

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 06.02.2024 11:00:00  
Уникальный программный ключ:  
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА»**

Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДЕН

на заседании ПЦК

«25» 01 2024 г., протокол № 10

Председатель ПЦК

  
Я.Ш.Шамсадова

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.04 Материаловедение

**Специальность**

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

**Квалификация**

оператор беспилотных летательных аппаратов

Составитель  Л.А. Анзорова

Грозный – 2024 г.

**ПАСПОРТ  
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

ОП.04 Материаловедение

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
			Зачет	
1.	Закономерности формирования структуры материалов	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09.	Зачет	1-я рубежная аттестация
2.	Материалы, применяемые в авиастроении			
3.	Коррозия металлов и виды борьбы с ней			2-я рубежная аттестация

**ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	<i>Рубежная аттестация</i>	Средство контроля усвоения учебного материала в виде тестирования обучающихся.	Комплект тестов по вариантам к аттестациям
2.	<i>Зачет</i>	Итоговая форма оценки знаний	Комплект тестов по вариантам к экзамену

**Вопросы рубежного контроля по дисциплине  
«Материаловедение»**



№ вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ										

**Вариант № 1**

**1. Восстановительные свойства сильнее выражены у металла:**

- а) лития
- в) калия
- б) алюминия
- г) бария.

**2. В атоме кальция число электронных слоёв равно:**

- а) 2
- б) 4
- в) 20
- г) 40.

**3. Общими физическими свойствами металлов являются:**

- а)  $t^\circ$  плавления, растворимость в воде, запах
- б) плотность, способность к намагничиванию, высокая твердость
- в) металлический блеск, ковкость и пластичность, электро- и теплопроводность
- г) мягкость, легкость, хрупкость.

**4. Пластичность металлов объясняется:**

- а) прочными химическими связями и смещением слоев металлов
- б) отражением световых лучей от поверхности металла
- в) движением свободных электронов
- г) передачей энергии от атомов к ионам.

**5. При повышении температуры электропроводность металлов**

- а) повышается
- б) понижается
- в) не изменяется.

**6. Токсичным металлом при обычных условиях является:**

- а) алюминий
- в) серебро
- б) золото
- г) ртуть.

**7. Наибольшая электропроводность у:**

- а) вольфрама
- в) свинца
- б) ртути
- г) меди

**8. Какой из металлов самый легкий:**

- а) железо
- в) литий
- б) алюминий
- г) медь

**9. Какой из металлов желтого цвета:**

- а) Zn
- б) Al
- в) Au
- г) Fe

**10. В ряду химических элементов Na□Mg□Al**

- а) уменьшаются заряды ядер атомов
- б) увеличивается число электронов во внешнем электронном слое в) уменьшается электроотрицательность
- г) уменьшается радиус атомов

**11. В атоме натрия распределение электронов по электронным слоям соответствует ряду чисел:**

- а) 2;6;3
- б) 2;8;2;1
- в) 1;8;2
- г) 2;8;1

**12. Кристаллическая решетка металлов образована:**

- а) положительными ионами и атомами металлов б) электронами и ядрами атомов
- в) протонами и нейтронами
- г) электронами и ионами металлов.

**13. Электропроводность и пластичность характерны для всех веществ группы:**

- а) хлор, магний, натрий
- б) серебро, азот, сера
- в) кислород, фосфор, кремний
- г) железо, медь, золото.

**14. Широко используется в электротехнике для изготовления проводов:**

- а) медь

- в) алюминий
- б) серебро
- г) калий

**15. Химическая связь в металлах:**

- а) ионная;
- б) ковалентная полярная; в) водородная;
- г) металлическая

**16. Самый тугоплавкий металл:**

- а) натрий
- в) вольфрам
- б) галлий

**17. Какой металл самый твердый:**

- а) натрий
- в) калий
- б) хром
- г) литий

**18. Какой из металлов используется для производства зеркал:**

- а) свинец
- в) серебро
- б) медь
- г) натрий.

**19. Какой из металлов относится к благородным металлам:**

- а) Al
- б) Cu
- в) Au
- г) Zn.

**20. В ряду химических элементов Li□Be□B**

- а) уменьшаются заряды ядер атомов
- б) увеличивается число электронов во внешнем электронном слое в) уменьшается электроотрицательность
- г) уменьшается радиус атомов
- д) усиливаются металлические свойства.

**Вариант №2**

**1. К механическим свойствам относится:**

- а) Теплоемкость
- б) Теплопроводность
- в) Прочность
- г) Плотность

**2. Какой сплав называется сталью:**

- а) Сплав железа с углеродом >2%
- б) Сплав железа с азотом
- в) Сплав железа с кислородом
- г) Сплав железа с водородом

**3. К физическим свойствам относится**

- а) Упругость
- б) Пластичность
- в) Прочность
- г) Плотность

**4. Сущность литейного производства**

- а) Правка металла
- б) Расправления металла
- в) Нагрев металла
- г) Деформация металла

**5. Назвать сплав в бронзе:**

- а) Медь-Свинец
- б) Медь-Олово
- в) Медь-Алюминий
- г) Медь-Хром

**6. Виды термической обработки металлов и сплавов**

- а) Закалка
- б) Металлизация
- в) Нитроцементация
- г) Цементация

**7. Коррозия металлов-это...**

- а) Подготовительный процесс
- б) Ржавление
- в) Механический процесс
- г) Технологический процесс

**8. Назвать сплав латуни:**

- а) Медь-Цинк
- б) Медь-Свинец

- в) вМедь-Азот
- г) Мгедь-Олово

**9. Какой металл обладает высокой электропроводимостью:**

- а) Серебро
- б) Вольфрам
- в) Свинец
- г) Никель

**10. Каким веществом является углеродистая сталь**

- а) Средним
- б) Простым
- в) Несложным
- г) Непростым

**11. Как называет легированная сталь, если в ней содержатся 10% легирующих добавок:**

- а) Невысоколегированная
- б) Высоколегированная
- в) Среднелегированная
- г) Низколегированная

**12. Способность материалов воспринимать, не разрушая, различные виды нагрузок, вызывающих внутренниенапряжение и деформации-это:**

- а) Вязкость
- б) Упругость
- в) Прояность
- г) Пластичность

**13. Температура плавления железа:**

- а) 250 С
- б) 1900 С
- в) 120 С
- г) 1539 С

**14. Из какого материала изготавливаются отливки?**

- а) Олово
- б) Чугун
- в) Парофин
- г) Дерево



**15. Чугун производят в...**

- а) Конвертерной печи
- б) Кислородной печи
- в) Электрической печи
- г) Доменной печи

**16. К химико-термической обработке относятся:**

- а) Нормализация
- б) Отжиг
- в) Закалка
- г) Азотирование

**17. Свойства металла образовывать сварное соедине**

- а) Жидкотекучесть
- б) Ковкость
- в) Прокаливаемость
- г) Свариваемость

**18. К техническими свойствам относятся:**

- а) Плотность
- б) Прочность
- в) Пластичность
- г) Обрабатываемость

**19. Какой сплав называется чугуном?**

- а) Сплав железа с хромом
- б) Сплав железа с водородом
- в) Сплав железа с углеродом <2%
- г) Сплав железа с азотом

**20. Температура плавления алюминия:**

- а) 1100 С
- б) 550 С
- в) 300 С
- г) 658 С

### **Вариант №3**

**1. Как называется коррозия металла в результате их окисления окружающей средой:**

- а) Физическая

- б) Подводная коррозия
- в) Газовая
- г) Химическая

**2. Что изучает материаловедение?**

- а) Свойства материала
- б) Структуру материала
- в) Структуру и свойство материала
- г) Диффузию

