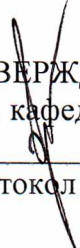


Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Рыбницкий филиал

Кафедра автоматизации технологических процессов и производств

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

 Федоров В.Е., доцент
протокол № 1 «14» 09 2024 г.

Фонд оценочных средств

по дисциплине

Б1.О.01 «Материаловедение»

Направление подготовки

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль подготовки

Автоматизация технологических процессов и производств

наименование профиля подготовки

Квалификация

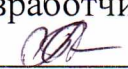
Бакалавр

Форма обучения

очная

ГОД НАБОРА 2024

Разработчик: преподаватель

 Никифорова Т.А.
«16» 09 2024 г.

Рыбница 2024 г.

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

1. В результате изучения дисциплины «Материаловедение» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2. Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;	ИД _{ОПК-2.1} Осуществляет подбор и экспертизу технической документации и делает оценку проектов ИД _{ОПК-2.2} Использует методы и средства обеспечения надежности хранения данных в работе с технической документацией ИД _{ОПК-2.3} Использует прикладные компьютерные программы для разработки технологических схем обработки информации и оформления моделей данных АСУП
ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;	ИД _{ОПК-6.1} Пользуется реферативными базами данных и электронными библиотеками, и другими современными электронными ресурсами открытого доступа для извлечения информации, необходимой в профессиональной деятельности ИД _{ОПК-6.2} Использует в профессиональной деятельности современные информационные технологии и ресурсы, работает с информационными системами. ИД _{ОПК-6.3} Использует современные информационные технологии для сбора и обработки информации, способы интерпретации полученных данных, основные возможности применения прикладных программных средств в процессе решения практических задач.

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование *	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1	Строение и свойства материалов Основы теории сплавов Стали и чугуны Термическая и химико-термическая обработка материалов Стали и сплавы специального назначения Цветные металлы и сплавы Основные неметаллические материалы и композиты	ОПК-2, ОПК-6	Тест, перечень тем к контрольной работе
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1		ОПК-2, ОПК-6	Вопросы к экзамену

«УТВЕРЖДАЮ»

зав. кафедрой АТПиП, доцент

В.Е. Федоров

«18» 09 2024 г.

**Вопросы к экзамену
по дисциплине «Материаловедение»
для студентов I курса
направления «Автоматизация технологических процессов и производств»,
профиля «Автоматизация технологических процессов и производств»
I семестр (д/о)**

1. Кристаллическое строение металлов, характеристики кристаллической решетки.
2. Основные типы кристаллографических систем.
3. Реальное строение металлов и сплавов.
4. Основы теории сплавов. Взаимодействие компонентов, образующих сплав, в твердом состоянии.
5. Диаграммы состояния, их экспериментальное построение.
6. Превращения в твердом состоянии. Явление полиморфизма.
7. Диаграмма состояния железо-углерод. Структурные составляющие диаграммы, критические линии и точки.
8. Основные типы диаграмм состояния двухкомпонентных сплавов.
9. Общая характеристика и классификация сплавов железа с углеродом.
10. Методы получения сталей.
11. Термическая обработка сталей.
12. Общая характеристика и классификация легированных сталей
13. Цементация и нитроцементация стали.
14. Классификация углеродистых сталей. Влияние примесей на их свойства.
15. Классификация чугунов. Структура и свойства. Процесс получения.
16. Механические свойства сталей и методы их определения.
17. Влияние пластической деформации на свойства сталей.
18. Классификация и виды термической обработки.
19. Химико-термическая обработка: цементация, азотирование, цианирование, диффузионная металлизация.
20. Теоретические основы термической обработки материалов
21. Критическая скорость охлаждения.
22. Легированные стали, классификация и маркировка.
23. Стали для измерительного инструмента.
24. Стали для режущего инструмента.
25. Классификация и маркировка алюминиевых сплавов.
26. Медь и её сплавы.
27. Термопластичные и термореактивные материалы.
28. Влияние легирующих элементов на свойства легированных сталей.
29. Классификация сталей по способу производства
30. Классификация сталей по степени раскисления, структуре, качеству и назначению.
31. Общая характеристика и классификация легированных сталей
32. Конструкционные легированные стали.
33. Инструментальные легированные стали.
34. Легированные стали с особыми свойствами.
35. Сплавы на основе меди, их термическая обработка, область применения.
36. Сплавы на основе алюминия, их термическая обработка, область применения.
37. Сплавы на основе титана, их термическая обработка, область применения.

