

«СОГЛАСОВАНО»

Директор департамента технического
и профессионального образования
Министерства просвещения
Республики Казахстан

Муханбетов А. Г.
« 09 » 09 2025 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор РГП на ПХВ
«Национальный центр
тестирования» МНВО РК

Абдрасилов Б. С.
« 09 » 09 2025 г.

Спецификация теста

по дисциплине «Теория литейного производства» 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 «Теория литейного производства» для аттестации педагогов по специальности «07151200 - Литейное производство» для квалификаций 3W07151201 - Формовщик, 4S07151202 - Техник-технолог.

№	Тема	№	Подтема
01	Свойства и строение металлических расплавов	01	Физические свойства металлов и сплавов
		02	Строение металлов и сплавов в жидком и твердом состояниях
02	Теория затвердевания отливок Процессы теплообмена в литейной форме	03	Основы теории теплопередачи
		04	Основы теории затвердевания отливок
03	Основы теории формирования кристаллической структуры отливок	05	Закономерности кристаллизации металлов и сплавов
		06	Механизм и кинетика процесса кристаллизации расплавов
		07	Кристаллическая структура отливок
		08	Методы управления кристаллическим строением отливки
04	Усадочные явления при формировании отливок	09	Общие сведения об усадочных процессах
		10	Влияние технологических факторов на усадку металла и сплавов в отливках
		11	Усадочные дефекты в отливках
		12	Литейные напряжения и деформации в отливках
05	Основы литейной гидравлики	13	Теплофизические и гидродинамические процессы при течении металлических расплавов
		14	Жидкотекучесть металлов и сплавов
06	Газы и неметаллические включения в отливках	15	Закономерности взаимодействия расплавов с газами
		16	Физико-химические основы предотвращения газовых дефектов в отливках
		17	Экзогенные и эндогенные неметаллические включения
Контекстные задания (текст, таблица, графика, статические данные, картинка и т.д.)			

4. Характеристика содержания заданий:

Свойства и строение металлических расплавов. Физические свойства металлов и сплавов. Строение металлов и сплавов в жидком и твердом состояниях.

Теория затвердевания отливок. Процессы теплообмена в литейной форме. Основы теории теплопередачи. Основы теории затвердевания отливок.

Основы теории формирования кристаллической структуры отливок. Закономерности кристаллизации металлов и сплавов. Механизм и кинетика процесса кристаллизации расплавов. Кристаллическая структура отливок. Методы управления кристаллическим строением отливки.

Усадочные явления при формировании отливок. Общие сведения об усадочных процессах. Влияние технологических факторов на усадку металла и сплавов в отливках. Усадочные дефекты в отливках. Литейные напряжения и деформации в отливках.

Основы литейной гидравлики. Теплофизические и гидродинамические процессы при течении металлических расплавов. Жидкотекучесть металлов и сплавов.

Газы и неметаллические включения в отливках. Закономерности взаимодействия расплавов с газами. Физико-химические основы предотвращения газовых дефектов в отливках. Экзогенные и эндогенные неметаллические включения.

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. Чернышов Е.А. Теоретические основы литейного производства. Теория формирования отливок: учебник / Чернышов Е.А., Евстигнеев А.И. (НГТУ им. Алексея Р.Е., КиАГТУ). М.: Машиностроение, 2015.

2. Чуркин Б.С. Теория литейных процессов: Учеб. / Под ред. Гофмана Э.Б. – Екатеринбург, 2006.

3. Гуляев Б.Б. Теория литейных процессов. Учебное пособие. Л. «Машиностроение», 1976.