**3. С увеличением содержания олова в бронзе увеличивается:**

- а) Прочность
- б) Вязкость
- в) Упругость
- г) Пластичность

**4. Температура плавления меди :**

- а) 540 С
- б) 1000 С
- в) 700 С
- г) 1083 С

**5. Кристаллизацией металлов называется переход:**

- а) Из жидкого состояния в твердое с образованием кристаллической решетки
- б) Из жидкого состояния в твердое
- в) Из жидкого состояния в газообразное
- г) Из твердого состояния в газообразное

**6. Вещество, полученное путем сплавления двух или более элементов, называется**

- а) Компонентом
- б) Фазой
- в) Сплавом
- г) Модификатором

**7. Назвать тугоплавный металл:**

- а) Цинк
- б) Железо
- в) Олово
- г) Вольфрам

**8. Какой металл обладает высокой электропроводимостью:**

- а) Хром
- б) Вольфрам
- в) Медь и золото
- г) Никель

**9. Вредные примеси в составе углеродистой стали:**

- а) Марганец
- б) Марганец, кремний
- в) Сера, фосфор
- г) Фосфор, кальций

**10. Чугун – сплав железа с углеродом, содержащий**

- а) Более 4,3 % С
- б) Менее 4,3 % С
- в) от 2,14 до 6,67% С
- г) Менее 2,14 % С

**11. Как классифицируются электротехнические материалы в зависимости от удельного сопротивления?**

- а) Проводники, полупроводники, диэлектрики, магнитные материалы
- б) Диэлектрики, магнитные материалы, терморезистивные пластмассы
- в) Проводники, диэлектрики, термопласты, полупроводники
- г) Полупроводники, диэлектрики, магнитные материалы

**12. У каких материалов наибольшее удельное сопротивление?**

- а) Диэлектрики
- б) Полупроводники
- в) Магнитные материалы
- г) Проводники

**13. Что такое нагревостойкость?**

- а) Способность длительно выдерживать предельную температуру
- б) Способность выдерживать переменную температуру
- в) Предельная температура
- г) Способность сохранять прочность при высоких температурах

**14. Как классифицируются диэлектрики по агрегатному состоянию?**

- а) Твердые, жидкие и газообразные
- б) Твердые, жидкие
- в) Жидкие, плазменные, газообразные
- г) Твердые, сверхтвердые, газообразные, слоистые

**15. Как влияет повышение температуры на величину сопротивления диэлектриков?**

- а) Понижается
- б) Повышается
- в) Не изменяется
- г) Остается стабильным

**16. К каким материалам относится слюда?**

- а) Неорганические твердые диэлектрики
- б) Органические полимеры
- в) Смолы природные

**17. Как классифицируются лаки по назначению?**

- а) Клеящие, пропиточные, покровные
- б) Клеящие, покровные, обмазочные
- в) Пропиточные, заливочные, обмазочные
- г) Пропиточные, обмазочные, покровные

**18. Как классифицируются лаки по лаковой основе?**

- а) Смоляные, масляные, битумно-масляные
- б) Битумные, полимерные
- в) Смоляные, полимерные
- г) Масляные, битумные, смоляные

**19. Как влияет на величину электрического сопротивления проводников повышение температуры?**

- а) Увеличивается
- б) Уменьшается
- в) Не меняется
- г) Остается стабильным

**20. Назовите основные проводниковые материалы:**

- а) Никель, железо, сталь, алюминий, медь
- б) Медь, алюминий
- в) Свинец, медь, алюминий, вольфрам, серебро
- г) Железо, медь, никель

#### **Вариант № 4**

**1. Из каких материалов изготавливают изоляторы?**

- а) фарфор, стекло
- б) алюминий, свинец
- в) пластмасса, бетон
- г) резина, асбест

**2. Способность металлов передавать тепло от менее нагретых к более нагретым участкам называется:**

- а) теплопроводность
- б) теплоёмкость
- в) теплостойкость
- г) тепловое расширение

**3. Химическое разрушение металлов под действием на их поверхность внешней агрессивной среды называют**

- а) коррозия
- б) теплоёмкость
- в) пробой
- г) плотность металла

**4. Цвет относится к ... свойствам металлов:**

- а) физическим
- б) технологическим
- в) механическим
- г) химическим

**5. Теплопроводность относят к ... свойствам металлов:**

- а) физическим
- б) эксплуатационным
- в) химическим
- г) механическим

**6. Способность материала сопротивляться разрушению под воздействием нагрузок:**

- а) прочность
- б) усталость
- в) ударная вязкость
- г) твердость

**7. Прочность относят к ... свойствам металлов:**

- а) механическим
- б) химическим
- в) физическим
- г) технологическим

**8. Упругость относят к... свойствам металлов:**

- а) механическим
- б) технологическим
- в) физическим

г) эксплуатационным

**9. Пластичность относят к... свойствам металлов:**

- а) механическим
- б) физическим
- в) технологическим
- г) химическим

**10. Сталь, в состав которой входят специально введенные элементы для придания ей требуемых свойств:**

- а) легированная
- б) инструментальная
- в) углеродистая
- г) качественная

**11. К механическим свойствам металлов не относятся:**

- а) свариваемость
- б) прочность
- в) упругость
- г) пластичность

**12. К группе черных металлов не относятся:**

- а) медь
- б) железо
- в) чугун
- г) сталь

**13. Сплавы на основе меди, в которых основным легирующим элементом является цинк:**

- а) латунь
- б) бронза
- в) манганин
- г) нейзильбер

**14. Сплавы на основе меди с оловом, бериллием, свинцом:**

- а) бронза
- б) сулумин
- в) манганин
- г) нейзильбер

**15. Сплавом на основе алюминия является:**

- а) дюралюмин
- б) бронза
- в) чугун
- г) сталь

**16. Алюминий относится к:**

- а) материалам высокой проводимости
- б) материалам высокого сопротивления
- в) жаростойким материалам
- г) изоляционным материалам

**17. Резины изготавливают на основе:**

- а) каучука
- б) нефти
- в) смолы
- г) масла

**18. К механическим характеристикам материалов относятся:**

- а) ударная вязкость
- б) водопоглощение
- в) электронная поляризация
- г) нагревостойкость

**19. При превышении напряжения, приложенного к слою изоляции происходит:**

- а) электрический пробой
- б) возгорание
- в) короткое замыкание
- г) понижение температуры

**20. Недостаток дерева как диэлектрика:**

- а) гигроскопичность
- б) низкие механические характеристики
- в) высокая стоимость
- г) плохая адгезия

**Ключи к тесту**

№ п/п	Вариант № 1	Вариант № 2	Вариант №3	Вариант №4
1	б	в	в	в
2	а	а	г	г
3	г	в	б	г

4	Г	а	а	Г
5	б	в	в	в
6	в	Г	в	б
7	в	в	б	б
8	Г	Г	а	Г
9	б	в	а	а
10	в	б	в	а
11	в	в	а	Г
12	в	Г	Г	б
13	Г	а	б	в
14	а	а	б	б
15	в	а	Г	Г
16	Г	Г	б	а
17	б	б	в	б
18	Г	в	Г	в
19	Г	Г	в	в
20	Г	в	б	а

*Вопросы ко 2-ой рубежной аттестации*

1. Типы чугунов.
2. Механические свойства материалов.
3. Что называют металлами.
4. Перечислить механические свойства металлов и сплавов.
5. Какие свойства относятся к физическим свойствам металлов.
6. Классификация металлов.
7. Какие свойства относятся к технологическим свойствам металлов.
8. Что такое литьё?
9. Что такое свариваемость?
10. Что такое прочность?
11. Виды деформации.
12. Термическая обработка металлов.
13. Что такое сталь?
14. Что сварка?
15. Что такое температура плавления?

