

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ПГТУ»)
ВЫСШИЙ КОЛЛЕДЖ «ПОЛИТЕХНИК»

Зам. директора по УМР
Е.Ю. Кузнецов

28 апреля 2023 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.04. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и
услуг (по отраслям)

РАССМОТРЕН И ОДОБРЕН

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 7

«27» апреля 2023 г.

Председатель ПЦК  Е.Ю. Кузнецов/

Организация-разработчик: Высший колледж ПГТУ «Политехник»

Разработчик:

Загайнова Наталья Юльевна, преподаватель высшей квалификационной категории,
директор Высшего колледжа «Политехник»

Рассмотрено и одобрено Методическим советом Высшего колледжа ПГТУ «Политехник»

Протокол заседания №7 от 27.04.2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
 - 1.1. Область применения
2. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 - 2.1. Оценочные средства для текущего контроля
 - 2.2. Оценочные средства для итогового контроля (промежуточной аттестации)

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.04 Материаловедение специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

ФОС включает контрольно-оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработан в соответствии с:

- Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся Поволжского государственного технологического университета СМК-ПМ-3.01-32-2021.

- Положением о рабочей программе учебной дисциплины, профессионального модуля и практики образовательной программы среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО «ПГТУ» (СМК-ПИ-3.03-30-2021);

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям) (далее – ФГОС СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 234 от 14.04.2022 г. (с изменениями и дополнениями);

- Рабочей программы учебной дисциплины ОП.04 Материаловедение по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

1.1. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины ОП.04 Материаловедение России обучающийся должен овладеть предусмотренными ФГОС умениями, знаниями, которые формируют следующие компетенции:

Код результата обучения	Результат обучения
1	2
Общие и профессиональные компетенции	
ОК 01	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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Код результата обучения	Результат обучения
1	2
ПК 1.1	Оценивать соответствие качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров
ПК 1.5	Оценивать качество изготовления и сборки изделий различной сложности (по отраслям)
ПК 2.1	Подготавливать технические документы (заключения) о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам и техническим условиям
ПК 2.2	Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации
ПК 2.4	Разрабатывать стандарты организации, технические условия для их учета при производстве, хранении, транспортировке и при утилизации продукции
ПК 3.2	Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению
ПК 3.4	Разрабатывать мероприятия по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров

2. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Оценочные средства для текущего контроля освоения

1 Назначение

Тест входит в состав комплекса оценочных средств и предназначается для *текущего* контроля и оценки знаний обучающихся по программе учебной дисциплины профессиональной образовательной программы специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

2. Контингент обучающихся: обучающиеся 3 курса специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

3. Форма и условия контроля: в письменном виде на бланках:

4. Время тестирования:

подготовка ___3___ мин.;
 выполнение ___40___ мин.;
 оформление и сдача ___2___ мин.;
всего ___45___ мин.

5. Соответствие тестовых вопросов результатам освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке (сформированности З,У, ПК, ОК)

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных компетенций	№ тестового вопроса
Уметь		
распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; определять виды конструкционных материалов; проводить исследования и испытания материалов; выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве. подбирать необходимые ресурсы, материалы и комплектующие изделия в рамках выполнения задач профессиональной направленности; обеспечивать процесс оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки разрабатывать технические условия на выпускаемую продукцию; разрабатывать стандарты организации с учетом существующих требований к их содержанию и оформлению.	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4	1-48
Знать		
область применения, методы измерения параметров и свойств материалов; способы получения материалов с заданным комплексом свойств; правила улучшения свойств материалов; особенности испытания материалов; содержание актуальной нормативно-правовой документации нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4	1-48

6. Структура теста

Инструкция: Задание №1

Выберите **один** правильный вариант и выпишите букву

Способность материала сопротивляться большим пластическим деформациям – это..	А	упругость;
	Б	прочность;
	В	твердость;

Ответ: _____

Задание №2

Способность материала при нагревании поглощать определенное количество тепла –	А	конвекция;
	Б	теплоемкость;

это...	В	теплопроводность;
--------	---	-------------------

Ответ: _____

Задание №3

Способность материала изменять форму под действием нагрузки и восстанавливать ее после прекращения действия нагрузки – это...	А	упругость;
	Б	прочность;
	В	твердость;

Ответ: _____

Задание №4

Способность материала передавать тепловую энергию от более нагретых к менее нагретым участкам тела – это...	А	конвекция
	Б	теплоемкость
	В	теплопроводность

Ответ: _____

Задание №5

Свойство материала противостоять усталости – это..	А	выносливость
	Б	коррозия
	В	ударная вязкость

Ответ: _____

Задание №6

Какое количество углерода содержится в доэвтектоидных сталях?	А	от 0,8% до 2,14%
	Б	от 0,02% до 2,14%
	В	от 0,02% до 0,8%

Ответ: _____

Задание №7

Какая из структурных составляющих железоуглеродистых сплавов обладает наибольшей твердостью?	А	аустенит.
	Б	цементит.
	В	феррит.

