

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шабалина Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 01.12.2023 10:58:09

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba21a436401c8e9b

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске
Колледж института сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель ПЦК

О.И. Шарейко

«___» _____ 2020 г

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

По дисциплине	материаловедение
Специальность	23.02.03 техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта
Форма обучения	очная
Учебный план	2020 г.
Объем занятий:Итого	<u>100</u> ч.,
В т.ч. аудиторных	<u>64</u> ч.
Лекций	<u>32</u> ч.
Практических занятий	<u>32</u> ч.
Самостоятельной работы	<u>36</u> ч.
Экзамен _4_ семестр	—

Дата разработки:

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске
Колледж института сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель ПЦК

О.И. Шарейко

« ____ » _____ 2020 г

Вопросы к экзамену
по дисциплине материаловедение

1. Классификация материалов. Основные свойства материалов: физические, химические, механические и технологические.
2. Определение и обозначение твердости материалов. Определение прочностных и пластических характеристик металлов при испытании на растяжение.
3. Кристаллическое строение металлов. Полиморфные превращения.
4. Кристаллизация металлов. Строение металлического слитка.
5. Виды напряжений. Упругая и пластическая деформация и разрушение.
6. Механизм пластической деформации. Наклеп.
7. Влияние нагрева на строение и свойства деформированного металла. Холодная и горячая деформация.
8. Общая характеристика механических свойств.
9. Строение сплавов. Виды двойных сплавов.
10. Фазовые и структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Стали чугуны.
11. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей.
12. Превращения в стали при равновесном нагреве от комнатной температуры до полной аустенизации.
13. Превращения в аустените при охлаждении.
14. Общая классификация видов термической обработки.
15. Основные виды отжига. Нормализация.
16. Основные способы закалки. Отпуск. Поверхностная закалка, ее виды и области применения.
17. Современные способы получения металлов и сплавов.
18. Общая классификация сталей.
19. Углеродистые конструкционные стали, их классификация, маркировка, применение. Расшифровать: Ст3, БСт2, ВСт5, Сталь 45, Сталь 60Г.
20. Углеродистые инструментальные стали, их классификация, маркировка, применение. Расшифровать: У7, У13А.
21. Легированные стали, достоинства их применения, состав, классификация, маркировка. Расшифровать: 40ХН3МА, 9ХГ, ШХ6, ХГА, Р6М5, А20.
22. Легированные конструкционные стали. Маркировка, свойства, назначение и термическая обработка.
23. Инструментальные углеродистые и легированные стали, их свойства, особенности их применения.
24. Чугуны, их состав, свойства, применение, классификация, маркировка. Расшифровать СЧ 12-28, ВЧ 42-12, КЧ 35-10. Общие сведения о производстве чугунов..

25. Твердые сплавы, их применение, маркировка. Твердые материалы. Антифрикционные сплавы. Расшифровать: ВКЗ, Т15К6, ТТ7К12, Б16..
26. Алюминий, его свойства, применение. Сплавы на основе алюминия. Расшифровать: АЛ2, АМг, АМц, Д16.
27. Медь, ее свойства, применение. Медные сплавы. Расшифровать: Л96, ЛМцС 58-2-2, БрОЦСН 3-7-5-1, БрАМц10-2
28. Строение и структура, свойства пластмасс. Термопластичные, термореактивные пластмассы, их свойства, применение. Резина.
29. Композиционные и неметаллические материалы.
30. Порошковые материалы.
31. Методы получения композиционных материалов. Порошковая металлургия.
32. Закалка сталей, понятия закаливаемости и прокаливаемости сталей.
33. Современные способы производства стали.
34. Литейное производство, стержневые и формовочные материалы.
35. Применение различных видов сварки, пайки и резки металлов на транспорте.
36. Способы сварки, пайка и резка металлов.
37. Выбор режимов резания.
38. Методика расчетов режимов резания
39. Элементы режима резания.
40. Обработка металлов давлением, виды.
41. Виды топлива, свойства и применение на транспорте.
42. Смазочные материалы, виды.
43. Конструкционные и ремонтные материалы. Уплотнительные, обивочные, прокладочные, электроизоляционные материалы, клеи.
44. Защитные материалы: назначение, виды, свойства.