*Образец билета ко 2-ой рубежной аттестации*

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**



**Грозненский государственный нефтяной технический университет**  
**им. акад. М.Д.Миллионщикова**  
**Факультет среднего профессионального образования**  
**Тестовое задание**  
**по дисциплине ОП.04 «Материаловедение»**

**II-аттестация**

**Вариант №\_\_\_**

ФИО \_\_\_\_\_ групп \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

<b>№ вопроса</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Ответ</b>										
<b>№ вопроса</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
<b>Ответ</b>										

**Вариант №1**

**1. Восстановительные свойства сильнее выражены у металла:**

- а) лития
- в) калия
- б) алюминия
- г) бария.

**2. В атоме кальция число электронных слоёв равно:**

- а) 2
- б) 4
- в) 20
- г) 40.

**3. Общими физическими свойствами металлов являются:**

- а)  $t^{\circ}$  плавления, растворимость в воде, запах
- б) плотность, способность к намагничиванию, высокая твердость
- в) металлический блеск, ковкость и пластичность, электро- и теплопроводность
- г) мягкость, легкость, хрупкость.

**4. Пластичность металлов объясняется:**

- а) прочными химическими связями и смещением слоев металлов
- б) отражением световых лучей от поверхности металла
- в) движением свободных электронов
- г) передачей энергии от атомов к ионам.

**5. При повышении температуры электропроводность металлов**

- а) повышается
- б) понижается
- в) не изменяется.

**6. Токсичным металлом при обычных условиях является:**

- а) алюминий
- в) серебро
- б) золото
- г) ртуть.

**7. Наибольшая электропроводность у:**

- а) вольфрама
- в) свинца
- б) ртути
- г) меди

**8. Какой из металлов самый легкий:**

- а) железо
- в) литий
- б) алюминий
- г) медь

**9. Какой из металлов желтого цвета:**

- а) Zn
- б) Al
- в) Au
- г) Fe

**10. В ряду химических элементов Na, Mg, Al**

- а) уменьшаются заряды ядер атомов
- б) увеличивается число электронов во внешнем электронном слое) уменьшается электроотрицательность
- г) уменьшается радиус атомов

**11. В атоме натрия распределение электронов по электронным слоям соответствует ряду чисел:**

- а) 2;6;3
- б) 2;8;2;1
- в) 1;8;2
- г) 2;8;1

**12. Кристаллическая решетка металлов образована:**

- а) положительными ионами и атомами металлов) электронами и ядрами атомов

- в) протонами и нейтронами
- г) электронами и ионами металлов.

**13. Электропроводность и пластичность характерны для всех веществ группы:**

- а) хлор, магний, натрий
- б) серебро, азот, сера
- в) кислород, фосфор, кремний
- г) железо, медь, золото.

**14. Широко используется в электротехнике для изготовления проводов:**

- а) медь
- в) алюминий
- б) серебро
- г) калий

**15. Химическая связь в металлах:**

- а) ионная;
- б) ковалентная полярная; в) водородная;
- г) металлическая

**16. Самый тугоплавкий металл:**

- а) натрий
- в) вольфрам
- б) галлий

**17. Какой металл самый твердый:**

- а) натрий
- в) калий
- б) хром
- г) литий

**18. Какой из металлов используется для производства зеркал:**

- а) свинец
- в) серебро
- б) медь
- г) натрий.

**19. Какой из металлов относится к благородным металлам:**

- а) Al
- б) Cu
- в) Au
- г) Zn.

**20. В ряду химических элементов Li,Be,B**

- а) уменьшаются заряды ядер атомов
- б) увеличивается число электронов во внешнем электронном слое) уменьшается электроотрицательность
- г) уменьшается радиус атомов
- д) усиливаются металлические свойства.

**Вариант №2**

**1. К механическим свойствам относится:**

- а) Теплоемкость
- б) Теплопроводность
- в) Прочность
- г) Плотность

**2. Какой сплав называется сталью:**

- а) Сплав железа с углеродом >2%
- б) Сплав железа с азотом
- в) Сплав железа с кислородом
- г) Сплав железа с водородом

**3. К физическим свойствам относится**

- а) Упругость
- б) Пластичность
- в) Прочность
- г) Плотность

**4. Сущность литейного производства**

- а) Правка металла
- б) Расправления металла
- в) Нагрев металла
- г) Деформация металла

**5. Назвать сплав в бронзе:**

- а) Медь-Свинец
- б) Медь-Олово
- в) Медь-Алюминий
- г) Медь-Хром

**6. Виды термической обработки металлов и сплавов**

- а) Закалка
- б) Металлизация
- в) Нитроцементация
- г) Цементация

**7. Коррозия металлов-это...**

- а) Подготовительный процесс
- б) Ржавление
- в) Механический процесс
- г) Технологический процесс

**8. Назвать сплав латуни:**

- а) Медь-Цинк
- б) МЕДЬ-Свинец
- в) вМедь-Азот
- г) Мгедь-Олово

**9. Какой металл обладает высокой электропроводимостью:**

- а) Серебро
- б) Вольфрам
- в) Свинец
- г) Никель

**10. Каким веществом является углеродистая сталь**

- а) Средним
- б) Простым
- в) Несложным
- г) Непростым

**11. Как называет легированная сталь, если в ней содержатся 10% легирующих добавок:**

- а) Невысоколегированная
- б) Высоколегированная
- в) Среднелегированная
- г) Низколегированная

**12. Способность материалов воспринимать, не разрушая, различные виды нагрузок, вызывающих внутренниенапряжение и деформации-это:**

- а) Вязкость
- б) Упругость
- в) Прояность
- г) Пластичность

**13. Температура плавления железа:**

- а) 250 С
- б) 1900 С
- в) 120 С

г) 1539 С

**14. Из какого материала изготавливаются отливки?**

- а) Олово
- б) Чугун
- в) Парофин
- г) Дерево

**15. Чугун производят в...**

- а) Конвертерной печи
- б) Кислородной печи
- в) Электрической печи
- г) Доменной печи

**16.. К химико-термической обработке относятся:**

- а) Нормализация
- б) Отжиг
- в) Закалка
- г) Азотирование

**17. Свойства металла образовывать сварное соедине**

- а) Жидкотекучесть
- б) Ковкость
- в) Прокаливаемость
- г) Свариваемость

**18. К техническими свойствам относятся:**

- а) Плотность
- б) Прочность
- в) Пластичность
- г) Обрабатываемость

**19. Какой сплав называется чугуном?**

- а) Сплав железа с хромом
- б) Сплав железа с водородом
- в) Сплав железа с углеродом <2%
- г) Сплав железа с азотом

**20. Температура плавления алюминия:**

- а) 1100 С
- б) 550 С
- в) 300 С
- г) 658 С

### Вариант №3

1. Как называется коррозия металла в результате их окисления окружающей средой:

- а) Физическая
- б) Подводная коррозия
- в) Газовая
- г) Химическая

2. Что изучает материаловедение?