Ответ: _____

Задание №8

В каких координатах строят диаграммы фазового равновесия?	А	концентрация – время
	Б	температура – время
	В	температура - концентрация

Ответ: _____

Задание №9

Как называется склонность (или отсутствие таковой) аустенитного зерна к росту?	А	отпускная хрупкость;
	Б	наследственная зернистость
	В	аустенизация

Ответ: _____

Задание №10

Какой вид химико-термической обработки называют нитроцементацией ?	А	газовое цианирование
	Б	жидкостное цианирование
	В	газовая цементация

Ответ: _____

Задание №11

Какую скорость охлаждения при закалке называют критической?	А	а) максимальную скорость охлаждения, при которой еще протекает распад аустенита на структуры перлитного типа.
	Б	б) минимальную скорость охлаждения, необходимую для получения мартенситной

		структуры.
	В	в) минимальную скорость охлаждения, необходимую для фиксации аустенитной структуры.
	Г	г) минимальную скорость охлаждения, необходимую для закалки изделия по всему сечению.

Ответ: _____

Задание №12

Основным и распространенным конструкционным материалом является:	А	а) сталь
	Б	б) чугун
	В	в) бронзы

Ответ: _____

Задание №13

Каково назначение легирования?	А	а) позволяет повысить технологические свойства
	Б	б) позволяет повысить химические свойства
	В	в) позволяет повысить механические свойства

Ответ: _____

Задание №14

Основное требование к автоматным сталям:	А	а) хорошая обрабатываемость резанием
	Б	б) хорошая свариваемость
	В	в) повышенная пластичность и вязкость

Ответ: _____

Задание №15

Склонность стали к образованию горячих и холодных трещин зависит:	А	а) от резкого охлаждения
	Б	б) от содержания углерода
	В	в) от содержания легирующих элементов

Ответ: _____

Задание №16

Основное требование к строительным сталям:	А	а) хорошая обрабатываемость резанием
	Б	б) хорошая свариваемость
	В	в) повышенная пластичность и вязкость

Ответ: _____

Задание №17

К какому классу по равновесной структуре относятся стали марок 35,40,45?	А	заэвтектоидные стали
	Б	эвтектоидные стали
	В	доэвтектоидные стали
	Д	ледебуритные стали

Ответ: _____

Задание №18

Что такое красностойкость быстрорежущих сталей?	А	Устойчивость против высокотемпературной коррозии.
---	---	---

	Б	Способность сохранять твердость при высоких температурах
	В	Способность сталей противостоять отпуску.

Ответ: _____

Задание №19

Какой из перечисленных в ответах технологических методов применяют для получения твердых сплавов?	А	Обработку сверхвысоким давлением в сочетании с высоким нагревом
	Б	Порошковую металлургию
	В	Литье с последующей термической обработкой
	Д	Термомеханическую обработку

Ответ: _____

Задание №20

Какой из приведенных в ответах инструментальных материалов обладает наибольшей красностойкостью?	А	У8А.
	Б	Р6М5.
	В	Т30К4.

Ответ: _____

Задание №21

Достоинствами политетрафторэтилена являются	А	высокая теплостойкость и износостойкость;
	Б	высокие антифрикционные свойства;
	С	хорошая технологичность, высокая твердость;
	Д	высокие прочность и пластичность.

Ответ: _____

Задание №22

Слоистые пластмассы на основе фенолформальдегидной смолы с наполнителем из хлопчатобумажной ткани называются	А	стеклотекстолитом
	Б	текстолитом
	В	гетинаксом
	С	асботекстолитом

Ответ: _____

Задание №23

Лучшими антифрикционными свойствами обладают	А	фторопласт-4
	Б	ударопрочный полистирол
	С	асбоволокнит
	Д	винипласт

Ответ: _____

Задание №24

Какие материалы можно отнести к композиционным?	А	латунь;
	Б	стеклотекстолит;
	В	полиэтилен.
	С	сталь

Ответ: _____

Задание №25 К сплавам цветных металлов относят:

- а) латуни;
- б) силумины;
- в) нержавеющие стали

Задание №26 Сколько меди содержит латунь ЛК 80-3

- а) 3%;
- б) 8%;
- в) 80%**

Задание №27 Бронзы относятся к

- а) сплавам меди;**
- б) жаропрочным сплавам;
- в) алюминиевым сплавам

Задание №28 Силумин- это

- а) сплав меди с цинком;
- б) сплав алюминия с кремнием;**
- в) сплав алюминия, содержащий медь, марганец, магний

Задание №29 Стали классифицируют по

- а) химическому составу;**
- б) назначению;**
- в) качеству**

Задание 30 Медный сплав БрАЖМ 10-4-4 содержит..

