сварной шов на чертеже?**

- А. Штрих-пунктирной.
- Б. Штриховой.
- В. Сплошной.

**17. С какой целью выполняют визуальный контроль сварного соединения?**

- А. С целью выявления поверхностных дефектов шва
- Б. С целью выявления поверхностных дефектов и дефектов формирования шва.
- В. С целью выявления несоответствия конструкционных размеров шва требованиям нормативно-технической документации.

**18. Какие дефекты сварного шва выявляются с помощью радиографического контроля, ультразвуковым и др. равноценными им методами?**

- А. Трещины, непровары, несплавления, поры, неметаллические и металлические включения.
- Б. Структурные изменения металла, внутренние напряжения.
- В. Качество формирования шва с внутренней и наружной сторон.

**19. Что называют включением?**

- А. Обобщенное наименование пор, шлаковых и вольфрамовых включений.
- Б. Неметаллическая несплошность.
- В. Скопление нескольких пор.

**20. В какой момент следует исправлять дефекты сварных соединений, подлежащих последующей термообработке (отпуску)?**

- А. До отпуска.
- Б. По согласованию с головной материаловедческой организацией.
- В. После отпуска.

**21. Какие дефекты допускается устранять сварщику (не привлекая руководителя работ) в процессе сварки стыка трубы?**

- А. Любые дефекты, включая трещины.
- Б. Трещины и межваликовые несплавления
- В. Поверхностные поры, шлаковые включения, межваликовые несплавления, подрезы.

**22. Что называют трещиной?**

- А. Дефект сварного соединения в виде разрыва металла в сварном шве и/или прилегающих к нему зонах.
- Б. Нарушение сплошности металла.
- В. Недопустимое отклонение от требований Правил контроля.

**23. Что называют прожогом?**

- А. Цилиндрическое углубление в сварном шве.
- Б. Сквозное отверстие в сварном шве.
- В. Воронкообразное углубление в сварном шве.

**24. Что называют наплывом в металле шва?**

- А. Неровности поверхности металла шва или наплавленного металла.
- Б. Дефект в виде металла, натекшего на поверхность свариваемого металла и или ранее выполненного валика и не сплавившегося с ним.
- В. Несплавление валика металла шва с основным металлом.

**25. Что такое пора?**

- А. Дефект сварного шва в виде замкнутой полости, заполненной инородным металлом.
- Б. Дефект сварного шва в виде полости сферической формы, заполненной шлаком.
- В. Дефект сварного шва в виде замкнутой полости, заполненной газом.

**26. Как необходимо произвести заварку удаленного дефектного участка шва, если сварка производилась с предварительным подогревом?**

- А. С замедленным охлаждением после сварки.
- Б. На увеличенных режимах сварки.
- В. С подогревом.

**27. Какие требования предъявляются к качеству исправленного участка шва?**

- А. Те же, что и к основному шву.
- Б. Дополнительные требования, предусмотренные нормативно-технической документацией.
- В. Специальные требования, предусмотренные нормативно-технической документацией.

**28. Допускаются ли в сварных соединениях трещины, выявленные при визуальном контроле?**

- А. Допускаются поперечные трещины в сварных швах.
- Б. Трещины всех видов и направлений не допускаются.
- В. Допускаются микротрещины площадью не более 1 кв.мм.

**29. Что такое «ручная дуговая сварка покрытым электродом»?**

- А. Дуговая сварка, выполняемая не расплавляющимся при сварке электродом.
- Б. Дуговая сварка, при которой возбуждение дуги, подача электрода и его перемещение производятся вручную, а газошлаковая защита расплавленного металла обеспечивается расплавлением и разложением компонентов покрытия.
- В. Дуговая сварка, при которой защита дуги и сварочной ванны осуществляется потоком защитного газа, подаваемого в зону сварки с помощью специальных устройств.