- а) Свойства материала
- б) Структуру материала
- в) Структуру и свойство материала
- г) Диффузию

3. С увеличением содержания олова в бронзе увеличивается:

- а) Прочность
- б) Вязкость
- в) Упругость
- г) Пластичность

4. Температура плавления меди :

- а) 540 С
- б) 1000 С
- в) 700 С
- г) 1083 С

5. Кристаллизацией металлов называется переход:

- а) Из жидкого состояния в твердое с образованием кристаллической решетки
- б) Из жидкого состояния в твердое
- в) Из жидкого состояния в газообразное
- г) Из твердого состояния в газообразное

6. Вещество, полученное путем сплавления двух или более элементов, называется

- а) Компонентом
- б) Фазой
- в) Сплавом
- г) Модификатором

7. Назвать тугоплавный металл:

- а) Цинк
- б) Железо
- в) Олово
- г) Вольфрам

**8. Какой металл обладает высокой электропроводимостью:**

- а) Хром
- б) Вольфрам
- в) Медь и золото
- г) Никель

**9. Вредные примеси в составе углеродистой стали:**

- а) Марганец
- б) Марганец, кремний
- в) Сера, фосфор
- г) Фосфор, кальций

**10. Чугун – сплав железа с углеродом, содержащий**

- а) Более 4,3 % С
- б) Менее 4,3 % С
- в) от 2,14 до 6,67% С
- г) Менее 2,14 % С

**11. Как классифицируются электротехнические материалы в зависимости от удельного сопротивления?**

- а) Проводники, полупроводники, диэлектрики, магнитные материалы
- б) Диэлектрики, магнитные материалы, терморезистивные пластмассы
- в) Проводники, диэлектрики, термопласты, полупроводники
- г) Полупроводники, диэлектрики, магнитные материалы

**12. У каких материалов наибольшее удельное сопротивление?**

- а) Диэлектрики
- б) Полупроводники
- в) Магнитные материалы
- г) Проводники

**13. Что такое нагревостойкость?**

- а) Способность длительно выдерживать предельную температуру
- б) Способность выдерживать переменную температуру
- в) Предельная температура
- г) Способность сохранять прочность при высоких температурах

**14. Как классифицируются диэлектрики по агрегатному состоянию?**

- а) Твердые, жидкие и газообразные
- б) Твердые, жидкие
- в) Жидкие, плазменные, газообразные
- г) Твердые, сверхтвердые, газообразные, слоистые



**15. Как влияет повышение температуры на величину сопротивления диэлектриков?**

- а) Понижается
- б) Повышается
- в) Не изменяется
- г) Остается стабильным

**16. К каким материалам относится слюда?**

- а) Неорганические твердые диэлектрики
- б) Органические полимеры
- в) Смолы природные

**17. Как классифицируются лаки по назначению?**

- а) Клеящие, пропиточные, покровные
- б) Клеящие, покровные, обмазочные
- в) Пропиточные, заливочные, обмазочные
- г) Пропиточные, обмазочные, покровные

**18. Как классифицируются лаки по лаковой основе?**

- а) Смоляные, масляные, битумно-масляные
- б) Битумные, полимерные
- в) Смоляные, полимерные
- г) Масляные, битумные, смоляные

**19. Как влияет на величину электрического сопротивления проводников повышение температуры?**

- а) Увеличивается
- б) Уменьшается
- в) Не меняется
- г) Остается стабильным

**20. Назовите основные проводниковые материалы:**

- а) Никель, железо, сталь, алюминий, медь
- б) Медь, алюминий
- в) Свинец, медь, алюминий, вольфрам, серебро
- г) Железо, медь, никель

#### Вариант № 4

**1. Из каких материалов изготавливают изоляторы?**

- а) фарфор, стекло
- б) алюминий, свинец
- в) пластмасса, бетон
- г) резина, асбест

**2. Способность металлов передавать тепло от менее нагретых к более нагретым участкам называется:**

- а) теплопроводность
- б) теплоёмкость
- в) теплостойкость
- г) тепловое расширение

**3. Химическое разрушение металлов под действием на их поверхность внешней агрессивной среды называют**

- а) коррозия
- б) теплоёмкость
- в) пробой
- г) плотность металла

**4. Цвет относится к ... свойствам металлов:**

- а) физическим
- б) технологическим
- в) механическим
- г) химическим

**5. Теплопроводность относят к ... свойствам металлов:**

- а) физическим
- б) эксплуатационным
- в) химическим
- г) механическим

**6. Способность материала сопротивляться разрушению под воздействием нагрузок:**

- а) прочность
- б) усталость
- в) ударная вязкость
- г) твердость

**7. Прочность относят к ... свойствам металлов:**

- а) механическим
- б) химическим
- в) физическим
- г) технологическим

**8. Упругость относят к... свойствам металлов:**

- а) механическим
- б) технологическим
- в) физическим
- г) эксплуатационным

**9. Пластичность относят к... свойствам металлов:**

- а) механическим
- б) физическим
- в) технологическим
- г) химическим

**10. Сталь, в состав которой входят специально введенные элементы для придания ей требуемых свойств:**

- а) легированная
- б) инструментальная
- в) углеродистая
- г) качественная

**11. К механическим свойствам металлов не относятся:**

- а) свариваемость
- б) прочность
- в) упругость
- г) пластичность

**12. К группе черных металлов не относятся:**

- а) медь
- б) железо
- в) чугун
- г) сталь

**13. Сплавы на основе меди, в которых основным легирующим элементом является цинк:**

- а) латунь
- б) бронза
- в) манганин
- г) нейзильбер

**14. Сплавы на основе меди с оловом, бериллием, свинцом:**

- а) бронза
- б) сулумин
- в) манганин
- г) нейзильбер

**15. Сплавом на основе алюминия является:**

- а) дюралюмин
- б) бронза
- в) чугун
- г) сталь

**16. Алюминий относится к:**

- а) материалам высокой проводимости
- б) материалам высокого сопротивления
- в) жаростойким материалам
- г) изоляционным материалам

**17. Резины изготавливают на основе:**

- а) каучука
- б) нефти
- в) смолы
- г) масла

**18. К механическим характеристикам материалов относятся:**

- а) ударная вязкость
- б) водопоглощение
- в) электронная поляризация
- г) нагревостойкость

**19. При превышении напряжения, приложенного к слою изоляции происходит:**

- а) электрический пробой
- б) возгорание
- в) короткое замыкание
- г) понижение температуры

**20. Недостаток дерева как диэлектрика:**

- а) гигроскопичность
- б) низкие механические характеристики
- в) высокая стоимость
- г) плохая адгезия

**Критерии оценивания рубежной аттестации:**

<b>Количество вопросов</b>	<b>Оценка</b>	
<b>16-20</b>	<b>5</b>	<b>аттестован</b>
<b>11-15</b>	<b>4</b>	
<b>6-10</b>	<b>3</b>	
<b>0-5</b>	<b>2</b>	<b>не аттестован</b>

**Аттестован** - выставляется обучающемуся, ответившему правильно на 6-20 вопросов.

**Не аттестован** - выставляется обучающемуся, который ответил менее 5 вопроса.

**Отлично** - выставляется обучающемуся, ответившему на 16-20 вопросов.

**Хорошо** - выставляется обучающемуся, ответившему на 11-15 вопросов.

**Удовлетворительно** - выставляется обучающемуся, ответившему на 6-10 вопросов.

### Ключи к тесту

№ п/п	Вариант № 1	Вариант № 2	Вариант №3	Вариант №4
1	в	в	г	б
2	б	в	а	г
3	в	г	а	г
4	а	б	г	б
5	б	в	б	г
6	г	а	а	г
7	г	б	г	г
8	в	а	в	г
9	в	а	в	г
10	г	а	в	г
11	г	б	в	б
12	а	б	г	в
13	г	г	г	г
14	а	б	а	а
15	г	г	б	г
16	в	г	в	г
17	б	г	в	г
18	в	г	г	г
19	в	в	б	г
20	г	г	а	г

### Вопросы итогового контроля по дисциплине «Материаловедение» на 4 семестр.

1. Что такое основы материаловедения.
2. Сталь. Классификация стали.
3. Цветные металлы и их сплавы.
4. Сталь. Классификация стали.
5. Классификация легированных сталей.
6. Основные сведения о сплавах.
7. Неметаллические материалы.
8. Что такое закалка?

