

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ**

**Приложение к рабочей программе дисциплины**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине

**ОП.04 «Материаловедение»**

Специальность

26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и  
механизмов

**Керчь**

**Оценочные средства для проведения диагностического контроля по дисциплине «Материаловедение»**

*Вопросы с одним правильным ответом*

**1. Для чего проводят раскисление стали**

- а) для удаления вредных примесей серы и фосфора
- б) для снижения уровня содержания марганца и кремния
- в) для снижения содержания кислорода до нужных значений

**2. Сплав железа с углеродом >2,14% называется**

- а) Сталь
- б) Чугун

**3. Что означают цифры в марке серого чугуна СЧ45 ?**

- а) условный номер марки серого чугуна;
- б) предел прочности на растяжение до 450 МПа.
- в) предел текучести до 45 МПа

**4. Какой химический элемент преобладает в сталях**

- а) железо
- б) углерод
- в) сера
- г) кремний

**5. Твердый раствор углерода в  $\alpha$  Fe- это ...**

- а) аустенит
- б) ледебурит
- в) перлит
- г) феррит

**6. Термическая обработка, заключающаяся в нагреве до определенной температуры и последующим охлаждением на воздухе, называется**

- а) отжигом
- б) нормализацией
- в) закалкой
- г) отпуском

**7. Химико-термическая обработка, в процессе которой производится насыщение поверхностного слоя деталей углеродом, называется**

- а) азотированием
- б) силицирование
- в) цементация

**8. Температура начала мартенситного превращения**

- а) 220-240 0С
- б) 180-150 0С
- в) 550-600 0С

**9. В сером чугунае углерод находится в**

- а) В виде графита
- б) В виде цементита

**10. Что обозначает цифра в этой марке стали Ст4сп ?**

- а) Количество углерода 0,4%
- б) Номер стали

**11. Закалка и последующий отпуск, это**

- а) Термическая обработка
- б) Прокаливаемость
- в) Термическое улучшение

**12. Слоистая пластмасса на основе фенолоформальдегидной смолы и листов бумаги это:**

- а) Целлулоид
- б) Текстолит
- в) Гетинакс

**13. Полипропилен, полистирол относят к:**

- а) Термопластичным пластмассам
- б) Терморезистивным пластмассам

**14. В каких долях процента указывается содержание углерода в марках инструментальных сталей?**

- а) В целых
- б) В десятых
- в) В сотых
- г) В тысячных

**15. Как называется легированная сталь, в состав которой входит от 3 до10% легирующих элементов?**

- а) низколегированная
- б) среднелегированная
- в) высоколегированная

**16. Композиционные материалы, в которые введены мелкие тугоплавкие частицы, не взаимодействующие с матрицей**

- а) Волокнистые КМ
- б) Слоистые КМ
- в) Дисперсно-упрочненные КМ

**17. Явление, при котором вещества, состоящие из одного и того же элемента, имеют разные свойства и строение, называется:**

- а) Полиморфизмом
- б) Кристаллизацией
- в) Сплавом

**18. Судостроительные стали повышенной прочности маркируются :**

- а) Буквами А В D E
- б) Буквами А D E, и цифрами, обозначающими предел текучести

**19. Какая из предложенных марок сталей относится к шарикоподшипниковой?**

- а) 18ХГТ
- б) Р9Ф6
- в) ШХ120СГ

**20. Общее название смеси железной руды, топлива и флюсов, предназначенное для плавки в доменной печи:**

- а) минеральные образования;
- б) шихта;
- в) концентрат

**21. Назовите характерные особенности сплава-механической смеси:**

- а) элементы, входящие в состав сплава, не растворимы друг в друге в твёрдом состоянии, не вступают в химическую реакцию, образуя соединение;
- б) образование общей кристаллической решётки;
- в) полная растворимость элементов друг в друге

**22. Что показывает линия солидус на диаграмме состояния сплавов?**

- а) эвтектические превращения;
- б) появление жидкости;
- в) конец кристаллизации.

**23. Назовите характерные особенности сплавов-твёрдых растворов:**

- а) при кристаллизации сохраняется однородность распределения атомов различных элементов;
- б) образуется кристаллическая решётка, отличная от решёток образующих элементов;
- в) элементы полностью растворимы друг в друге.