В каждом билете указывается 3 – 4 марки металлических сплавов и твердых сплавов, которые необходимо расшифровать с указанием приближенного состава сплавов, основные их свойства и области применения.

1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, показывает максимально глубокие знания профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры. Обнаруживает способность анализа в освещении различных концепций. Делает содержательные выводы. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации. Имеет место высокий уровень выполнения лабораторных, контрольных и самостоятельных работ в течение учебного процесса.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит необходимые примеры, однако показывает некоторую непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации. Имеет место средний уровень выполнения лабораторных, контрольных и самостоятельных работ в течение учебного процесса.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументированы. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры ограничены, либо отсутствуют. Имеет место низкий уровень выполнения лабораторных, контрольных и самостоятельных работ в течение учебного процесса.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Выводы поверхностны. Имеет место очень низкий уровень выполнения лабораторных, контрольных и самостоятельных работ в течение учебного процесса

Составитель _____ О.И. Шарейко
(подпись)

« ____ » _____ 2020 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске
Колледж института сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель ПЦК

О.И. Шарейко

« ____ » _____ 2020 г

Комплект заданий для контрольной работы

по дисциплине материаловедение
(наименование дисциплины)

Вариант	1	
	Задание 1	Опишите кратко традиционный способ получения стали. Что мы называем сталью?
	Задание 2	Рассчитайте предел прочности стали, если максимальное усилие при разрыве составляет 13500 Н, а площадь сечения образца 20 мм ² .
	Задание 3	Какая запись указывает на большую твердость: HRC 50 или HB 217?
	Задание 4	Расшифруйте марки материалов: СЧ 20, 45, 08Х18Н9Т
Вариант	2	
	Задание 1	Опишите кратко традиционный способ получения чугуна. Что мы называем чугуном?
	Задание 2	Рассчитайте предел прочности стали, если максимальное усилие при разрыве составляет 10500 Н, а площадь сечения образца 20 мм ² .
	Задание 3	Какая запись указывает на большую твердость: HRA 77 или HRB 98?
	Задание 4	Расшифруйте марки материалов: ВЧ 60, Ст.3, 30ХН2МА

1. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если даны правильные, развернутые, грамотно обоснованные ответы на все задания.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если даны правильные, но недостаточно развернутые и обоснованные ответы на все задания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент дает краткие, необоснованные ответы на все задания.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент отвечает не правильно хотя бы на два задания.

Составитель _____ О.И. Шарейко
(подпись)

« ____ » _____ 2020 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске
Колледж института сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель ПЦК

О.И. Шарейко

« ____ » _____ 2020 г

Контрольные срезы

по дисциплине *материаловедение*
(наименование дисциплины)

Контрольный срез № 1

Вариант 1

1. Необходимые материалы для выплавки стали традиционным способом это:
 - 1) пердедельный чугун, металлический лом, топливо, флюс, раскислители;
 - 2) руда, кислород;
 - 3) чугун, топливо;
 - 4) руда, топливо.

2. Каково расположение атомов в металлах?
 - 1) атомы в металлах расположены строго упорядоченно;
 - 2) расположение атомов хаотичное;
 - 3) в расположении атомов металлов присутствует ближний порядок;
 - 4) беспорядочно.

3. Естественное топливо это:
 - 1) каменный уголь;
 - 2) мазут;
 - 3) древесный уголь;
 - 4) керосин.

4. Какие виды кристаллических решеток наиболее часто встречаются в металлах?
 - 1) ОЦК, ГЦК, ГПУ;
 - 2) гексагональная, тетрагональная;
 - 3) октаэдрическая, ромбическая;
 - 4) кубическая.

5. Флюсом называется:
 - 1) совокупность исходных материалов для плавки, взятых в рассчитанном массовом соотношении;
 - 2) специально вводимые в плавильную печь материалы, снижающие температуру плавления пустой породы и ошлаковывающие вредные примеси и золу топлива;
 - 3) элементы или соединения, вводимые в расплав для удаления, растворенного в нем кислорода и восстановления оксидов данного металла;

- 4) продукт взаимодействия флюса с пустой породой.
- 6 Что такое анизотропия свойств кристалла?
- 1) неодинаковость свойств монокристалла в разных кристаллографических направлениях;
 - 2) одинаковость свойств кристалла в разных направлениях;
 - 3) изменение свойств кристалла в зависимости от температуры;
 - 4) изменение свойств кристалла в зависимости от давления.
7. Основным исходным материалом для выплавки стали традиционным способом является:
- 1) передельный чугун;
 - 2) промышленная руда;
 - 3) металлический лом;
 - 4) флюсовые материалы.
8. Каков размер зерна в металле?
- 1) 0,5 – 1см;
 - 2) 0,1 – 0,00001см;
 - 3) 2 – 3мм;
 - 4) 5 – 10нм.
9. На чем основан гидрометаллургический процесс получения металлов?
- 1) на том, что тепло необходимое для выплавки металла получают сжиганием топлива;
 - 2) на том, что тепло необходимое для выплавки металла получают за счет электроэнергии;
 - 3) на выщелачивании металлов из руд при помощи растворителей и последующем выделении металла из раствора;
 - 4) на спекании порошка.

Вариант 2

1. Искусственным топливом является:
- 1) кокс;
 - 2) каменный уголь;
 - 3) торф;
 - 4) нефть.
- 2 Что такое металлическая связь?
- 1) электростатическая связь в кристалле металла между положительно заряженными ионами, находящимися в узлах кристаллической решетки, и «электронным газом»;
 - 2) связь между различными металлами в биметаллических пластинах;
 - 3) сварка металлов;
 - 4) связь между атомами металла
- 3 Шихтой называется:
- 1) совокупность исходных материалов для плавки, взятых в рассчитанном массовом соотношении;
 - 2) специально вводимые в плавильную печь материалы, снижающие температуру плавления пустой породы и ошлаковывающие вредные примеси и золу топлива;
 - 3) элементы или соединения, вводимые в расплав для удаления растворенного в нем кислорода и восстановления оксидов данного металла;
 - 4) продукт взаимодействия флюса с пустой породой.
- 4 Что называют фазой в структуре металлов?

- 1) фазой называют однородные составные части системы, имеющие одинаковый состав, кристаллическое строение и свойства, одно и то же агрегатное состояние;
- 2) фазой называют неметаллические включения в структуре металла;
- 3) фазой называют химическую неоднородность сплава;
- 4) фазой называют структуру металла.

5 Раскислителями называют:

- 1) совокупность исходных материалов для плавки, взятых в рассчитанном массовом соотношении;
- 2) специально вводимые в плавильную печь материалы, снижающие температуру плавления пустой породы и ошлаковывающие вредные примеси и золу топлива;
- 3) элементы или соединения, вводимые в расплав для удаления, растворенного в нем кислорода и восстановления оксидов данного металла;
- 4) продукт взаимодействия флюса с пустой породой.

6 Что такое период кристаллической решетки?

- 1) расстояние между центрами ближайших атомов в элементарной ячейке решетки;
- 2) амплитуда колебаний атомов;
- 3) расстояние между одинаковыми атомами в решетке;
- 4) расстояние между ячейками решетки.

7 На чем основан пирометаллургический процесс получения металлов?

- 1) на том, что тепло необходимое для выплавки металла получают сжиганием топлива;
- 2) на том, что тепло необходимое для выплавки металла получают за счет электроэнергии;
- 3) на выщелачивании металлов из руд при помощи растворителей и последующем выделении металла из раствора;
- 4) на спекании порошка.

8 Что такое степень переохлаждения при кристаллизации?

- 1) разность между равновесной температурой плавления T_n и температурой кристаллизации T_k $\Delta T = T_n - T_k$;
- 2) температура охлаждения отливки;
- 3) температура затвердевания;
- 4) разность температуры по сечению отливки.

9 На чем основан электрометаллургический процесс получения металлов?

- 1) на том, что тепло необходимое для выплавки металла получают сжиганием топлива;
- 2) на том, что тепло необходимое для выплавки металла получают за счет электроэнергии;
- 3) на выщелачивании металлов из руд при помощи растворителей и последующем выделении металла из раствора;
- 4) на спекании порошка.

Контрольный срез №2 Вариант 1

1 Как определяют предел прочности материалов?

- 1) определяют по при испытании на растяжение стандартного образца как частное от деления максимального усилия на площадь образца до испытания;
- 2) определяют, исходя из величины усилия, необходимого для разрушения стандартного образца;
- 3) предел прочности определяют теоретически;
- 4) определяют, как отношение усилия и диаметра образца.

2 Что называется, металлическим сплавом?

- 1) сложное вещество, получаемое сплавлением или спеканием двух или нескольких простых веществ, если его основу составляет металл;
 - 2) сложное вещество, состоящее только из металлов;
 - 3) сложное вещество, имеющее в составе металлические компоненты;
 - 4) простое вещество.
- 3 Напряжение, отвечающее наибольшей нагрузке, предшествующей разрушению образца это:
- 1) предел прочности;
 - 2) предел текучести;
 - 3) предел упругости;
 - 4) предел пропорциональности.
- 4 Что такое твердый раствор внедрения?
- 1) атомы растворимого компонента замещают в узлах решетки атомы компонента-растворителя;
 - 2) смесь зерен обоих компонентов, сохраняющих присущие им типы кристаллических решеток;
 - 3) атомы растворимого компонента размещаются в междоузлиях ячейки решетки растворителя;
 - 4) смесь атомов веществ, составляющих сплав.
- 5 Твердость, определенная методом Роквелла, алмазным наконечником:
- 1) HB 187;
 - 2) HRC 56;
 - 3) HV 800;
 - 4) HRB 77.
- 6 Какие сплавы называют сталями?
- 1) железоуглеродистые сплавы, содержащие более 2,14 % углерода;
 - 2) железоуглеродистые сплавы, содержащие менее 2,14 % углерода;
 - 3) железоуглеродистые сплавы, содержащие менее 4,3 % углерода;
 - 4) сплавы железа с кремнием.
- 7 Твердость, определенная методом Виккерса:
- 1) HB 187;
 - 2) HRC 56;
 - 3) HV 800;
 - 4) HRB 77.
8. Что такое закалка стали?
- 1) предварительная термическая обработка, заключающаяся в нагреве стали до оптимальных температур и дальнейшем медленном охлаждении;
 - 2) окончательная термическая обработка, заключающаяся в нагреве стали до оптимальных температур и дальнейшем быстром охлаждении;
 - 3) насыщение поверхности стали углеродом;
 - 4) нагрев до температуры полной аустенизации стали и охлаждение на воздухе.
- 9 Что такое жаропрочность?
- 1) способность сталей работать под напряжением при высоких температурах в течение определенного времени;
 - 2) свойство сталей не размягчаться при высокой температуре;
 - 3) свойство сталей противостоять газовой коррозии при высоких температурах;
 - 4) свойство стали не плавиться при высокой температуре.
- 10 Что такое нормализация стали?
- 1) предварительная термическая обработка, заключающаяся в нагреве стали до

- оптимальных температур и дальнейшем медленном охлаждении;
- 2) окончательная термическая обработка, заключающаяся в нагреве стали до оптимальных температур и дальнейшем быстром охлаждении;
 - 3) насыщение поверхности стали углеродом;
 - 4) нагрев до температуры полной аустенизации стали и охлаждение на воздухе.
- 11 Как определяют твердость по методу Роквелла?
- 1) определяют вдавливанием стального шарика и измерением отпечатка специальной лупой;
 - 2) под действием нагрузки 150, 100 или 60 кг в образец вдавливается алмазный конус или стальной шарик диаметром 1,588 мм и по шкале прибора определяют твердость;
 - 3) в образец вдавливается алмазная пирамида и измеряется размер отпечатка (диагональ). Твердость рассчитывается по формуле;
 - 4) определяется высотой упругой отдачи стального шарика.
12. Нагрев закаленной стали до температуры 180 – 200⁰С, выдержка при этой температуре в течение 2-х часов и охлаждение на воздухе это:
- 1) закалка;
 - 2) низкий отпуск;
 - 3) отжиг;
 - 4) нормализация.

Вариант 2

- 1 Что такое предел выносливости?
- 1) максимальное напряжение, которое не вызывает разрушения образца при любом числе циклов;
 - 2) характеристика прочности материала;
 - 3) напряжение разрушения металла;
 - 4) время работы детали без разрушения.