9. Резиновые материалы.
10. Пластмассы: сложные и простые пластмассы.
11. Цветные материалы и их сплавы.
12. Неметаллические материалы.
13. Основные свойства металлов.
14. Тугоплавкие металлы.
16. Типы чугунов.
17. Механические свойства материалов.
18. Что называют металлами.
19. Перечислить механические свойства металлов и сплавов.
20. Какие свойства относятся к физическим свойствам металлов.
21. Классификация металлов.
22. Какие свойства относятся к технологическим свойствам металлов.
23. Что такое литьё?
24. Что такое свариваемость?
25. Что такое прочность?
26. Виды деформации.
27. Термическая обработка металлов.
28. Что такое сталь?
29. Что сварка?
30. Общие сведения о порошковых материалах: способы получения, свойства, применение.
31. Керметы и покрытия на их основе.
32. Композиционные материалы: состав, свойства, технологии изготовления, виды, применение.
33. Что такое порошковые материалы?
34. Что значит кермет?
35. Каковы свойства псевдосплавов?
36. Как можно изменить свойства псевдосплавов?
37. Каковы свойства керметов?
38. Какие материалы называются композиционными?
39. Каковы преимущества композиционных материалов по сравнению с их образующими компонентами?
40. В чем достоинства многослойных металлов по сравнению с их компонентами
41. Какие материалы относятся к магнитным?
42. Какие частицы являются носителями электрических зарядов в разных материалах?
43. Применение ферромагнетиков.
44. Как работает термopара?
45. Что такое полупроводник?
46. От чего зависит электропроводность полупроводников?
47. Что такое тепловое сопротивление? 8) Как работает электронно-дырочный переход?
48. Какие материалы называют конструкционными?
49. Какие материалы называют сталями и чугунами?
50. Как разделяют стали и чугуны?
51. Что означает легированный металл?

52. Какие металлы называют бронзами и латунями?
53. Чем бронза отличается от латуни?
54. Какие металлы страдают «сезонной болезнью»?
55. Какие металлы называются легкими?
56. Как характеризуются алюминиевые и бериллиевые сплавы?
57. Что такое удельная прочность?
58. Для каких целей применяются алюминиевые, бериллиевые и магниевые сплавы?
59. Какие свойства придают стали сера и фосфор?
60. От чего изнашиваются металлические материалы?

*Образец билета к экзамену*

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Грозненский государственный нефтяной технический университет  
им. акад. М.Д.Миллионщикова  
Факультет среднего профессионального образования  
Тестовое задание  
по дисциплине ОП.04 «Материаловедение»**

**Зачет**

**Вариант №\_\_**

ФИО \_\_\_\_\_ групп \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

<b>№ вопроса</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Ответ</b>										
<b>№ вопроса</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
<b>Ответ</b>										
<b>№ вопроса</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
<b>Ответ</b>										
<b>№ вопроса</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>
<b>Ответ</b>										

**1. Как называется коррозия металла в результате их окисления окружающей средой:**

- а) Физическая
- б) Подводная коррозия
- в) Газовая

г) Химическая

**2. Что изучает материаловедение?**

- а) Свойства материала
- б) Структуру материала
- в) Структуру и свойство материала
- г) Диффузию

**3. С увеличением содержания олова в бронзе увеличивается:**

- а) Прочность
- б) Вязкость
- в) Упругость
- г) Пластичность

**4. Температура плавления меди :**

- а) 540 С
- б) 1000 С
- в) 700 С
- г) 1083 С

**5. Кристаллизацией металлов называется переход:**

- а) Из жидкого состояния в твердое с образованием кристаллической решетки
- б) Из жидкого состояния в твердое
- в) Из жидкого состояния в газообразное
- г) Из твердого состояния в газообразное

**6. Вещество, полученное путем сплавления двух или более элементов, называется**

- а) Компонентом
- б) Фазой
- в) Сплавом
- г) Модификатором

**7. Назвать тугоплавный металл:**

- а) Цинк
- б) Железо
- в) Олово
- г) Вольфрам

**8. Какой металл обладает высокой электропроводимостью:**

- а) Хром
- б) Вольфром
- в) Медь и золото



г) Никель

**9. Вредные примеси в составе углеродистой стали:**

а) Марганец

б) Марганец, кремний

в) Сера, фосфор

г) Фосфор, кальций

**10. Чугун – сплав железа с углеродом, содержащий**

а) Более 4,3 % С

б) Менее 4,3 % С

в) от 2,14 до 6,67% С

г) Менее 2,14 % С

**11. Как классифицируются электротехнические материалы в зависимости от удельного сопротивления?**

а) Проводники, полупроводники, диэлектрики, магнитные материалы

б) Диэлектрики, магнитные материалы, терморезистивные пластмассы

в) Проводники, диэлектрики, термопласты, полупроводники

г) Полупроводники, диэлектрики, магнитные материалы

**12. У каких материалов наибольшее удельное сопротивление?**

а) Диэлектрики

б) Полупроводники

в) Магнитные материалы

г) Проводники

**13. Что такое нагревостойкость?**

а) Способность длительно выдерживать предельную температуру

б) Способность выдерживать переменную температуру

в) Предельная температура

г) Способность сохранять прочность при высоких температурах

**14. Как классифицируются диэлектрики по агрегатному состоянию?**

а) Твердые, жидкие и газообразные

б) Твердые, жидкие

в) Жидкие, плазменные, газообразные

г) Твердые, сверхтвердые, газообразные, слоистые

**15. Как влияет повышение температуры на величину сопротивления диэлектриков?**

а) Понижается

б) Повышается

в) Не изменяется

г) Остается стабильным

**16. К каким материалам относится слюда?**

- а) Неорганические твердые диэлектрики
- б) Органические полимеры
- в) Смолы природные

**17 Как классифицируются лаки по назначению?**

- а) Клеящие, пропиточные, покровные
- б) Клеящие, покровные, обмазочные
- в) Пропиточные, заливочные, обмазочные
- г) Пропиточные, обмазочные, покровные

**18 Как классифицируются лаки по лаковой основе?**

- а) Смоляные, масляные, битумно-масляные
- б) Битумные, полимерные
- в) Смоляные, полимерные
- г) Масляные, битумные, смоляные

**19. Как влияет на величину электрического сопротивления проводников повышение температуры?**

- а) Увеличивается
- б) Уменьшается
- в) Не меняется
- г) Остается стабильным

**20. Назовите основные проводниковые материалы:**

- а) Никель, железо, сталь, алюминий, медь
- б) Медь, алюминий
- в) Свинец, медь, алюминий, вольфрам, серебро
- г) Железо, медь, никель

**21. Из каких материалов изготавливают изоляторы?**

- а) фарфор, стекло
- б) алюминий, свинец
- в) пластмасса, бетон
- г) резина, асбест

**22. Способность металлов передавать тепло от менее нагретых к более нагретым участкам называется:**

- а) теплопроводность
- б) теплоёмкость
- в) теплостойкость
- г) тепловое расширение