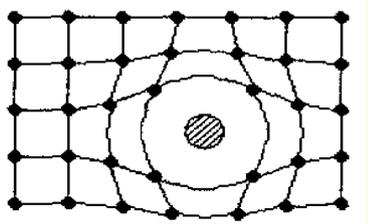
**24. Сколько углерода содержат низкоуглеродистые стали?**

- а) 0.1 % С
- б) до 0.25 % С
- в) 0.34 - 14 % С

**25. По следующему описанию определите структурную составляющую железоуглеродистых сплавов: Это химическое соединение железа с углеродом. Наибольшее содержание углерода - 6,67%. Характерными особенностями структуры являются высокая твердость и низкая пластичность.**

- а) аустенит
- б) цементит
- в) перлит
- г) ледебурит

**26. Какой дефект кристаллического строения представлен на рисунке**



- а) Вакансия
- б) Межузельный атом
- в) Примесный атом внедрения

*Вопросы с несколькими правильными ответами*

**27. Марка низкоуглеродистой стали:**

- а) 20Г
- б) А40
- в) У7
- г) 18ХГТ
- д) ХВГ

**28. Марка высоколегированной стали:**

- а) У12А
- б) 35ХГ2
- в) Х12М
- г) Р14Ф4
- д) ХСВГ

**29. Марка инструментальной стали:**

- а) Ст3

- б) Р9
- в) 12Х8ВФ
- г) ХСВГ
- д) А20
- е) У10

**30. Из перечня предложенных свойств металлов выберите только механические**

- а) Плотность
- б) Ударная вязкость
- в) Коррозионная стойкость
- г) Тепловое расширение
- д) Твердость
- е) Прочность
- ж) теплопроводность

**31. Укажите методы определения твёрдости**

- а) температурное воздействие
- б) вдавливание
- в) разрыв образца
- г) царапание

**32. Какие материалы обладают наибольшей коррозионной устойчивостью?**

- а) медь
- б) хром
- в) никель
- г) железо

**33. Укажите оборудование, используемое для производства стали:**

- а) Мартеновская печь
- б) Доменная печь
- в) Конвертор
- г) Электрическая печь

**34. Что является шихтой для производства чугуна?**

- а) металлолом
- б) железная руда
- в) передельный чугун
- г) кокс
- д) флюсы

**35. Вредными примесями в чугунах и сталях являются**

- а) марганец
- б) сера
- в) хром

- г) фосфор
- д) кремний

**36. Цианирование (нитроцементация) –это процесс совместного насыщения поверхности стальных изделий :**

- а) азотом
- б) кислородом.
- в) углеродом.
- г) алюминием
- д) медью

**37. Укажите сплавы меди**

- а) Ст2
- б) Л66
- в) У8А
- г) 35Н2Ю4
- д) БрАМц5-5

**38. По назначению стали подразделяются на :**

- а) конструкционные
- б) углеродистые
- в) инструментальные
- г) стали специального назначения
- д) легированные

**39. Укажите виды точечных статических дефектов кристаллической структуры:**

- а) дислокации;
- б) вакансии;
- в) фононы;
- г) междоузлия.

**40. Укажите стадии реакции хрупких материалов на нагружение:**

- а) упругая деформация;
- б) пластическая деформация;
- в) разрушение.

**41. Какие группы материалов выделяют в соответствии со степенью упорядоченности микрочастиц:**

- а) кристаллические;
- б) аморфные;
- в) конструкционные;
- г) твердые растворы.

**42. Укажите основные характеристики структуры материала:**

- а) концентрация носителей заряда;
- б) степень упорядоченности расположения микрочастиц;
- в) наличие и концентрация дефектов;
- г) электропроводность.

Вопросы на соответствие

**43. Установите соответствие**

Метод определения механического свойства:	Механические свойства:
1. на растяжение 2. маятниковым копром 3. по Роквеллу	а) ударная вязкость б) упругость в) прочность г) твердость д) усталость

**44. Установите соответствие**

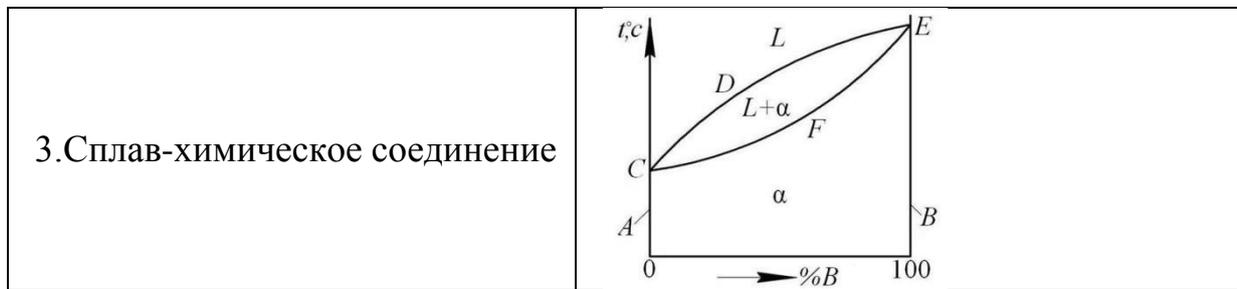
Наименование структурной составляющей:	Содержание углерода:
1. цементит 2. ледебурит 3. перлит	а) 0.02% б) 2.14% в) 0.8% г) 4.3% д) 6.67%