**30. Что такое «дуговая сварка в защитном газе»?**

- А. Сварка, при которой защита дуги и сварочной ванны обеспечивается газами, образующимися при плавлении и сгорании электродного покрытия.
- Б. Дуговая сварка, при которой дуга и расплавленный металл, находятся в защитном газе, подаваемом в зону сварки с помощью специальных устройств.
- В. Сварка, при которой защита дуги и сварочной ванны обеспечивается слоем сварочного флюса.

**31. Что такое «дуговая сварка неплавящимся электродом»?**

- А. Дуговая сварка, выполняемая не расплавляющимся при сварке электродом.
- Б. Сварка, выполняемая двумя неплавящимися электродами, между которыми горит дуга.
- В. Дуговая сварка в среде углекислого газа.

**32. Что является отличительным признаком дуговой сварки порошковой проволокой?**

- А. Использование специального порошка при сварке проволокой сплошного сечения.
- Б. Использование электродной проволоки, состоящей из металлической оболочки, заполненной порошкообразным веществом.
- В. Использование специальной металлической крошки при сварке проволокой сплошного сечения.

**33. Что такое «электрошлаковая сварка»?**

- А. Процесс сварки, при котором основной и электродный металлы расплавляются теплом, выделяющимся при прохождении электрического тока через ленточный электрод
- Б. Процесс сварки, при котором дуга возбуждается и горит между электродом и изделием под слоем флюса
- В. Сварка плавлением, при которой для нагрева используется тепло, выделяющееся при прохождении электрического тока через расплавленный шлак

**34. Какую электрическую величину измеряют электрическим прибором – амперметром?**

- А. Силу электрического тока в цепи.
- Б. Напряжение в сварочной цепи.
- В. Мощность, потребляемую электрической цепью.

**35. При каком роде тока обеспечивается более высокая устойчивость горения дуги?**

- А. При переменном.
- Б. При постоянном.
- В. Устойчивость горения дуги не зависит от рода тока.

**36. Какой тип источников питания предназначен для сварки на постоянном токе?**

- А. Сварочные трансформаторы.
- Б. Сварочные источники любого типа.
- В. Сварочные выпрямители, генераторы, тиристорные источники питания.

**37. Для чего служит трансформатор?**

- А. Для преобразования частоты переменного тока.
- Б. Для преобразования напряжения переменного тока.
- В. Для преобразования напряжения постоянного тока.

**38. Какой тип источников питания предназначен для сварки на переменном токе?**

- А. Сварочные трансформаторы.
- Б. Сварочные выпрямители.
- В. Инверторные источники питания.

**39. Что такое сварочный выпрямитель?**

- А. Преобразователь энергии сети в энергию выпрямленного тока, используемую для сварочных работ.
- Б. Генератор для преобразования энергии сети в энергию переменного тока, используемую для сварочных работ.
- В. Генератор для преобразования энергии сети в энергию выпрямленного тока, используемую для сварочных работ.

**40. Что представляет собой сварочный выпрямитель?**

- А. Трансформатор и полупроводниковый блок выпрямления.
- Б. Трехфазный трансформатор и сварочный генератор в однокорпусном исполнении.
- В. Сварочный генератор и полупроводниковый блок выпрямления.

