Министерство общего и профессионального образования Ростовской области

ГБПОУ РО «Ростовский –на – Дону железнодорожный техникум »

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МК «Машинист локомотива»Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель МКА.С. Поцешковский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»Зам. директора по УМРГБПОУ РО «РЖТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Рябых«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 |

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Экзамен по**

 **«Материаловедение»**

**профессия СПО 23.01.09 «Машинист локомотива»**

**Количество – 28 шт**

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Селина М.Е.

Рецензент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Поцешковский А.С.

г. Ростов-на-Дону

2020-2021 учебный год

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МК «Машинист локомотива»Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель МКА.С. Поцешковский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»Зам. директора по УМРГБПОУ РО «РЖТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Рябых«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 |

**Билет №1**

1. Типы атомных связей и их влияние на свойства металлов
2. Физические свойства металлов

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МК «Машинист локомотива»Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель МКА.С. Поцешковский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»Зам. директора по УМРГБПОУ РО «РЖТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Рябых«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 |

1. Задача

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Селина М.Е.

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МК «Машинист локомотива»Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель МКА.С. Поцешковский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»Зам. директора по УМРГБПОУ РО «РЖТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Рябых«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 |

**Билет №2**

1. Атомно-кристаллическое строение металлов
2. Химические свойства металлов
3. Задача

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Селина М.Е.

**Билет №3**

1. Основные типы кристаллических решеток
2. Механические свойства металлов
3. Задача

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Селина М.Е.

**Билет №4**

1. Определение ударной вязкости металлов и сплавов
2. Способы определения механических свойств
3. Задача

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МК «Машинист локомотива»Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель МКА.С. Поцешковский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»Зам. директора по УМРГБПОУ РО «РЖТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Рябых«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Селина М.Е.

**Билет №5**

1. Маркировка сплавов цветных металлов.
2. Микроструктурный анализ металлов и сплавов
3. Задача

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МК «Машинист локомотива»Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель МКА.С. Поцешковский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»Зам. директора по УМРГБПОУ РО «РЖТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Рябых«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Селина М.Е.

**Билет №6**

1. Стали с особыми физическими свойствами
2. Маркировка сталей и сплавов
3. Задача

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Селина М.Е.

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МК «Машинист локомотива»Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель МКА.С. Поцешковский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»Зам. директора по УМРГБПОУ РО «РЖТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Рябых«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 |

**Билет №7**

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МК «Машинист локомотива»Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель МКА.С. Поцешковский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»Зам. директора по УМРГБПОУ РО «РЖТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Рябых«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 |

1. Определение твердости металлов и сплавов по Бринеллю
2. Закалка стали
3. Задача

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МК «Машинист локомотива»Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель МКА.С. Поцешковский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»Зам. директора по УМРГБПОУ РО «РЖТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Рябых«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Селина М.Е.

**Билет №8**

1. Отжиг. Нормализация
2. Сплавы на основе никеля
3. Задача

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Селина М.Е.

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МК «Машинист локомотива»Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель МКА.С. Поцешковский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»Зам. директора по УМРГБПОУ РО «РЖТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Рябых«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 |

**Билет №9**

1. Сплавы на основе магния
2. Типовые термореактивные материалы
3. Задача

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Селина М.Е.

**Билет №10**

1. Тугоплавкие и благородные металлы и сплавы

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МК «Машинист локомотива»Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель МКА.С. Поцешковский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»Зам. директора по УМРГБПОУ РО «РЖТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Рябых«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 |

1. Сплавы на основе алюминия.
2. Задача

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МК «Машинист локомотива»Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель МКА.С. Поцешковский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»Зам. директора по УМРГБПОУ РО «РЖТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Рябых«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Селина М.Е.

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МК «Машинист локомотива»Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель МКА.С. Поцешковский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»Зам. директора по УМРГБПОУ РО «РЖТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Рябых«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 |

**Билет №11**

1. Обработка сталей холодом
2. Химико-термическая обработка
3. Задача

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Селина М.Е.

**Билет №12**

1. Особенности и характеристики белого чугуна
2. Химическая коррозия
3. Задача

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Селина М.Е.