**45. Установите соответствие**

Вид отпуска	Температура
1. Низкий отпуск	а) 300-500 °С
2. Средний отпуск	б) 500-650 °С
3. Высокий отпуск	в) 150-200 °С

**46. Установите соответствие**

Наименование типа сплава	Вид диаграммы состояния
1. Сплав-твердый раствор	
2. Сплав-механическая смесь	



**47. Установите соответствие**

Вид чугуна	Форма графитовых включений
1. Серый чугун 2. Ковкий чугун 3. Высокопрочный чугун	а) хлопьевидная б) шарообразная в) пластинчатая

**48. Установите соответствие**

Название сплава	Химический состав
1. Силумин 2. Латунь 3. Сталь 4. Дюралюмин	а) железо+углерод б) медь+различные химические элементы в) медь+цинк г) алюминий+кремний д) алюминий+медь+магний

**49. Установите соответствие**

Свойство металла	Определение
1. цвет	а. способность металла при нагревании поглощать определенное количество тепла.
2. плотность	б. способность металлов проводить электрический ток.
3. электропроводность	в. способность металлов отражать световое излучение с определенной длиной волны.
4. теплоемкость	г. масса, заключенная в единице объема.

**50. Установите соответствие**

Группа стали	Состояние поставки
1) группа А	а) Поставляется с гарантированными механическими свойствами и химическим

	составом
2) группа Б	б)Поставляется с гарантированными механическими свойствами
3) группа В	в)Поставляется с гарантированным химическим составом

**Перечень вопросов для подготовки к устному экзамену по дисциплине  
«Материаловедение»**

**для студентов специальности**

**26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов  
Очной формы обучения**

1. Классификация видов термической обработки. Краткое описание
2. Фазовые превращения в железоуглеродистых сплавах
3. Методы определения механических свойств
4. Основные сведения из теории сплавов. Виды сплавов, понятие о компоненте, фазе, системе
5. Современные технологии производства стали
6. Дефекты кристаллического строения. Полиморфизм
7. Элементы кристаллографии, анизотропия, полиморфизм
8. Критические точки на диаграмме состояния сплавов «Железо-углерод»
9. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов, ее анализ
10. Закалка и отпуск: описание процессов, назначение
11. Понятие о кристаллизации металлов. Влияние величины зерна
12. Свойства металлов
13. Сущность процессов химико-термической обработки сплавов
14. Общие сведения о железо-углеродистых сплавах
15. Понятие о диаграммах состояния
16. Алюминий, его свойства и получение.
17. Сплавы на основе алюминия: характеристика, принципы маркировки, применение
18. Сварочное производство Виды сварочных соединений
19. Отжиг и нормализация: описание, характеристика
20. Виды и свойства чугунов. Маркировка, область применения
21. Основные виды обработки металлов давлением
22. Основные способы обработки металлов резанием
23. Легированные конструкционные стали
24. Понятие о коррозии металлов и сплавов. Виды коррозии. Способы защиты от коррозии
25. Пластическая деформация и ее влияние на строение и свойства металлов

26. Сплавы на основе меди: характеристика, свойства, принципы маркировки, применение
27. Классификация сталей
28. Основы литейного производства
29. Основные виды термической обработки
30. Композиционные материалы
31. Определение текучести, упругости, пропорциональности, предел прочности. Характеристики пластичности
32. Основные фазы и двухфазные структурные составляющие железоуглеродистых сплавов
33. Пластмассы: классификация, применение, способы производства изделий из них
34. Инструментальные стали и сплавы
35. Углеродистые стали. Классификация, маркировка, применение
36. Дефекты термической обработки
37. Легированные стали, их особенности и правила маркировки
38. Влияние углерода и примесей на свойства стали
39. Латунь: общая характеристика, свойства, принципы маркировки
40. Кривые охлаждения
41. Принципы построения диаграмм состояния сплавов из двух компонентов
42. Резины: характеристика, состав, применение
43. Основные способы изготовления отливок
44. Понятие о пластической деформации
45. Диаграмма железо-цементит: определение компонентов, фаз, двухфазных составляющих
46. Понятие о коррозии
47. Маркировка и область применения чугунов
48. Диффузионное насыщение: сущность процесса, особенности применения
49. Медь: свойства, получение
50. Понятие о кристаллизации. Образование центров кристаллизации
51. Медно-никелевые сплавы
52. Полиморфизм металлов на примере железа
53. Отпуск стали: характеристика, назначение
54. Основные свойства металлов
55. Алюминий, его свойства и получение
56. Сплавы на основе алюминия