ОТВЕТЫ

<b>№ вопр</b>	<b>Прав ответ</b>	<b>№ вопр</b>	<b>Прав ответ</b>	<b>№ вопр</b>	<b>Прав ответ</b>	<b>№ вопр</b>	<b>Прав ответ</b>
<b>1</b>	<b>А</b>	<b>11</b>	<b>Б</b>	<b>21</b>	<b>В</b>	<b>31</b>	<b>А</b>
<b>2</b>	<b>А</b>	<b>12</b>	<b>Б</b>	<b>22</b>	<b>А</b>	<b>32</b>	<b>Б</b>
<b>3</b>	<b>Б</b>	<b>13</b>	<b>Б</b>	<b>23</b>	<b>Б</b>	<b>33</b>	<b>В</b>
<b>4</b>	<b>В</b>	<b>14</b>	<b>Б</b>	<b>24</b>	<b>Б</b>	<b>34</b>	<b>А</b>
<b>5</b>	<b>Б</b>	<b>15</b>	<b>А</b>	<b>25</b>	<b>В</b>	<b>35</b>	<b>Б</b>
<b>6</b>	<b>А</b>	<b>16</b>	<b>В</b>	<b>26</b>	<b>В</b>	<b>36</b>	<b>В</b>
<b>7</b>	<b>А</b>	<b>17</b>	<b>Б</b>	<b>27</b>	<b>А</b>	<b>37</b>	<b>Б</b>
<b>8</b>	<b>В</b>	<b>18</b>	<b>А</b>	<b>28</b>	<b>Б</b>	<b>38</b>	<b>А</b>
<b>9</b>	<b>Б</b>	<b>19</b>	<b>А</b>	<b>29</b>	<b>Б</b>	<b>39</b>	<b>А</b>
<b>10</b>	<b>Б</b>	<b>20</b>	<b>А</b>	<b>30</b>	<b>Б</b>	<b>40</b>	<b>А</b>

## 4.2. Задания промежуточной аттестации по итогам освоения

### дисциплины

Перечень вопросов к диф. зачету по дисциплине ОП 06. Сварочное производство:

1. Что такое «ручная дуговая сварка покрытым электродом»?
2. Что такое «дуговая сварка в защитном газе»?
3. Что такое «дуговая сварка неплавящимся электродом»?
4. Что такое «дуговая сварка плавящимся электродом»?
5. Что такое «дуговая сварка под флюсом»?
6. Что является отличительным признаком дуговой сварки порошковой проволокой?
7. Что такое «электрошлаковая сварка»?
8. Что такое магнитное дутье дуги?
9. Что такое «газовая сварка»?
10. Что представляет собой сварной шов при сварке плавлением?
11. Чем определяются свойства сварного соединения?
12. Какие конструктивные элементы характеризуют форму разделки кромок?
13. Какие бывают типы сварных соединений?
14. В каких пределах изменяется стандартный угол разделки кромок V- образных соединений деталей стальных конструкций, свариваемых ручной дуговой сваркой, сваркой в защитных газах и под флюсом, замеряемый после сборки?
15. Как обозначается сварное соединение на чертеже?
16. Что обозначают цифры возле букв на чертеже с указанием сварного шва?
17. Какой линией изображают видимый сварной шов на чертеже?
18. Какая сталь обыкновенного качества относится к кипящей?
19. Какая сталь обыкновенного качества относится к спокойной?
20. Какая сталь обыкновенного качества относится к полуспокойной?
21. К какому классу сталей относятся сварочные проволоки Св-08, Св08А, Св-08ГА, Св-а0ГА?
22. Что такое легированные стали?
23. Какой свариваемостью обладают низкоуглеродистые стали?
24. Что обозначают буквы и цифры в маркировке низколегированных сталей?
25. Для чего в сталь вводятся легирующие элементы?
26. Как влияет высокое содержание серы и фосфора на свариваемость стали?
27. Что обозначает буква «А» в маркировке стали в0ХМА, в0ХГСА?
28. Что обозначает буква «А» и «АА» в маркировке сварочных проволок Св-08А и Св-08АА?
29. Когда должна быть проконтролирована каждая партия сварочных материалов?
30. Какие параметры необходимо контролировать после выполнения подготовки деталей и сборочных единиц под сварку?
31. Как влияет характер переноса электродного металла на качество сварного шва?
32. На какие две основные группы делятся методы контроля по воздействию на материал сварного соединения?
33. Чем выявляются дефекты формы шва и его размеры?
34. Какие дефекты сварного шва выявляются с помощью радиографического контроля, ультразвуковым и др. равноценными им методами?
35. Какие основные характеристики приняты для оценки механических свойств металлов?
36. Что называют включением?
37. Какие дефекты допускается устранять сварщику (не привлекая руководителя работ) в процессе сварки стыка трубы?
38. Что называют трещиной?
39. Что называют прожогом?

