



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)
Колледж СамГТУ



УТВЕРЖДАЮ
Председатель методической
комиссии по ОП СПО

Е.П. Акри

протокол № 4 от «26» февраля 2024 г.

Фонд оценочных средств по
ОП.03 Материаловедение
(Код и наименование дисциплины)

специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Фонд оценочных средств разработан:
К.т.н., доцент каф. МПМН, Майдан Д.А.

Самара 2024 г.

1. Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (далее — ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих дисциплину ОП.03 Материаловедение.

ФОС разработан в соответствии требованиями ОП СПО, Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного Приказом Министерства просвещения РФ от 14 июня 2022 г. N 444, и учебного плана СамГТУ.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен освоить общие и профессиональные компетенции:

КодПК, ОК	Умения	Знания
ОК01–Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02 – Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03 – Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК09–Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 3.1 – Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации ПК 3.5 – Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению ПК 5.3 – Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования; осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ; указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности; пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации; рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки.	Основные понятия, термины и определения; средства метрологии, стандартизации сертификации, профессиональные элементы международной и региональной стандартизации; показатели качества и методы их оценки; системы и схемы сертификации

--	--	--

2. Паспорт оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения дисциплины ОП.03 Материаловедение по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Дисциплина ОП.03 Материаловедение реализуется в 1 семестре. Всего 90 часов. Из них выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (аудиторных) — 82 часов. Форма промежуточной аттестации — экзамен.

Формы контроля и оценочные средства

Код компетенции	Формы контроля, оценочные средства	
	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.2	Отчет по лабораторным работам, опрос, тестирование, четыре контрольные точки	Экзамен, комплект экзаменационных билетов

3. Типовой комплект заданий для учебной дисциплины

3.1. Типовой комплект заданий для текущего контроля успеваемости

Типовое тестовое задание (пример теста, выполняемого после лабораторной работы № 3 «Микроструктура углеродистых сталей в равновесном состоянии», вариант № 1):

1. Что такое феррит?

- а) Твердый раствор углерода в α -железе;
- б) Твердый раствор углерода в γ -железе;
- в) Механическая смесь перлита и цементита;
- г) Химическое соединение карбид железа Fe_3C .

2. Какую кристаллическую решетку имеет γ -железо?

- а) Объемноцентрированную;
- б) Гранецентрированную;
- в) Базоцентрированную;
- г) Гексагональную плотно упакованную.

3. Результатом какого превращения является перлит?

- а) Перитектического;
- б) Эвтектического;
- в) Эвтектоидного;
- г) Полиморфного.

4. Укажите содержание углерода в эвтектоидной стали.

- а) 0,4 %;
- б) 0,8 %;
- в) 1,0 %;
- г) 1,2 %.

5. Как изменяется предел прочности при растяжении (σ_B) в доэвтектоидных сталях с увеличением содержания углерода?

- а) Увеличивается;
- б) Уменьшается;
- в) Остается постоянным;
- г) Резко падает.

6. Какие из указанных сталей относятся к классу цементуемых?

- а) Сталь Ст0;
- б) Сталь Ст6;
- в) Стали 15, 20, 25;
- г) Стали 50, 55, 60.

Ключ к тестовому заданию: 1 — а; 2 — б; 3 — в; 4 — б; 5 — а; 6 — в.

Контрольные точки. В семестре предусмотрены четыре контрольные точки. Контрольные точки выставляются по результатам тестирования на лабораторных занятиях. Контрольная точка № 1 планируется на лабораторном занятии № 2, контрольная точка № 2 — на лабораторном занятии № 4, контрольная точка № 3 — на лабораторном занятии № 6, контрольная точка № 4 — на лабораторном занятии № 8. Вес каждой контрольной точки — 25 %. Контрольные точки оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Контрольная точка считается пройденной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно» и выше.