- 38. Сплавы на основе магния, их термическая обработка, область применения.
- 39. Формообразование заготовок деталей резанием
- 40. Методы получения неразъемных соединений
- 41. Электрофизические и электрохимические методы обработки
- 42. Металло- и минералокерамика.
- 43. Полимерные материалы, классификация, свойства и область применения.
- 44. Резиновые материалы.
- 45. Композиционные материалы.

Составитель  Никифорова Т.А., преподаватель

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет имени Т.Г. Шевченко»
Рыбницкий филиал
Кафедра «Автоматизация технологических процессов и производств»

Тест
по дисциплине «Материаловедение»
(наименование дисциплины)

Количество заданий – 20

Время тестирования – 40 минут

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

- 1. Аллотропией
- 2. Кристаллизацией**
- 3. Сплавом

2. Вещество, в состав которого входят два или несколько компонентов, называется:

- 1. Металлом
- 2. Сплавом**
- 3. Кристаллической решеткой

3. Вес одного кубического сантиметра металла в граммах, называется:

- 1. Удельным весом**
- 2. Теплостойкостью
- 3. Тепловое (термическое) расширение

4. Способность металлов увеличивать свои размеры при нагревании, называется:

- 1. Теплостойкостью
- 2. Плавлением
- 3. Тепловое (термическое) расширение**

5. Какого металла удельный вес больше?

- 1. Свинца**
- 2. Железа
- 3. Олова

6. Способность металлов противостоять разрушающему действию кислорода во время нагрева, называется:

- 1. Кислотостойкостью
- 2. Жаростойкостью**
- 3. Жаропрочностью

7. Явление разрушения металлов под действием окружающей среды, называется:

- 1. Жаростойкостью
- 2. Жаропрочностью
- 3. Коррозией**

8. Механические свойства металлов это:

- 1. Кислотостойкость и жаростойкость
- 2. Жаропрочность и пластичность**

3.Теплоемкость и плавление

9.Способность металлов не разрушаться под действием нагрузок, называется:

- 1.Упругостью
- 2.Прочностью**
- 3.Пластичностью

10.Какой греческой буквой обозначается предел прочности?

1. σ («сигма»)
- 2. ψ («пси»)**
3. τ («тау»)

11.Способность металлов, не разрушаясь, изменять под действием внешних сил свою форму и сохранять измененную форму после прекращения действия сил, называется:

- 1.Упругостью
- 2.Пределом прочности
- 3.Пластичностью**

12.Способность металлов сопротивляться вдавливанию в них какого-либо тела, называется:

- 1.Твердостью
- 2.Пластичностью
- 3.Упругостью**

13.Способность металлов не разрушаться под действием нагрузок в условиях высоких температур, называется:

- 1.Жаростойкостью**
- 2.Плавлением
- 3.Жаропрочностью

14.В сером чугуна углерод находится в

- 1.В виде графита**
- 2.В виде цементита

15.Сталь более высокого качества получается:

- 1.В электропечах
- 2.В доменных печах
- 3.В мартеновских печах**

16.Сплав железа с углеродом, при содержании углерода менее 2%, называется:

- 1.Чугун
- 2.Сталь**
- 3.Латунь

17.«Вредные» примеси в сталях, это:

- 1.Сера и фосфор**
- 2.Марганец и кремний
- 3.Железо и углерод

18.Что обозначает цифра в этой марке стали Ст.4?

- 1.Количество углерода 0,4%**
- 2.Номер стали

19.Какая из этих сталей имеет 0,42% углерода, марганца менее 2%, кремния 2%, алюминия 3%?