**23. Химическое разрушение металлов под действием на их поверхность внешней агрессивной среды называют**

- а) коррозия
- б) теплоёмкость
- в) пробой
- г) плотность металла

**24. Цвет относится к ... свойствам металлов:**

- а) физическим
- б) технологическим
- в) механическим
- г) химическим

**25. Теплопроводность относят к ... свойствам металлов:**

- а) физическим
- б) эксплуатационным
- в) химическим
- г) механическим

**26. Способность материала сопротивляться разрушению под воздействием нагрузок:**

- а) прочность
- б) усталость
- в) ударная вязкость
- г) твердость

**27. Прочность относят к ... свойствам металлов:**

- а) механическим
- б) химическим
- в) физическим
- г) технологическим

**28. Упругость относят к... свойствам металлов:**

- а) механическим
- б) технологическим
- в) физическим
- г) эксплуатационным

**29. Пластичность относят к... свойствам металлов:**

- а) механическим
- б) физическим
- в) технологическим
- г) химическим

**30. Сталь, в состав которой входят специально введенные элементы для придания ей требуемых свойств:**

- а) легированная
- б) инструментальная

- в) углеродистая
- г) качественная

**31. К механическим свойствам металлов не относятся:**

- а) свариваемость
- б) прочность
- в) упругость
- г) пластичность

**32. К группе черных металлов не относятся:**

- а) медь
- б) железо
- в) чугун
- г) сталь

**33. Сплавы на основе меди, в которых основным легирующим элементом является цинк:**

- а) латунь
- б) бронза
- в) манганин
- г) нейзильбер

**34. Сплавы на основе меди с оловом, бериллием, свинцом:**

- а) бронза
- б) сулумин
- в) манганин
- г) нейзильбер

**35. Сплавом на основе алюминия является:**

- а) дюралюмин
- б) бронза
- в) чугун
- г) сталь

**36. Алюминий относится к:**

- а) материалам высокой проводимости
- б) материалам высокого сопротивления
- в) жаростойким материалам
- г) изоляционным материалам

**37. Резины изготавливают на основе:**

- а) каучука
- б) нефти
- в) смолы
- г) масла

**38. К механическим характеристикам материалов относятся:**

- а) ударная вязкость
- б) водопоглощение
- в) электронная поляризация
- г) нагревостойкость

**39. При превышении напряжения приложенного к слою изоляции происходит:**

- а) электрический пробой
- б) возгорание
- в) короткое замыкание
- г) понижение температуры

**40. Недостаток дерева как диэлектрика:**

- а) гигроскопичность
- б) низкие механические характеристики
- в) высокая стоимость
- г) плохая адгезия

**Вариант №2**

**1. Восстановительные свойства сильнее выражены у металла:**

- а) лития
- в) калия
- б) алюминия
- г) бария.

**2. В атоме кальция число электронных слоёв равно:**

- а) 2
- б) 4
- в) 20
- г) 40.

**3. Общими физическими свойствами металлов являются:**

- а)  $t^{\circ}$  плавления, растворимость в воде, запах
- б) плотность, способность к намагничиванию, высокая твердость
- в) металлический блеск, ковкость и пластичность, электро- и теплопроводность
- г) мягкость, легкость, хрупкость.

**4. Пластичность металлов объясняется:**

- а) прочными химическими связями и смещением слоев металлов
- б) отражением световых лучей от поверхности металла
- в) движением свободных электронов
- г) передачей энергии от атомов к ионам.

**5. При повышении температуры электропроводность металлов**

- а) повышается
- б) понижается
- в) не изменяется.

**6. Токсичным металлом при обычных условиях является:**

- а) алюминий
- в) серебро
- б) золото
- г) ртуть.

**7. Наибольшая электропроводность у:**

- а) вольфрама
- в) свинца
- б) ртути
- г) меди

**8. Какой из металлов самый легкий:**

- а) железо
- в) литий
- б) алюминий
- г) медь

**9. Какой из металлов желтого цвета:**

- а) Zn
- б) Al
- в) Au
- г) Fe

**10. В ряду химических элементов Na, Mg, Al**

- а) уменьшаются заряды ядер атомов
- б) увеличивается число электронов во внешнем электронном слое) уменьшается электроотрицательность
- г) уменьшается радиус атомов

**11. В атоме натрия распределение электронов по электронным слоям соответствует ряду чисел:**

- а) 2;6;3
- б) 2;8;2;1
- в) 1;8;2
- г) 2;8;1

**12. Кристаллическая решетка металлов образована:**

- а) положительными ионами и атомами металлов б) электронами и ядрами атомов
- в) протонами и нейтронами
- г) электронами и ионами металлов.

**13. Электропроводность и пластичность характерны для всех веществ группы:**

- а) хлор, магний, натрий
- б) серебро, азот, сера
- в) кислород, фосфор, кремний

г) железо, медь,  
золото.

**14. Широко используется в электротехнике для изготовления проводов:**

- а) медь
- в) алюминий
- б) серебро
- г) калий

**15. Химическая связь в металлах:**

- а) ионная;
- б) ковалентная полярная; в) водородная;
- г) металлическая

**16. Самый тугоплавкий металл:**

- а) натрий
- в) вольфрам
- б) галлий

**17. Какой металл самый твердый:**

- а) натрий
- в) калий
- б) хром
- г) литий

**18. Какой из металлов используется для производства зеркал:**

- а) свинец
- в) серебро
- б) медь
- г) натрий.

**19. Какой из металлов относится к благородным металлам:**

- а) Al
- б) Cu
- в) Au
- г) Zn.

**20. В ряду химических элементов Li, Be, B**

- а) уменьшаются заряды ядер атомов
- б) увеличивается число электронов во внешнем электронном слое) уменьшается электроотрицательность
- г) уменьшается радиус атомов
- д) усиливаются металлические свойства.

**21. К механическим свойствам относится:**

- а) Теплоемкость
- б) Теплопроводность

- в) Прочность
- г) Плотность

**22. Какой сплав называется сталью:**

- а) Сплав железа с углеродом >2%
- б) Сплав железа с азотом
- в) Сплав железа с кислородом
- г) Сплав железа с водородом

**23. К физическим свойствам относится**

- а) Упругость
- б) Пластичность
- в) Прочность
- г) Плотность

**24. Сущность литейного производства**

- а) Правка металла
- б) Расплавления металла
- в) Нагрев металла
- г) Деформация металла

**25. Назвать сплав в бронзе:**

- а) Медь-Свинец
- б) Медь-Олово
- в) Медь-Алюминий
- г) Медь-Хром

**26. Виды термической обработки металлов и сплавов**

- а) Закалка
- б) Металлизация
- в) Нитроцементация
- г) Цементация

**27. Коррозия металлов-это...**

- а) Подготовительный процесс
- б) Ржавление
- в) Механический процесс
- г) Технологический процесс

**28. Назвать сплав латуни:**

- а) Медь-Цинк
- б) Медь-Свинец
- в) Медь-Азот
- г) Медь-Олово



**29. Какой металл обладает высокой электропроводимостью:**

- а) Серебро
- б) Вольфрам
- в) Свинец
- г) Никель

**30. Каким веществом является углеродистая сталь**

- а) Средним
- б) Простым
- в) Несложным
- г) Непростым

**31. Как называется легированная сталь, если в ней содержатся 10% легирующих добавок:**

- а) Невысоколегированная
- б) Высоколегированная
- в) Среднелегированная
- г) Низколегированная

**32. Способность материалов воспринимать, не разрушая, различные виды нагрузок, вызывающих внутреннее напряжение и деформации-это:**

- а) Вязкость
- б) Упругость
- в) Прочность
- г) Пластичность

**33. Температура плавления железа:**

- а) 250 С
- б) 1900 С
- в) 120 С
- г) 1539 С

**34. Из какого материала изготавливаются отливки?**

- а) Олово
- б) Чугун
- в) Парофин
- г) Дерево

**35. Чугун производят в...**

- а) Конвертерной печи
- б) Кислородной печи
- в) Электрической печи
- г) Доменной печи

