

«СОГЛАСОВАНО»

Директор департамента технического и профессионального образования
Министерства просвещения
Республики Казахстан

Муханбетов А. Г.

« 08 » 2025 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор РГП на ПХВ
«Национальный центр
тестирования» МНВО РК

Абдрасилов Б. С.

« 08 » 2025 г.



**Спецификация теста по дисциплине
«Специальная технология»
для Оценки знаний педагогов**

1. Цель: Разработка тестовых заданий для Оценки знаний педагогов в ходе аттестации педагогов, занимающих должности в организациях образования, реализующих образовательные программы технического и профессионального, послесреднего образования.

2. Задача: Определить соответствие уровня знаний педагогов квалификационным требованиям.

3. Содержание: Тест по дисциплине «Специальная технология» для аттестации педагогов по специальности «07150500 - Сварочное дело (по видам)» для квалификации 3W07150501 – Электрогазосварщик, 4S07321002 – Техник-механик.

№	Тема	№	Подтема
1	Общие сведения по сварке Металлургические процессы при пайке	1	Классификация методов сварки Основные виды сварных соединений и швов, их обозначение Особенности металлургических процессов при сварке плавлением Основные металлургические процессы при дуговой сварке Основные дефекты сварных швов: причины и способы их устранения
2	Свариваемость металлов	2	Сварочная способность металлов Методы оценки сварочной способности металлов Расчетная оценка сварочной способности конструкционной стали по химическому составу
3	Электрическая дуга и ее применение в сварке	3	Сварная дуга Условия воспламенения и стабильное горение дуги Технологическая характеристика дуги
4	Технология ручной дуговой сварки	4	Сущность ручной дуговой сварки и методы повышения производительности Подготовка деталей к сварке
5	Технология ручной дуговой сварки	5	Выбор режима сварки при ручной дуговой сварке. Способы изготовления швов Особенности сварки из-за их различного расположения в пространстве
6	Контроль качества сварочного соединения	6	Виды методов контроля Дефекты сварных соединений и их устранение Контроль путем внешнего осмотра и измерения Определение строения и механических свойств металла сварного соединения
7	Технология ручной дуговой сварки	7	Ручная дуговая сварка конструкционных низкоуглеродистых и низколегированных сталей

			Сварка среднеуглеродистой, высокоуглеродистой и легированной стали Дуговая сварка чугуна Ручная дуговая сварка цветных металлов и сплавов
8	Контроль качества сварочного соединения Контроль качества сварных соединений и изделий неразрушающими методами	8	Метод радиационного контроля Метод акустического контроля
9	Контактная сварка	9	Способы контактной сварки Технология контактной сварки Подготовка к сбору и сварке Режим сварки Определение качества сварочного соединения
10	Газовая сварка и резка	10	Технология газовой сварки и резки Способы
11	Дуговая сварка на защитных газах	11	Виды и сущность дуговой сварки в защитных газах. Технология дуговой сварки на механизированных и автоматизированных защитных газах
12	Способы сварки под давлением	12	Основные особенности процессов сварки под давлением Виды методов сварки под давлением
13	Газовая сварка и резка	13	Суть газовой сварки Схема процесса Состав и свойства пламени Металлургические процессы.
14	Контроль качества сварочного соединения Контроль качества сварных соединений и изделий неразрушающими методами	14	Магнитные и вихревые Виды контрольных свечей Сравнительная эффективность методов неразрушающего контроля
15	Плазменная и микроплазменная сварка Лазерная сварка Электронно-лучевая сварка	15	Технология плазменной и микроплазменной сварки Основное значение и основные особенности лазерной сварки Физическая основа электронно-лучевой сварки
Контекстные задания (текст, таблица, графика, статистические данные, картина и т.д.).			

4. Характеристика содержания заданий:

Общие сведения по сварке. Металлургические процессы при пайке. Классификация способов сварки. Основные виды, назначение сварных соединений и сварных швов. Особенности металлургических процессов при выплавке. Основные металлургические процессы при дуговой сварке. Основные дефекты металла: причина и их устранение.

Свариваемость металлов. Свариваемость металлов. Методы оценки свариваемости металлов. Расчетная оценка свариваемости конструкционной стали по химическому составу.

Электрическая дуга и ее применение в сварке. Сварная дуга. Условия воспламенения и стабильное горение дуги. Технологическая характеристика дуги.