- 1.42Mц2CЮ
- 2.42MцC2Ю3
- 3.42C2Ю3

20.Углеродистые инструментальные высококачественные стали маркируют:

- 1.У7А
- 2.Сталь 45 пс
- 3.Ст.1

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 18-20 балла;
- оценка «хорошо» - 15 – 17 балла;
- оценка «удовлетворительно»- 12 –14 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» менее 12 баллов.

* За каждый правильный ответ на тестовое задание выставляется 1 балл.

Преподаватель  Никифорова Т.А.
(подпись) (ФИО)

« 16 » 04 2024г.

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет имени Т.Г. Шевченко»
Рыбницкий филиал
Кафедра «Автоматизации технологических процессов и производств»

Перечень тем к контрольной работе

1. Типы связей в кристаллах.
2. Кристаллическое строение металлов. Пространственная кристаллическая решетка. Элементарная кристаллическая ячейка. Параметры ячейки.
3. Кристаллическое строение металлов. Основные типы кристаллических решеток металлов. Координационное число, плотность упаковки, коэффициент компактности.
4. Анизотропия свойств металлов. Полиморфизм.
5. Дефекты кристаллической решетки. Классификация. Точечные дефекты кристаллов, их влияние на свойства кристаллов.
6. Дефекты кристаллической решетки. Классификация. Линейные дефекты кристаллов, их влияние на свойства кристаллов.
7. Дефекты кристаллической решетки. Классификация. Поверхностные дефекты кристаллов, их влияние на свойства кристаллов.
8. Кристаллизация металлов. Термодинамические условия кристаллизации.
9. Кристаллизация металлов. Степень переохлаждения. Критический размер зародыша.
10. Кристаллизация металлов. Скорость зарождения центров кристаллизации и скорость роста зародышей. Размер зерен.
11. Механические свойства металлов и сплавов. Испытание на растяжение.
12. Механические свойства металлов и сплавов. Определение твердости.
13. Механические свойства металлов и сплавов. Динамические испытания.
14. Механические свойства металлов и сплавов. Усталостные свойства.
15. Строение сплавов. Твердые растворы.
16. Дать определение сплава, компонента, системы, фазы. Какие типы фаз образуются в растворах.
17. Строение сплавов. Промежуточные фазы.
18. Особенности кристаллизации сплавов. Правило фаз.
19. Связь между типом диаграмм состояния и свойствами сплавов.
20. Структурные изменения при нагреве холоднодеформированного металла. Возврат.
21. Структурные изменения при нагреве холоднодеформированного металла. Первичная рекристаллизация.
22. Структурные изменения при нагреве холоднодеформированного металла. Собирательная и вторичная рекристаллизация.
23. Структурные изменения при нагреве холоднодеформированного металла. Диаграммы рекристаллизации.
24. Структурные изменения при нагреве холоднодеформированного металла. Изменение свойств при нагреве наклепанного металла.
25. Классификация способов термической обработки.
26. Отжиг 1-ого рода. Разновидности отжига 1-ого рода.
27. Диффузионный отжиг.
28. Рекристаллизационный отжиг. Отжиг для снятия напряжений.
29. Отжиг 2-ого рода (определение). Превращения, происходящие при нагреве стали.
30. Превращения, происходящие при охлаждении стали.
31. Диаграмма изотермического превращения переохлажденного аустенита.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если контрольная работа соответствует всем требованиям, предъявляемым к такого рода работам; в контрольной работе раскрывается заявленная тема, решены поставленные задачи; в контрольной работе на основе изучения источников дается самостоятельный анализ фактического материала, делаются самостоятельные выводы; студент демонстрирует свободное владение материалом, уверенно отвечает на основную часть вопросов;

- оценка «не зачтено» - контрольная работа не соответствует всем требованиям, предъявляемым к такому роду работам; студент не может привести подтверждение теоретическим положениям, не знает источников по теме работы или не может их охарактеризовать; на защите студент не может аргументировать выводы, не отвечает на вопросы; в работе отсутствуют самостоятельные выводы.

Преподаватель


(подпись)

Никифорова Т.А.
(ФИО)

« 16 » 09 2024.