3.2. Типовой комплект заданий для промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации — экзамен. Экзамен проводится в устной и письменной форме. Во время экзамена студент должен ответить на теоретические вопросы по выбранному билету.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену:

1. Металлы (определение)
2. Классификация металлов
3. Кристаллическое строение металлов
4. Кристаллические решетки металлов
5. Реальное строение металлических кристаллов
6. Анизотропия свойств кристаллов
7. Механизм процесса кристаллизации
8. Строение слитка
9. Полиморфизм
10. Несовершенства кристаллической решетки и прочность металлов
11. Механические свойства металлов
12. Наклеп и рекристаллизация
13. Влияние нагрева на строение и свойства деформированного металла
14. Строение сплавов. Механическая смесь
15. Строение сплавов. Химическое соединение
16. Строение сплавов. Твердый раствор на основе одного из компонентов сплава. Упорядоченные твердые растворы
17. Правило фаз
18. Правило отрезков
19. Диаграмма состояния для сплавов, образующих механические смеси из чистых компонентов (I рода)

20. Диаграмма состояния для сплавов с неограниченной растворимостью в твердом состоянии (II рода)
21. Диаграмма состояния для сплавов с ограниченной растворимостью в твердом состоянии (III рода)
22. Диаграмма состояния «железо — углерод»
23. Влияние углерода на свойства стали
24. Влияние постоянных примесей на свойства стали
25. Классификация сталей
26. Углеродистые стали и их маркировка
27. Легированные стали и их маркировка
28. Классификация чугунов
29. Структура и свойства чугунов
30. Маркировка графитных чугунов
31. Основные виды термической обработки стали
32. Четыре основных превращения в стали
33. Образование аустенита, рост аустенитного зерна, распад аустенита
34. Мартенситное превращение
35. Превращения при отпуске
36. Выбор температуры закалки
37. Прокаливаемость
38. Способы закалки
39. Отжиг и нормализация
40. Алюминий. Классификация и маркировка алюминиевых сплавов
41. Деформируемые алюминиевые сплавы, не упрочняемые термической обработкой
42. Дюралюминий и другие деформируемые алюминиевые сплавы, упрочняемые термической обработкой
43. Силумины и другие алюминиевые литейные сплавы
44. Медь. Классификация и маркировка сплавов на медной основе
45. Латунь
46. Бронзы
47. Пластические массы
48. Древесные материалы
49. Керамические материалы
50. Композиционные материалы

Образец экзаменационного билета

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «СамГТУ») Колледж СамГТУ				
Кафедра	«Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы» <small>(наименование кафедры)</small>				
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1					
по дисциплине	«Материаловедение и технология конструкционных материалов» <small>(наименование дисциплины)</small>				
Направление	15.02.16 <small>(код)</small>	Факультет	— <small>(факультет)</small>	Семестр	1 <small>(номер)</small>

1. Кристаллические решетки металлов. 2. Основные виды термической обработки стали. 3. Какова структура железоуглеродистого сплава, содержащего 3,6 % углерода, при комнатной температуре и как такой сплав называется?					
СОСТАВИЛ:			УТВЕРЖДАЮ:		
Доцент		Майдан Д.А.	Директор колледжа		Акри Е.П.
(должность)	(подпись)	(ф.и.о.)	(должность)	(подпись)	(ф.и.о.)
	01.09.2024			01.09.2024	
	(дата)			(дата)	

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта

Критерии оценивания результатов выполнения тестового задания на лабораторных занятиях при текущем контроле успеваемости:

Количество правильных ответов, %	Оценка
91—100	Отлично
71—90	Хорошо
51—70	Удовлетворительно
0—50	Неудовлетворительно

Оценка устных ответов обучающихся

Оценка «отлично» ставится, если студент:

1. Полно излагает изученный материал;
2. Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения;
3. Излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1—2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1—2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

1. Излагает материал неполно и допускает неточности;
2. Не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
3. Излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого материала.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент:

1. Обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала;
2. Допускает ошибки, искажающие смысл сказанного;
3. Беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Критерии оценивания результатов изучения дисциплины на экзамене

Оценка «отлично» ставится, если студент продемонстрировал:

1. Систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы;
2. Точное использование терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;
3. Владение инструментарием учебной дисциплины;
4. Способность самостоятельно решать типовые проблемы в рамках учебной программы;

Оценка «хорошо» ставится, если студент продемонстрировал:

1. Достаточные знания в объеме учебной программы;
2. Использование необходимой терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
3. Владение инструментарием учебной дисциплины;

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент продемонстрировал:

1. Ограниченный объем знаний в объеме учебной программы;
2. Частичное использование терминологии, изложение ответа на вопросы с ошибками;
3. Слабое владение инструментарием учебной дисциплины;

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент продемонстрировал:

1. Фрагментарные знания в рамках учебной программы;
2. Неумение использовать терминологию дисциплины, изложение ответа на вопросы с существенными логическими ошибками;
3. Слабое владение инструментарием учебной дисциплины.