2	Что такое механическая смесь в сплавах?
1)	смесь зерен обоих компонентов, сохраняющих присущие им типы кристаллических решеток;
2)	атомы растворимого компонента замещают в узлах решетки атомы компонента-растворителя;
3)	атомы растворимого компонента размещаются в междоузлии ячейки решетки растворителя;
4)	смесь атомов веществ, составляющих сплав.
3	Твердость, определенная методом Бринелля:
1)	HB 187;
2)	HRC 56;
3)	HV 800;
4)	HRB 77.
4	Что такое твердый раствор замещения?
1)	атомы растворимого компонента замещают в узлах решетки атомы компонента-растворителя;
2)	смесь зерен обоих компонентов, сохраняющих присущие им типы кристаллических решеток;
3)	атомы растворимого компонента размещаются в междоузлии ячейки решетки растворителя;
4)	смесь атомов веществ, составляющих сплав.
5	Твердость, определенная методом Роквелла, стальным наконечником:
1)	HB 187;
2)	HRC 56;

- 3) HV 800;
- 4) HRB 77.

6) Какие сплавы называют чугунами?

- 1) железоуглеродистые сплавы, содержащие более 2,14 % углерода;
- 2) железоуглеродистые сплавы, содержащие менее 2,14 % углерода;
- 3) железоуглеродистые сплавы, содержащие менее 4,3 % углерода;
- 4) сплавы железа с кремнием.

7) Что такое жаростойкость?

- 1) свойство сталей противостоять газовой коррозии при высокой температуре (свыше 500⁰С);
- 2) способность сталей работать под напряжением при высоких температурах;
- 3) свойство стали не плавиться при высокой температуре;
- 4) свойство сталей не разрушаться.

8) Что такое отжиг стали?

- 1) предварительная термическая обработка, заключающаяся в нагреве стали до оптимальных температур и дальнейшем медленном охлаждении;
- 2) окончательная термическая обработка, заключающаяся в нагреве стали до оптимальных температур и дальнейшем быстром охлаждении;
- 3) насыщение поверхности стали углеродом;
- 4) нагрев до температуры полной аустенизации стали и охлаждение на воздухе.

9) Что такое твердость металла?

- 1) способность металла оказывать сопротивление пластической деформации при контактном воздействии в поверхностном слое;
- 2) способность материала сопротивляться износу;
- 3) характеристика структуры металла;
- 4) способность металла не разрушиться.

10) Что такое цементация стали?

- 1) предварительная термическая обработка, заключающаяся в нагреве стали до оптимальных температур и дальнейшем медленном охлаждении;
- 2) окончательная термическая обработка, заключающаяся в нагреве стали до оптимальных температур и дальнейшем быстром охлаждении;
- 3) насыщение поверхности стали углеродом;
- 4) нагрев до температуры полной аустенизации стали и охлаждение на воздухе.

11) В чем сущность метода Бринелля?

- 1) сущность заключается во вдавливании стального шарика в образец под действием нагрузки и измерении диаметра отпечатка;
- 2) в образец вдавливается алмазная пирамида и измеряется размер отпечатка (диагональ). Твердость рассчитывается по формуле;
- 3) под действием нагрузки 150, 100 или 60кг в образец вдавливается алмазный конус или стальной шарик диаметром 1,58 мм и по шкале прибора определяют твердость;
- 4) определяется высотой упругой отдачи стального шарика.

12) Нагрев закаленной стали до температуры 180 – 200⁰С, выдержка при этой температуре в течение 2-х часов и охлаждение на воздухе это:

- 1) закалка;
- 2) низкий отпуск;
- 3) отжиг;
- 4) нормализация.