**36. К химико-термической обработке относятся:**

- а) Нормализация
- б) Отжиг
- в) Закалка
- г) Азотирование

**37. Свойства металла образовывать сварное соедине**

- а) Жидкотекучесть
- б) Ковкость
- в) Прокаливаемость
- г) Свариваемость

**38. К техническими свойствам относятся:**

- а) Плотность
- б) Прочность
- в) Пластичность
- г) Обрабатываемость

**39. Какой сплав называется чугуном?**

- а) Сплав железа с хромом
- б) Сплав железа с водородом
- в) Сплав железа с углеродом <2%
- г) Сплав железа с азотом

**40. Температура плавления алюминия:**

- а) 1100 С
- б) 550 С
- в) 300 С
- г) 658 С

### **Вариант № 3**

**1. Как называется коррозия металла в результате их окисления окружающей средой:**

- а) Физическая
- б) Подводная коррозия
- в) Газовая
- г) Химическая

**2. Что изучает материаловедение?**

- а) Свойства материала
- б) Структуру материала
- в) Структуру и свойство материала

г) Диффузию

**3. С увеличением содержания олова в бронзе увеличивается:**

- а) Прочность
- б) Вязкость
- в) Упругость
- г) Пластичность

**4. Температура плавления меди :**

- а) 540 С
- б) 1000 С
- в) 700 С
- г) 1083 С

**5. Кристаллизацией металлов называется переход:**

- а) Из жидкого состояния в твердое с образованием кристаллической решетки
- б) Из жидкого состояния в твердое
- в) Из жидкого состояния в газообразное
- г) Из твердого состояния в газообразное

**6. Вещество, полученное путем сплавления двух или более элементов, называется**

- а) Компонентом
- б) Фазой
- в) Сплавом
- г) Модификатором

**7. Назвать тугоплавный металл:**

- а) Цинк
- б) Железо
- в) Олово
- г) Вольфрам

**8. Какой металл обладает высокой электропроводимостью:**

- а) Хром
- б) Вольфрам
- в) Медь и золото
- г) Никель

**9. Вредные примеси в составе углеродистой стали:**

- а) Марганец
- б) Марганец, кремний
- в) Сера, фосфор
- г) Фосфор, кальций

**10. Чугун – сплав железа с углеродом, содержащий**

- а) Более 4,3 % С
- б) Менее 4,3 % С
- в) от 2,14 до 6,67% С
- г) Менее 2,14 % С

**11. Как классифицируются электротехнические материалы в зависимости от удельного сопротивления?**

- а) Проводники, полупроводники, диэлектрики, магнитные материалы
- б) Диэлектрики, магнитные материалы, терморезистивные пластмассы
- в) Проводники, диэлектрики, термопласты, полупроводники
- г) Полупроводники, диэлектрики, магнитные материалы

**12. У каких материалов наибольшее удельное сопротивление?**

- а) Диэлектрики
- б) Полупроводники
- в) Магнитные материалы
- г) Проводники

**13. Что такое нагревостойкость?**

- а) Способность длительно выдерживать предельную температуру
- б) Способность выдерживать переменную температуру
- в) Предельная температура
- г) Способность сохранять прочность при высоких температурах

**14. Как классифицируются диэлектрики по агрегатному состоянию?**

- а) Твердые, жидкие и газообразные
- б) Твердые, жидкие
- в) Жидкие, плазменные, газообразные
- г) Твердые, сверхтвердые, газообразные, слоистые

**15. Как влияет повышение температуры на величину сопротивления диэлектриков?**

- а) Понижается
- б) Повышается
- в) Не изменяется
- г) Остается стабильным

**16. К каким материалам относится слюда?**

- а) Неорганические твердые диэлектрики
- б) Органические полимеры
- в) Смолы природные

**17. Как классифицируются лаки по назначению?**

- а) Клеящие, пропиточные, покровные
- б) Клеящие, покровные, обмазочные
- в) Пропиточные, заливочные, обмазочные
- г) Пропиточные, обмазочные, покровные

**18. Как классифицируются лаки по лаковой основе?**

- а) Смоляные, масляные, битумно-масляные
- б) Битумные, полимерные
- в) Смоляные, полимерные
- г) Масляные, битумные, смоляные

**19. Как влияет на величину электрического сопротивления проводников повышение температуры?**

- а) Увеличивается
- б) Уменьшается
- в) Не меняется
- г) Остается стабильным

**20. Назовите основные проводниковые материалы:**

- а) Никель, железо, сталь, алюминий, медь
- б) Медь, алюминий
- в) Свинец, медь, алюминий, вольфрам, серебро
- г) Железо, медь, никель

**21. Из каких материалов изготавливают изоляторы?**

- а) фарфор, стекло

- б) алюминий, свинец
- в) пластмасса, бетон
- г) резина, асбест

**22. Способность металлов передавать тепло от менее нагретых к более нагретым участкам называется:**

- а) теплопроводность
- б) теплоёмкость
- в) теплостойкость
- г) тепловое расширение

**23. Химическое разрушение металлов под действием на их поверхность внешней агрессивной среды называют**

- а) коррозия
- б) теплоёмкость
- в) пробой
- г) плотность металла

**24. Цвет относится к ... свойствам металлов:**

- а) физическим
- б) технологическим
- в) механическим
- г) химическим

**25. Теплопроводность относят к ... свойствам металлов:**

- а) физическим
- б) эксплуатационным
- в) химическим
- г) механическим

**26. Способность материала сопротивляться разрушению под воздействием нагрузок:**

- а) прочность
- б) усталость
- в) ударная вязкость
- г) твердость

**27. Прочность относят к ... свойствам металлов:**

- а) механическим
- б) химическим
- в) физическим
- г) технологическим

**28. Упругость относят к... свойствам металлов:**

- а) механическим
- б) технологическим
- в) физическим
- г) эксплуатационным

**29. Пластичность относят к... свойствам металлов:**

- а) механическим
- б) физическим
- в) технологическим
- г) химическим

**30. Сталь, в состав которой входят специально введенные элементы для придания ей требуемых свойств:**

- а) легированная
- б) инструментальная
- в) углеродистая
- г) качественная

**31. К механическим свойствам металлов не относятся:**

- а) свариваемость
- б) прочность
- в) упругость
- г) пластичность

**32. К группе черных металлов не относятся:**

- а) медь
- б) железо
- в) чугун
- г) сталь

**33. Сплавы на основе меди, в которых основным легирующим элементом является цинк:**

- а) латунь
- б) бронза
- в) манганин
- г) нейзильбер

**34. Сплавы на основе меди с оловом, бериллием, свинцом:**

- а) бронза
- б) сулумин
- в) манганин
- г) нейзильбер

**35. Сплавом на основе алюминия является:**

- а) дюралюмин
- б) бронза
- в) чугун
- г) сталь

**36. Алюминий относится к:**

- а) материалам высокой проводимости
- б) материалам высокого сопротивления
- в) жаростойким материалам
- г) изоляционным материалам

**37. Как влияет на величину электрического сопротивления проводников повышение температуры?**

- а) Увеличивается
- б) Уменьшается
- в) Не меняется
- г) Остается стабильным

**38. Назовите основные проводниковые материалы:**

- а) Никель, железо, сталь, алюминий, медь
- б) Медь, алюминий
- в) Свинец, медь, алюминий, вольфрам, серебро
- г) Железо, медь, никель

**39. Из каких материалов изготавливают изоляторы?**

- а) фарфор, стекло
- б) алюминий, свинец
- в) пластмасса, бетон
- г) резина, асбест

**40. Как влияет на величину электрического сопротивления проводников повышение температуры?**

- а) Увеличивается
- б) Уменьшается
- в) Не меняется
- г) Остается стабильным

#### **Вариант № 4**

**1. Восстановительные свойства сильнее выражены у металла:**

- а) лития
- в) калия
- б) алюминия
- г) бария.