40. Что называют наплывом в металле шва?
41. Что такое пора?
42. Какую форму могут иметь поры?
43. Что такое подрез?
44. Что такое «непровар»?
45. Как необходимо произвести заварку удаленного дефектного участка шва, если сварка производилась с предварительным подогревом?
46. Какие требования предъявляются к качеству исправленного участка шва?
47. Допускаются ли в сварных соединениях трещины, выявленные при визуальном контроле?
48. Что представляет собой дефект, называемый "кратер шва"?
49. Укажите причины образования непроваров при ручной дуговой сварке.
50. Укажите основные причины образования прожога.
51. Следует ли удалять прихваточные швы, имеющие недопустимые наружные дефекты (трещины, наружные поры и т.д.) по результатам визуального контроля?
52. Назовите основные внутренние дефекты сварных соединений при дуговой сварке.
53. На каком расстоянии должны располагаться сварочные кабели от баллонов с кислородом?
54. Укажите порядок исправления шва со скоплением газовых пор и шлаковых включений на части его сечения.
55. Где должен подключаться токопровод к изделиям больших размеров для выполнения сварки?
56. Какую электрическую величину измеряют электрическим прибором – амперметром?
57. Какую электрическую величину измеряют электрическим прибором - вольтметром?
58. Каким образом включают в электрическую цепь вольтметр для измерения напряжения на участке электрической цепи?
59. Какой основной критерий при выборе провода для электрических цепей?
60. Какова частота промышленного переменного тока, вырабатываемого электростанциями в России?
61. При каком роде тока обеспечивается более высокая устойчивость горения дуги?
62. Какой тип источников питания предназначен для сварки на постоянном токе?
63. Что такое режим холостого хода сварочного источника питания?
64. Какой тип источников питания предназначен для сварки на переменном токе?
65. Что такое сварочный выпрямитель?
66. Что представляет собой сварочный выпрямитель?
67. Чем должен быть оснащен сварочный источник питания для ручной дуговой сварки?
68. Зависит ли напряжение дуги от её длины?
69. Какая внешняя характеристика наиболее приемлема для ручной дуговой сварки?
70. Какие вольт-амперные характеристики могут иметь сварочные источники питания?
71. Для чего применяется осциллятор?
72. Как надо подключить источник постоянного тока при сварке на обратной полярности?
73. На какой полярности обеспечивается большее проплавление основного металла при ручной дуговой сварке?
74. Какие изменения свойств происходят при закалке малоуглеродистых сталей?
75. Для чего производится предварительный и сопутствующий подогрев?
76. Как влияет неравномерность нагрева при сварке на величину деформации основного металла?
77. Как влияет увеличение объема наплавленного металла на величину деформации основного металла?
78. Какие сварочные деформации называют остаточными?
79. Как влияет подогрев изделий в процессе сварки на величину остаточных деформаций?
80. От чего зависит величина деформации свариваемого металла?
81. В какой момент следует исправлять дефекты сварных соединений, подлежащих последующей термообработке (отпуску)?
82. Укажите причины образования горячих трещин.
83. Как за счет технологии сварки можно предупредить образование горячих трещин?



84. Когда образуются горячие трещины?
85. Каковы причины образования холодных трещин?
86. Укажите, когда образуются холодные трещины.
87. Какими технологическими мерами можно предупредить образование холодных трещин?
88. При каких номинальных напряжениях не требуется заземление или зануление электроустановок:
89. Какой цвет должны иметь провода электропроводки по всей длине:
90. Как заземляется сварочное оборудование?
91. На каком расстоянии должны располагаться кабели электросварочных машин от трубопроводов ацетилена и других горючих газов?
92. Какая максимальная длина гибкого кабеля допускается при подключении передвижной электросварочной установки к коммутационному аппарату?
93. С какой квалификационной группой по электробезопасности допускаются электросварщики для проведения электросварочных работ?
94. Кто должен присоединять и отсоединять от сети электросварочные установки?