Контрольный срез №3

Вариант 1

1. Приведите примеры марок углеродистой стали обыкновенного качества.
 - 1) Ст.3, Ст.1, Ст.5Г;
 - 2) А12, А20;
 - 3) 45,30, 50, 65;
 - 4) СЧ 10, ВЧ 60.
2. Приведите примеры марок чугунов.
 - 1) Ст.3, Ст.1, Ст.5Г;
 - 2) А12, А20;
 - 3) 45,30, 50, 65;
 - 4) СЧ 10, ВЧ 60.
3. Приведите примеры марок быстрорежущих инструментальных сталей.
 - 1) У8, У9, У12, У12А;
 - 2) ХВГ, 9ХС, ХВСГ;
 - 3) Р18, Р9, Р6М54
 - 4) Т15К6, ВК8.
4. Как маркируется серый чугун?
 - 1) СЧ 20, СЧ18, СЧ10;
 - 2) ВЧ45, ВЧ60, ВЧ40;
 - 3) КЧ30-6, КЧ33-8, КЧ50-5;
 - 4) Х12, Х12М, Х12Ф.
5. Как маркируется ковкий чугун?
 - 1) СЧ 20, СЧ18, СЧ10;
 - 2) ВЧ45, ВЧ60, ВЧ40;
 - 3) КЧ30-6, КЧ33-8, КЧ50-5;
 - 4) Х12, Х12М, Х12Ф.
6. Бронзами называются:
 - 1) двойные или многокомпонентные сплавы на основе меди, в которых основным легирующим элементом является цинк;
 - 2) двойные или многокомпонентные сплавы меди с оловом, алюминием, бериллием, кремнием и другими элементами;
 - 3) двойные сплавы алюминия и кремния;
 - 4) термически упрочняемые сплавы системы Al – Cu – Mg.
7. Дуралюминами называются:
 - 1) двойные или многокомпонентные сплавы на основе меди, в которых основным легирующим элементом является цинк;
 - 2) двойные или многокомпонентные сплавы меди с оловом, алюминием, бериллием, кремнием и другими элементами;
 - 3) двойные сплавы алюминия и кремния;
 - 4) термически упрочняемые сплавы системы Al – Cu – Mg.

Вариант 2

1. Приведите примеры марок качественной углеродистой стали
 - 1) Ст.3, Ст.1, Ст.5Г;
 - 2) А12, А20;
 - 3) 45,30, 50, 65;

- 4) СЧ 10, ВЧ 60.
2. Приведите примеры марок углеродистых инструментальных сталей.
 - 1) У8, У9, У12, У12А;
 - 2) ХВГ, 9ХС, ХВСГ;
 - 3) Р18, Р9, Р6М5;
 - 4) Т15К6, ВК8.
3. Приведите примеры марок твердых сплавов.
 - 1) У8, У9, У12, У12А;
 - 2) ХВГ, 9ХС, ХВСГ;
 - 3) Р18, Р9, Р6М5;
 - 4) Т15К6, ВК8.
4. Как маркируется высокопрочный чугун?
 - 1) СЧ 20, СЧ18, СЧ10;
 - 2) ВЧ45, ВЧ60, ВЧ40;
 - 3) КЧ30-6, КЧ33-8, КЧ50-5;
 - 4) Х12, Х12М, Х12Ф.
5. Латунями называются:
 - 1) двойные или многокомпонентные сплавы на основе меди, в которых основным легирующим элементом является цинк;
 - 2) двойные или многокомпонентные сплавы меди с оловом, алюминием, бериллием, кремнием и другими элементами;
 - 3) двойные сплавы алюминия и кремния;
 - 4) термически упрочняемые сплавы системы Al – Cu – Mg.
6. Силуминами называются:
 - 1) двойные или многокомпонентные сплавы на основе меди, в которых основным легирующим элементом является цинк;
 - 2) двойные или многокомпонентные сплавы меди с оловом, алюминием, бериллием, кремнием и другими элементами;
 - 3) двойные сплавы алюминия и кремния;
 - 4) термически упрочняемые сплавы системы Al – Cu – Mg.
7. Дуралюминами называются:
 - 1) двойные или многокомпонентные сплавы на основе меди, в которых основным легирующим элементом является цинк;
 - 2) двойные или многокомпонентные сплавы меди с оловом, алюминием, бериллием, кремнием и другими элементами;
 - 3) двойные сплавы алюминия и кремния;
 - 4) термически упрочняемые сплавы системы Al – Cu – Mg.