**2. В атоме кальция число электронных слоёв равно:**

- а) 2
- б) 4
- в) 20
- г) 40.

**3. Общими физическими свойствами металлов являются:**

- а)  $t^\circ$  плавления, растворимость в воде, запах
- б) плотность, способность к намагничиванию, высокая твердость
- в) металлический блеск, ковкость и пластичность, электро- и теплопроводность
- г) мягкость, легкость, хрупкость.

**4. Пластичность металлов объясняется:**

- а) прочными химическими связями и смещением слоев металлов
- б) отражением световых лучей от поверхности металла
- в) движением свободных электронов
- г) передачей энергии от атомов к ионам.

**5. При повышении температуры электропроводность металлов**

- а) повышается
- б) понижается
- в) не изменяется.

**6. Токсичным металлом при обычных условиях является:**

- а) алюминий
- в) серебро
- б) золото
- г) ртуть.

**7. Наибольшая электропроводность у:**

- а) вольфрама
- в) свинца
- б) ртути
- г) меди

**8. Какой из металлов самый легкий:**

- а) железо
- в) литий
- б) алюминий
- г) медь

**9. Какой из металлов желтого цвета:**

- а) Zn

- б) Al
- в) Au
- г) Fe

**10. В ряду химических элементов Na □ Mg □ Al**

- а) уменьшаются заряды ядер атомов
- б) увеличивается число электронов во внешнем электронном слое в) уменьшается электроотрицательность
- г) уменьшается радиус атомов

**11. В атоме натрия распределение электронов по электронным слоям соответствует ряду чисел:**

- а) 2;6;3
- б) 2;8;2;1
- в) 1;8;2
- г) 2;8;1

**12. Кристаллическая решетка металлов образована:**

- а) положительными ионами и атомами металлов б) электронами и ядрами атомов
- в) протонами и нейтронами
- г) электронами и ионами металлов.

**13. Электропроводность и пластичность характерны для всех веществ группы:**

- а) хлор, магний, натрий
- б) серебро, азот, сера
- в) кислород, фосфор, кремний
- г) железо, медь, золото.

**14. Широко используется в электротехнике для изготовления проводов:**

- а) медь
- в) алюминий
- б) серебро
- г) калий

**15. Химическая связь в металлах:**

- а) ионная;
- б) ковалентная полярная; в) водородная;
- г) металлическая

**16. Самый тугоплавкий металл:**

- а) натрий
- в) вольфрам
- б) галлий

**17. Какой металл самый твердый:**

- а) натрий
- в) калий
- б) хром
- г) литий

**18. Какой из металлов используется для производства зеркал:**

- а) свинец
- в) серебро
- б) медь
- г) натрий.

**19. Какой из металлов относится к благородным металлам:**

- а) Al
- б) Cu
- в) Au
- г) Zn.

**20. В ряду химических элементов Li,Be,B**

- а) уменьшаются заряды ядер атомов
- б) увеличивается число электронов во внешнем электронном слое) уменьшается электроотрицательность
- г) уменьшается радиус атомов
- д) усиливаются металлические свойства.

**21. К механическим свойствам относится:**

- а) Теплоемкость
- б) Теплопроводность
- в) Прочность
- г) Плотность

**22. Какой сплав называется сталью:**

- а) Сплав железа с углеродом >2%
- б) Сплав железа с азотом
- в) Сплав железа с кислородом
- г) Сплав железа с водородом

**23. К физическим свойствам относится**

- а) Упругость
- б) Пластичность
- в) Прочность
- г) Плотность

**24. Сущность литейного производства**

- а) Правка металла
- б) Расправления металла
- в) Нагрев металла
- г) Деформация металла

**25. Назвать сплав в бронзе:**

- а) Медь-Свинец
- б) Мель-Олово
- в) Медь-Алюминий
- г) Медь-Хром

**26. Виды термической обработки металлов и сплавов**

- а) Закалка
- б) Металлизация
- в) Нитроцементация
- г) Цементация

**27. Коррозия металлов-это...**

- а) Подготовительный процесс
- б) Ржавление
- в) Механический процесс
- г) Технологический процесс

**28. Назвать сплав латуни:**

- а) Медь-Цинк
- б) МЕДЬ-Свинец
- в) вМедь-Азот
- г) Мгедь-Олово

**29. Какой металл обладает высокой электропроводимостью:**

- а) Серебро
- б) Вольфрам
- в) Свинец
- г) Никель

**30. Каким веществом является углеродистая сталь**

- а) Средним
- б) Простым
- в) Несложным
- г) Непростым

**31. Как называет легированная сталь, если в ней содержатся 10% легирующих добавок:**

- а) Невысоколегированная
- б) Высоколегированная
- в) Среднелегированная
- г) Низколегированная

**32. Способность материалов воспринимать, не разрушая, различные виды нагрузок, вызывающих внутренниенапряжение и деформации-это:**

- а) Вязкость
- б) Упругость
- в) Прояность
- г) Пластичность

**33. Температура плавления железа:**

- а) 250 С
- б) 1900 С
- в) 120 С
- г) 1539 С

**34. Из какого материала изготавливаются отливки?**

- а) Олово
- б) Чугун
- в) Парофин
- г) Дерево

**35. Чугун производят в...**

- а) Конвертерной печи
- б) Кислородной печи
- в) Электрической печи
- г) Доменной печи

**36. К химико-термической обработке относятся:**

- а) Нормализация
- б) Отжиг
- в) Закалка
- г) Азотирование

**37. Свойства металла образовывать сварное соедине**

- а) Жидкотекучесть
- б) Ковкость
- в) Прокаливаемость
- г) Свариваемость

**38. К техническими свойствам относятся:**

- а) Плотность
- б) Прочность
- в) Пластичность
- г) Обрабатываемость

**39. Какой сплав называется чугуном?**

- а) Сплав железа с хромом
- б) Сплав железа с водородом
- в) Сплав железа с углеродом <2%
- г) Сплав железа с азотом

**40. Температура плавления алюминия:**

- а) 1100 С
- б) 550 С
- в) 300 С
- г) 658 С

**Критерии оценивания к зачету:**

Количество вопросов	Оценка	
31-40	5	зачтено
21-30	4	
11-20	3	
0-10	2	не зачтено

**Зачтено** - выставляется обучающемуся, ответившему правильно на 11 вопросов.

**Не зачтено** - выставляется обучающемуся, который ответил 10 и менее вопроса.

**Удовлетворительно** - выставляется обучающемуся, ответившему на 11 и более вопросов.

<b>№ п/п</b>	<b>Вариант № 1</b>	<b>Вариант № 2</b>	<b>Вариант №3</b>	<b>Вариант №4</b>
1	б	в	в	б
2	г	б	г	а
3	г	в	б	г
4	б	а	а	г
5	г	б	в	б
6	г	г	в	в
7	г	г	б	в
8	г	в	а	г
9	г	в	а	б
10	г	г	в	в
11	б	г	а	в
12	в	а	г	в
13	г	г	б	г
14	а	а	б	а
15	г	г	г	в
16	г	в	б	г
17	г	б	в	б
18	г	в	г	г
19	г	в	в	г
20	г	г	б	г
21	г	в	в	в
22	а	в	г	а
23	а	г	г	в
24	г	б	г	а
25	б	в	в	в
26	а	а	б	г
27	г	б	б	в
28	в	а	г	г
29	в	а	а	в
30	в	а	а	б
31	в	б	г	в
32	г	б	б	г
33	г	г	в	а
34	а	б	б	а
35	б	г	г	а
36	в	г	а	г
37	в	г	б	б
38	г	г	в	в

39	б	В	В	Г
40	а	Г	а	В