



УТВЕРЖДЕНО»

Директор РГКП «Национального
центра тестирования» МНВО РК

Р. Емелбаев

202__ г.

Спецификация теста
по дисциплине «Металловедение»
естественно-математического направления
для единого национального тестирования для поступающих по
образовательным программам высшего образования, предусматривающим
сокращенные сроки обучения
(Для использования с 2024 года)

1. Цель теста: Определение способностей выпускников технического и профессионального образования, необходимых для продолжения обучения в высших учебных заведениях.

2. Задача теста: Тест для поступления на следующие образовательные программы высшего образования, предусматривающие сокращенный срок обучения:

В171-Металлургия

3. Содержание теста:

№	Тема	№	Подтема	Цель обучения
01	Основные сведения о металлах и сплавах	01	Общие сведения о металлах. Внутреннее строение металлов и сплавов. Свойства тел кристаллического строения. Аллотропия металлов Методы изучения структуры металлов и сплавов.	1. Знать внутреннее строение металлов и сплавов 2. Уметь определять несколькими методами структуры металлов и сплавов.
02	Классификация металлов. Свойства металлов и сплавов	02	Физические свойства металлов. Химические свойства металлов. Механические свойства металлов. Технологические свойства металлов	1. Уметь классифицировать металлы по физическим свойствам 2. Уметь распределять металлы по технологическим свойствам
03	Теория строения сплавов. Двух компонентные диаграммы состояния	03	Правило фаз. Твердые растворы, химические соединения, эвтектика. Типы диаграммы состояния.	1. Определять по диаграмме свойства сплавов 2. Распознавать типы диаграмм состояния
04	Железоуглеродистые сплавы	04	Классификация сталей по химическому составу и назначению.	1. Понимать классификацию стали 2. Делить сплавы по

				химическому составу и назначению
05	Углеродистые стали	05	Химический состав. Маркировки углеродистых сталей. Классификации по качеству.	1. Знать маркировку основных видов сталей 2. Классифицировать стали по химическому составу
06	Легированные стали	06	Химический состав. Маркировки легированных сталей. Классификации по качеству.	1. Знать легирующие элементы в сплаве 2. Определять качество стали по легирующим элементам
07	Термическая обработка стали	07	Общая характеристика термической обработки. Диаграмма состояния системы железо-цементит	1. Знать виды термической обработки 2. Уметь определить фазу по содержанию углерода
08	Термическая обработка чугуна	08	Общая характеристика термической обработки. Диаграмма состояния системы железо-графит	1. Определять вид термической обработки для разных видов чугуна 2. Знать количество фаз диаграммы железо-графит
09	Легкие цветные металлы и их сплавы	09	Легкие цветные металлы и их сплавы. Маркировки, область применения.	1. Знать назначение легких цветных металлов 2. По маркировке уметь определить металл или сплав и его назначение
10	Тяжелые цветные металлы и их сплавы	10	Тяжелые цветные металлы и их сплавы. Маркировки, область применения.	1. Знать назначение тяжелых цветных металлов 2. По маркировке различать металл или сплав в определенной области

4. Характеристика содержания заданий:

Тест по дисциплине «Металловедение» содержит 20 тестовых заданий с выбором одного правильного ответа. Содержание заданий соответствует темам, указанным в типовой программе по данной дисциплине.

Тестовые задания в тесте расположены по нарастанию трудности: базовый, средний и высокий.

5. Уровень трудности 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.

6. Форма тестовых заданий: Тестовые задания закрытой формы с выбором одного правильного ответа.

7. Время выполнения тестовых заданий: Продолжительность выполнения одного задания в среднем 1,5 – 2 минуты.

8. Оценка выполнения отдельных тестовых заданий: Оценивание ответов тестовых заданий осуществляется согласно пункту 19 Правил проведения ЕНТ, утвержденным приказом МОН РК №204 от 2 мая 2017 года.

9. Рекомендуемая литература: «Списки учебников, учебно-методических комплексов, учебных пособий и другой дополнительной литературы, в том числе на электронных носителях, разрешенной для использования в учебных заведениях», утвержденные Министерством образования и науки Республики Казахстан.

1. Основы металлографии и пластической деформации стали, Г.И. Бельченко, 1987.

2. Металловедение и термическая обработка цветных металлов и сплавов, Б.А. Колачев, 2005.

3. Основы металловедения, Ю.М. Лахтин, 1988.

4. Бутыгин В.Б. Технология металлов и металловедение: Учебное пособие. Изд.2-е, переработанное и дополненное. Алт.гос.тех.ун-т им.И.И. Ползунова. – Барнаул: изд-во АлтГТУ, 2010-323с.

5. Технология литейного производства: учебник /Ю.И. Категоренко [и др.]; под ред Ю.и. Категоренко, В.М. Миляева. 2-е изд., перераб. И доп.Екатеринбург: изд-во Рос.гос. проф.-пед. Ун-та, 2018. 684 с.

6. Бабич В.К., Лукашин Н.Д.; Морозов А.С. и др. Основы металлургического производства (черная металлургия).- М.: Металлургия-1988.- с.272.

7. Кристаллография и металлография: учебное пособие / Г.А. Ульева, Е.С. Шепталова – Алматы: CyberSmith, 2019. 144с.

8. Химия: теория и практика. Металлы и сплавы: учебник для вузов/А.А. Гуров, П.В. Слитиков, Ж.Н. Медных, под ред Гурова – 2-е изд испр-Москва: издательство МГТУ им.Н.Э.Баумана, 2019.-359, [1] с ил.

«СОГЛАСОВАНО»

Председатель
учебно-методического объединения
по профилю
«Механика и металлообработка»


А.В.Болдашевский
(Ф.И.О.)

« » 20 г.

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature