



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор РГКП «Национальный
центр тестирования» МНВО РК

Емелбаев Р. Т.

2023 г.

Спецификация теста
по дисциплине «Теоретически основы литейного производства»
для Оценки знаний педагогов
(Для использования с 2023 года)

1. **Цель:** Разработка тестовых заданий для Национального квалификационного тестирования в ходе аттестации педагогов, занимающих должности в организациях образования, реализующих образовательные программы технического и профессионального, послесреднего образования.
2. **Задача:** Определение соответствия уровня квалификации педагогического работника 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. 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 действия 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.

6. Форма тестовых заданий: Тестовые задания закрытой формы с одним правильным ответом и с одним или несколькими правильными ответами.

7. Время выполнения тестовых заданий:

Продолжительность выполнения одного задания в среднем 2-2,5 минуты.

8. Оценка:

При аттестации учитывается суммарный балл тестирования.

Для заданий с выбором одного варианта правильного ответа присуждается 1 балл, в остальных случаях 0 баллов.

Для заданий с выбором нескольких правильных вариантов ответа из нескольких предложенных:

за все правильные ответы получает – 2 балла,

- за одну допущенную ошибку – 1 балл,

- за допущенные 2 и более ошибки – 0 баллов.

9. Рекомендуемая литература:

1. Чернышов Е.А. Теоретические основы литейного производства. Теория формирования отливки: учебник / Чернышов Е.А., Евстигнеев А.И. (НГТУ им. Алексева 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.

«СОГЛАСОВАНО»

**Департамент технического
и профессионального образования
Министерства просвещения
Республики Казахстан**



(подпись) (Ф.И.О)

« ____ » _____ 2023 г.