Контрольный срез №4

Вариант 1

- 1 Назовите особенности строения полимеров
 - 1) Полимеры состоят из большого числа мелких молекул
 - 2) Полимеры имеют макромолекулы, состоящие из большого числа повторяющихся элементарных звеньев;
 - 3) Полимеры состоят из одинаковых атомов.
- 2 Что называют пластмассами?
 - 1) Органические материалы на основе полимеров
 - 2) Кристаллические вещества

3) Неорганические материалы

3 К термореактивным пластмассам относятся:

- 1) полиэтилен, полистирол, фторопласт – 4, винипласт
- 2) фенолформальдегидная смола, эпоксидная смола
- 3) резины

4 Вулканизация резины это:

- 1) Горячее прессование изделий из резины
- 2) Холодное прессование изделий из резины
- 3) Обработка сырой резиновой смеси серой

5 Обработку давлением, при котором металл пластически деформируется, вращающимися валками называют:

- 1) волочением;
- 2) прессованием;
- 3) прокаткой;
- 4) ковкой.

6 Какие стали обладают хорошей свариваемостью?

- 1) низкоуглеродистые стали, низколегированные с содержанием углерода до 0,23 %;
- 2) среднеуглеродистые стали;
- 3) высокоуглеродистые стали;
- 4) высоколегированные хромоникелевые стали.

7 Скорость резания, подача инструмента, глубина резания являются:

- 1) основными параметрами режима резания;
- 2) технологическими параметрами резания;
- 3) параметры инструмента;
- 4) характеристики оборудования.

Вариант 2

1 Как влияет форма макромолекулы полимера на их свойства?

- 1) Полимеры с разной формой макромолекулы имеют разные свойства
- 2) Форма макромолекулы не изменяет свойства полимеров
- 3) Никак не влияет.

2 К термопластичным пластмассам относятся:

- 1) полиэтилен, полистирол, фторопласт – 4, винипласт
- 2) фенолформальдегидная смола, эпоксидная смола
- 3) резины

3 Что вводят в состав резин для улучшения их морозостойкости?

- 1) Пластификаторы
- 2) Наполнители
- 3) Противостарители

4 Литье в разовые литейные формы это:

- 1) литье в песчано-глинистые формы, в оболочковые формы, по выплавляемым моделям и газифицируемым моделям;
- 2) литье в кокиль, под давлением, выжиманием;
- 3) непрерывное литье, полунепрерывное литье, жидкая штамповка;
- 4) электрошлаковое литье.

5 Способ обработки металлов давлением, при котором инструмент оказывает многократное воздействие на заготовку, называют:

- 1) волочением;
- 2) прессованием;

- 3) прокаткой;
 - 4) ковкой.
- 6 Какие стали обладают ограниченной свариваемостью?
- 1) низкоуглеродистые стали, низколегированные с содержанием углерода до 0,23 %;
 - 2) среднеуглеродистые стали;
 - 3) высокоуглеродистые стали;
 - 4) высоколегированные хромоникелевые стали.
- 7 Геометрические параметры режущего инструмента, силы резания, производительность обработки являются:
- 1) основными параметрами режима резания;
 - 2) технологическими параметрами резания;
 - 3) параметры инструмента;

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Оценка результатов тестирования может осуществляться по балльной системе (по 1 баллу за каждый верный ответ).

- 60% правильных ответов – «удовлетворительно».
- 75% правильных ответов – «хорошо».
- более 75% правильных ответов – «отлично».

Ключи правильных ответов

Контрольный срез №1	Контрольный срез №2	Контрольный срез №3	Контрольный срез №4
Вариант 1 1.1); 2.1); 3.1); 4.1); 5.2); 6.1); 7.1); 8.2); 9.3). Вариант 2 1.1); 2.); 3.); 4.1); 5.3); 6.1); 7.1); 8.1);9.2)	Вариант 1 1.1); 2.1); 3.1); 4.3); 5.2); 6.2); 7.3); 8.2); 9.1); 10.4); 11.2); 12.2) Вариант 2 1.1); 2.1); 3.1); 4.1); 5.4); 6.1); 7.1); 8.1); 9.1); 10.3); 11.1); 12.	Вариант 1 1.1); 2.4); 3.3); 4.1); 5.3); 6.2); 7.4) Вариант 2 1.3); 2.2); 3.4); 4.2); 5.1); 6.3); 7.4)	Вариант 1 1.2); 2.1); 3.2); 4.3); 5.3); 6.1); 7.1) Вариант 2 1.1); 2.1); 3.1); 4.1); 5.4); 6.2); 7.2)

Составитель _____ О.И.Шарейко
(подпись)

« ____ » _____ 2020 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске
Колледж института сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель ПЦК

О.И. Шарейко

« ____ » _____ 2020 г

Вопросы для собеседования
по дисциплине Материаловедение

Тема 1. Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов. Строение и свойства металлов и сплавов.

1. Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов.
2. Строение и свойства металлов и сплавов; кристаллизация металлов и сплавов; строение металлического слитка; методы исследования металлов и сплавов.
3. Виды кристаллических решеток.

Тема 3. Основы теории сплавов. Сплавы на основе железа и углерода.

1. Основы теории сплавов.
2. Понятие о металлическом сплаве; типы фаз, образующихся в металлических сплавах.
3. Сплавы на основе железа и углерода; фазовые и структурные составляющие в сплавах на основе железа и углерода; влияние легирующих элементов на свойства сталей.

Тема 5. Классификация, маркировка и области применения сталей и чугунов.

1. Белые чугуны
2. Высокопрочные чугуны
3. Ковкие, серые чугуны
4. Структура, маркировка и области применения чугунов
5. Принципы маркировки сталей.

Тема 6. Цветные металлы и сплавы .

1. Медные сплавы.
2. Алюминиевые сплавы.
3. Магниеые сплавы.
4. Титановые сплавы.
5. Баббиты
6. Маркировка цветных сплавов.
7. Особенности маркировки алюминиевых сплавов.

Тема 8. Стали и сплавы с особыми свойствами.

1. Стали, устойчивые против коррозии.
2. Жаростойкие стали и сплавы,
3. Жаропрочные стали и сплавы

Тема 10. Эластомеры (каучуки) и резины.

1. Основные характеристики эластомеров.
2. Получение эластомеров (каучуков)
3. Резины и их назначение.
4. Маркировка эластомеров

Тема 12. Применение пластмасс в промышленности

1. Применение пластмасс в промышленности
2. Применение антифрикционных пластмасс
3. Применение фрикционных пластмасс

Тема 14. Дисперсно-упрочненные композиты. Волокнистые композиты

1. Композиты на основе никеля и кобальта
2. Область применения композитов

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если в процессе проведения собеседования он показывает исчерпывающие знания, последовательно, четко и логически стройно излагает материал использует в ответе дополнительный материал анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он допускает существенные ошибки, необходимые практические компетенции не сформированы.

Составитель _____ О.И. Шарейко

(подпись)

« ____ » _____ 2020 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске
Колледж института сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель ПЦК
_____ О.И. Шарейко
« ____ » _____ 2020 г.

Темы рефератов

по дисциплине Материаловедение

Тема 2. Механические свойства металлов и сплавов. Методы определения механических свойств

1. Методы определения механических свойств
2. Испытание металлов и сплавов на растяжение
3. Испытание металлов и сплавов на твердость

Тема 4. Основы термической обработки.

1. Технология термической обработки стали;
2. Виды и схемы отжига;
3. Нормализация;
4. Режимы закалки;
5. Дефекты, возникающие при закалке;
6. Отпуск и старение;
7. Обработка холодом; термомеханическая обработка;
8. Поверхностная закалка; химико-термическая обработка (ХТО) стали.

Тема 7. Материалы для сварки и пайки.

1. Материалы для сварки;
2. Сварка;
3. Материалы для сварки сталей.

Тема 9. Композиционные материалы на основе полимеров.

1. Строение и свойства эластомеров (каучуков) и резины;
2. Специальные и электротехнические резины.

Тема 11. Пленкообразующие материалы.

1. Неорганические клеи;
2. Герметики;
3. Лакокрасочные покрытия.

Тема 13. Композиционные материалы.

1. Технология дисперсно-упрочненных композитов;
2. Прочность и особенности разрушения композитов.

Критерии оценивания компетенций

Оценка 5 ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка 4 – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка 2 – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Составитель _____ О.И. Шарейко
(подпись)

« _____ » _____ 2020 г.