

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ, ВЫНОСИМЫХ НА ЭКЗАМЕНЫ ПРИ АТТЕСТАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

СПЕЦИАЛИСТ II УРОВНЯ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:

1. Способы сварки и оборудование

- 1.1. Основные способы сварки, их сущность, классификацию и области применения.
- 1.2. Виды и назначение источников питания для различных способов сварки плавлением.
- 1.3. Виды ручной дуговой сварки. Оборудование и сварочные материалы, параметры процессов.
- 1.4. Виды газовой сварки и резки.
- 1.5. Принципы и методы пайки металлов.
- 1.6. Виды дуговой сварки в защитных газах Оборудование, сварочные и вспомогательные материалы, параметры режимов.
- 1.7. Принципы сварки под флюсом. Оборудование, сварочные и вспомогательные материалы, параметры режимов.

2. Виды материалов и особенности их сварки

- 2.1. Основы металловедения. Структуры и свойства железоуглеродистых, легких и цветных сплавов.
- 2.2. Виды легирующих элементов.
- 2.3. Классификацию и маркировку сталей, легких и цветных металлов и сплавов.
- 2.4. Виды и назначение термообработки.
- 2.5. Свойства металлов и способы их испытаний.
- 2.6. Технологию сварки нелегированных и низколегированных сталей, легких и цветных металлов и сплавов.
- 2.7. Особенности сварки высоколегированных сталей.
- 2.8. Виды сварочный и вспомогательных материалов.

3. Сварные конструкции

- 3.1. Виды сварных соединений.
- 3.2. Виды подготовки сварных соединений под сварку.
- 3.3. Изображение сварных швов на чертежах.
- 3.4. Общие понятия о статически и динамически нагруженных конструкциях.
- 3.5. Особенности конструкций сварных соединений грузоподъемных кранов, подъемных сооружений, аппаратов, котлов и сосудов, трубопроводов стальных строительных конструкций и пр.

4. Производство и технику выполнения сварочных работ по видам объектов

- 4.1. Правила производства сварочных работ.
- 4.2. Технологические приемы предотвращения сварочных напряжений и деформаций конструкций.
- 4.3. Принципы и методы оценки свариваемости материалов.
- 4.4. Общие принципы обеспечения экономичности сборочно-сварочных работ.
- 4.5. Правила безопасности проведения сборочно-сварочных работ.
- 4.6. Виды дефектов сварных соединений, причины их образования, способы их предотвращения и исправления.
- 4.7. Способы контроля качества сварных соединений.
- 4.8. Общие требования к сварщикам при аттестации.
- 4.9. Обязанности и ответственность специалистов за правильность проведения сварочных работ.
- 4.10. Требования правил и норм Госгортехнадзора России

СПЕЦИАЛИСТ II УРОВНЯ ДОЛЖЕН УМЕТЬ:

1. Организовывать проведение сборочно-сварочных работ.
2. Проводить инструктаж сварщиков и осуществлять технический надзор за выполнением сборочно-сварочных работ.
3. Читать чертежи сборочно-сварочных единиц.
4. Контролировать работоспособность сварочного оборудования настраивать его на требуемые параметры, правильность выполнения предварительного и сопутствующего подогревов.
5. Контролировать правильность хранения, подготовки и использования сварочных материалов.
6. Контролировать соблюдение правил техники безопасности сборочно-сварочных работ.
7. Контролировать внешним осмотром и измерениями качество сварных соединений.

СПЕЦИАЛИСТ III УРОВНЯ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:

1. Способы сварки и оборудование

- 1.1. Основные способы сварки, их сущность, классификацию и области применения.
- 1.2. Основы электротехники.
- 1.3. Виды источников питания для сварки плавлением, назначение, принципы действия.
- 1.4. Виды ручной дуговой сварки. Оборудование, сварочные вспомогательные материалы, параметры режимов, технику и технологию сварки.
- 1.5. Виды дуговой сварки в защитных газах. Оборудование, сварочные и вспомогательные материалы, параметры режимов, технику и технологию сварки.
- 1.6. Виды сварки под флюсом. Оборудование и сварочные материалы, параметры режимов, технологию сварки.

1.7. Виды контактной сварки, их сущность и особенности, Оборудование, параметры режимов, технологию сварки.
1.8. Виды газовой сварки и термической резки. Сущность процессов, оборудование и параметры режимов, технику и технологию сварки.

1.9. Способы пайки металлов. Сущность процессов, оборудование и параметры режимов, технологию пайки.

1.10. Основные способы механизации сварочных работ.

2. Виды материалов и их свариваемость

2.1. Основы металловедения. Диаграмма «железо-углерод». Оценка структуры сварных швов.

2.2. Виды легирующих элементов.

2.3. Основные виды и назначение термообработки.

2.4. Основные металлургические процессы при сварке.

2.5. Особенности сварки сталей различных групп.

2.6. Особенности сварки легких и цветных металлов и сплавов.

2.7. Виды сварочных и вспомогательных материалов.

2.8. Методы разрушающих и неразрушающих испытаний (контроля) материалов и сварных соединений.

3. Сварные конструкции

3.1. Основы науки о прочности.

3.2. Типы сварных соединений и обозначения сварных швов на чертежах.

3.3. Виды статически и динамически нагруженных конструкций. Основные принципы расчета сварных швов.

3.4. Основные требования к сварным машиностроительным конструкциям по видам объектов (котлы и сосуды, трубопроводы и пр.).

4. Производство и техника выполнения сборочно-сварочных работ по видам объектов

4.1. Правила производства сварочных работ.

4.2. Методы измерения, контроля и регистрации параметров режимов сварки.

4.3. Виды сварочных напряжений и деформаций конструкций.

4.4. Виды дефектов в сварных соединениях, способы их оценки и мероприятия по предупреждению их появления, нормы оценки качества сварных соединений.

4.5. Методы проведения визуального и измерительного контроля.

4.6. Правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии при проведении сборочно-сварочных работ.

4.7. Принципы обеспечения экономичности сборочно-сварочных работ. 4.8. Общие требования к сварщикам и специалистам сварочного производства при их аттестации.

4.9. ГОСТы, технические условия, нормалы, действующие в производстве; требования правил и норм Госгортехнадзора России.

СПЕЦИАЛИСТ III УРОВНЯ ДОЛЖЕН УМЕТЬ:

1. Организовывать проведение сборочно-сварочных работ в соответствии с требованиями НТД.

2. Осуществлять технический надзор за выполнением сборочно-сварочных работ.

3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке и сварке при изготовлении, монтаже и ремонте сварных конструкций.

4. Осуществлять контроль соблюдения технологического процесса сварки и сборки, оформлять учетную документацию.

5. Осуществлять выбор оборудования, сварочных и вспомогательных материалов, сборочно-сварочных приспособлений.

6. Составлять технические задания на проектирование сварочного оборудования, сборочно-сварочные приспособления и обеспечивать механизацию сборочно-сварочных работ (резки, пайки).

7. Контролировать соблюдение правил техники безопасности при проведении сборочно-сварочных работ; разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасных условий труда.

8. Оценивать качество сборочно-сварочных работ.

9. Оценивать экономичность выполнения сборочно-сварочных работ.