Технология ручной дуговой сварки. Сущность ручной дуговой сварки и методы повышения производительности. Подготовка деталей к сварке. Технология ручной дуговой сварки.

Технология ручной дуговой сварки. Выбор режима приготовления при ручной дуговой сварке. Способы изготовления швов. Особенности сварки из-за различного расположения в пространстве.

Контроль качества сварочного соединения. Виды методов контроля. Дефекты сварных соединений и их устранение. Контроль путем внешнего осмотра и измерения. Определение строения и механических свойств металла сварного соединения.

Технология ручной дуговой сварки. Ручная дуговая сварка конструкционных низкоуглеродистых и низколегированных сталей. Сварка среднеуглеродистой, высокоуглеродистой и легированной стали. Дуговая сварка чугуна. Ручная дуговая сварка цветных металлов и сплавов.

Контроль качества сварочного соединения. Контроль качества сварных соединений и изделий неразрушающими методами. Метод радиационного контроля. Метод акустического контроля.

Контактная сварка. Способы контактной сварки. Технология контактной сварки. Подготовка к сбору и сварке. Режим сварки. Определение качества сварочного соединения.

Газовая сварка и резка. Технология газовой сварки и резки. Способы.

Дуговая сварка на защитных газах. Виды и сущность дуговой сварки в защитных газах. Технология дуговой сварки на механизированных и автоматизированных защитных газах.

Способы сварки под давлением. Основные особенности процессов сварки под давлением. Виды методов сварки под давлением.

Газовая сварка и резка. Суть газовой сварки. Схема процесса. Состав и свойства пламени. Металлургические процессы.

Контроль качества сварочного соединения. Контроль качества сварных соединений и изделий неразрушающими методами. Магнитные и вихревые виды контрольных свечей. Сравнительная эффективность методов неразрушающего контроля.

Плазменная и микроплазменная сварка. Лазерная сварка. Электронно-лучевая сварка. Технология плазменной и микроплазменной сварки. Основное значение и основные особенности лазерной сварки. Физическая основа электронно-лучевой сварки.

5. Форма тестовых заданий: 50 тестовых заданий закрытой формы с выбором одного правильного ответа.

Тест состоит из двух блоков:

Блок Б1 - 40 заданий с выбором одного правильного ответа (1/4);

Блок Б2 - 10 заданий (с выбором одного правильного ответа) на два контекста.

В тест включены материалы основных разделов.

6. Трудность тестовых заданий в одном варианте теста: Тест состоит из 3-х уровней трудности: базовый уровень (А) – 25 %, средний уровень (В) – 50 %, высокий уровень (С) – 25 %.

Базовый уровень трудности характеризует воспроизведение простых знаний и навыков, позволяет провести оценки минимального уровня подготовленности обучающегося, выполнение простых действий с помощью определённых указаний, использование простых аргументов и естественнонаучных понятий.

Средний уровень трудности характеризует правильное воспроизведение основных знаний и навыков, распознавание простых моделей в новых ситуациях, умение анализировать, сравнивать, обобщать и систематизировать данные, использовать аргументы, обобщать информацию и формулировать выводы.

Высокий уровень трудности характеризует воспроизведение более сложных знаний и навыков, распознавание более сложных моделей заданий, интегрирование знаний, умений и навыков, анализ сложной информации или данных, проводить рассуждение, обосновывать и формулировать выводы, направлено на разграничение фактов и их последствий, определение значимости представленных фактов.

7. Время выполнения тестовых заданий:

Продолжительность выполнения одного задания в среднем 1-1,6 минуты. Время выполнения теста в целом – 80 минут.

8. Оценка:

При аттестации учитывается суммарный балл тестирования.

Для заданий с выбором одного правильного ответа из четырех предложенных вариантов присуждается 1 балл, в остальных случаях 0 баллов.

9. Рекомендуемая литература:

1. В. Лупачев Ручная дуговая сварка. Учебник Минск, 2006 г.
2. Н. Сучкова Электродуговая и газовая сварка Учебник Астана, 2016 г.
3. И. Смирнов Основы электрогазосварки Учебник Москва, 2010 г.
4. В. Боченин., С. Шляхов, Д. Блинов, Учебное пособие Специальность «Сварочное дело»
Квалификация «Электрогазосварщик» . Нур-Султан, 2020 г.
5. Д. Сарсенбаева Сварка и резка металлов Астана, 2012 г.
6. А. Николаев Электрогазосварщик Учебное пособие Ростов-на-Дону, 2014 г.