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МК «Машинист локомотива»Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель МКА.С. Поцешковский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»Зам. директора по УМРГБПОУ РО «РЖТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Рябых«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 |

**Билет №13**

1. Жаростойкие стали и сплавы
2. Баббиты

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МК «Машинист локомотива»Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель МКА.С. Поцешковский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»Зам. директора по УМРГБПОУ РО «РЖТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Рябых«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 |

1. Задача

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Селина М.Е.

**Билет №14**

1. Титан и его сплавы
2. Силы Ван-дер-Ваальса
3. Задача

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Селина М.Е.

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МК «Машинист локомотива»Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель МКА.С. Поцешковский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»Зам. директора по УМРГБПОУ РО «РЖТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Рябых«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 |

**Билет №15**

1. Строение реальных металлов
2. Типы сплавов
3. Задача

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Селина М.Е.

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МК «Машинист локомотива»Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель МКА.С. Поцешковский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»Зам. директора по УМРГБПОУ РО «РЖТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Рябых«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 |

**Билет №16**

1. Кристаллизация металла
2. Маркировка сталей
3. Задача

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МК «Машинист локомотива»Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель МКА.С. Поцешковский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»Зам. директора по УМРГБПОУ РО «РЖТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Рябых«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Селина М.Е.

**Билет №17**

1. Перекристаллизация
2. Макроструктурный анализ
3. Задача

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МК «Машинист локомотива»Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель МКА.С. Поцешковский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»Зам. директора по УМРГБПОУ РО «РЖТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Рябых«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Селина М.Е.

**Билет №18**

1. Метод Роквелла
2. Цементация
3. Задача

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Селина М.Е.

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МК «Машинист локомотива»Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель МКА.С. Поцешковский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»Зам. директора по УМРГБПОУ РО «РЖТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Рябых«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 |

**Билет №19**

1. Нитроцементация и цианирование
2. Отпуск и старение

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МК «Машинист локомотива»Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель МКА.С. Поцешковский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»Зам. директора по УМРГБПОУ РО «РЖТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Рябых«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 |

1. Задача

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Селина М.Е.

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МК «Машинист локомотива»Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель МКА.С. Поцешковский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»Зам. директора по УМРГБПОУ РО «РЖТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Рябых«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 |

**Билет №20**

1. Пайка металлов
2. Бронзы и их маркеровка
3. Задача

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Селина М.Е.

**Билет №21**

1. Латуни и их маркеровка
2. Абразивные материалы
3. Задача

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Селина М.Е.

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МК «Машинист локомотива»Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель МКА.С. Поцешковский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»Зам. директора по УМРГБПОУ РО «РЖТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Рябых«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 |

**Билет №22**

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МК «Машинист локомотива»Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель МКА.С. Поцешковский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»Зам. директора по УМРГБПОУ РО «РЖТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Рябых«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 |

1. Трипстали
2. Упрочняющая обработка
3. Задача

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Селина М.Е.

**Билет №23**

1. Разупрочняющая обработка

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МК «Машинист локомотива»Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель МКА.С. Поцешковский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»Зам. директора по УМРГБПОУ РО «РЖТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Рябых«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 |

1. Подшипниковые стали
2. Задача

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Селина М.Е.

**Билет №24**

1. Маркировка чугуна
2. Полезные и вредные примеси в составе сталей
3. Задача

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Селина М.Е.

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МК «Машинист локомотива»Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель МКА.С. Поцешковский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»Зам. директора по УМРГБПОУ РО «РЖТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Рябых«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 |

**Билет №25**

1. Метод Шора
2. Испытания на ползучесть
3. Задача

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МК «Машинист локомотива»Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель МКА.С. Поцешковский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»Зам. директора по УМРГБПОУ РО «РЖТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Рябых«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Селина М.Е.

**Билет №26**

1. Хладноломкость. Порог хладноломкости
2. Испытания на усталость
3. Задача

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Селина М.Е.

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МК «Машинист локомотива»Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель МКА.С. Поцешковский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»Зам. директора по УМРГБПОУ РО «РЖТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Рябых«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 |

**Билет №27**

1. Метод Виккерса
2. Наклеп и рекристаллизация
3. Задача

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Селина М.Е.

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МК «Машинист локомотива»Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель МКА.С. Поцешковский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»Зам. директора по УМРГБПОУ РО «РЖТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Рябых«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 |

**Билет №28**

1. Дисперсионное твердение
2. Износостойкие сплавы
3. Задача

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Селина М.Е.