- а) железо;**
- б) алюминий;**
- в) никель**
- г) олово

Задание №31 Что означает цифра в маркировке «СТ-3»

- А) содержание углерода 0,03%;
- б) условный номер;**
- в) содержание углерода до 0,3%;

Задание №32 Сталь 10 содержит углерода

- а) менее 0,07%;
- б) 0,1%**
- в) 0,2-0,3%

Задание №33 К легирующим элементам относятся

- а) молибден;**
- б) железо;
- в) углерод

Задание №34 Сталь 12Х1МФ содержит

- а) 12% хрома;
- б) 12% углерода;
- в) 0,12 % углерода**

Задание №35 Чугун представляет собой

- а) сплав железа с углеродом, содержащим углерода до 2,14%;
- б) сплав железа с углеродом, содержащим углерода более 2,14%**
- в) сплав на никелевой основе

Задание №36 Сколько марганца содержит жаропрочный чугун марки ЧН11Г7Х2Ш

- а) 11%;
- б) 2%;
- в) 7%**

Задание №37 Какое относительное удлинение имеет высокопрочный чугун марки ВЧ 38-

17

- а) 38%
- б) 17%;**

в) в обозначении не указано

Задание №38 Сколько меди содержит латунь ЛК 80-3

а) 3%

б) 8%;

в) 80 %

Задание №39 Для изготовления кругов используют

а) абразивные материалы;

б) связующие вещества;

в) нержавеющей стали

Задание №40 Преимущества кругов с керамической связкой

а) низкая хрупкость;

б) влагоустойчивость;

в) теплоустойчивость

Задание №41 К абразивным материалам относятся

А) карбид кремния черный;

Б) электрокорунд белый;

В) электрокорунд зеленый

Задание №42 Большая часть кругов изготавливается на связке

А) металлической;

Б) вулканической;

В) керамической

Задание №43 Вредные примеси в составе чугуна

А) кремний;

Б) сера;

В) фосфор

Задание №44 Что называется сталью -

А) любой металл;

Б) сплав железа с углеродом, содержащим углерода до 2,14% и другими элементами;

В) сплав на основе никеля;

Задание №45 Вредные примеси в составе стали - это

А) кремний;

Б) сера;

В) фосфор

Задание 46 Механические свойства стали –

А) предел прочности;

Б) относительное удлинение;

В) теплопроводность;

Задание 47 Особые свойства стали – это..

А) пластичность;

Б) жаропрочность;

В) коррозионная стойкость

Задание 48 Дюралюминий имеет..

а) низкую прочность;

б) повышенную твердость;

в) хорошую коррозионную стойкость

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценка	Баллы, %	Количество правильных ответов
5	100-90	48-43
4	89-70	42-34
3	69-50	33-24
2	49 и менее	23 и менее

2.2. Оценочные средства для итогового контроля (промежуточной аттестации)

ПЕРЕЧЕНЬ

вопросов к экзамену по дисциплине ОП.04 Материаловедение

1. Типы атомных связей и их влияние на свойства материалов
2. Атомно-кристаллическое строение металлов. Основные типы кристаллических решеток
3. Строение реальных металлов
4. Кристаллизация металлов
5. Строение слитка
6. Основы теории сплавов. Диаграммы состояния
7. Методы упрочнения металлических сплавов
8. Методы изучения структуры металла
9. Механические свойства и методы их определения
10. Физические свойства металлов
11. Технологические свойства металлов и сплавов
12. Требования к свойствам инструментальных материалов
13. Стали для режущего инструмента
14. Быстрорежущие стали
15. Стали для измерительного инструмента
16. Стали для штампов и пресс-форм
17. Твердые сплавы
18. Режущая керамика
19. Сверхтвердые материалы
20. Углеродистые конструкционные стали обыкновенного качества
21. Углеродистые качественные стали
22. Автоматные стали
23. Легированные стали
24. Цементуемые стали
25. Улучшаемые конструкционные стали
26. Шарикоподшипниковые стали
27. Стали для сварных конструкций
28. Отжиг. Виды отжига
29. Нормализация
30. Закалочные среды
31. Закалка в одном охладителе
32. Ступенчатая закалка
33. Изотермическая закалка
34. Низкотемпературный отпуск
35. Среднетемпературный отпуск
36. Высокотемпературный отпуск
37. Старение
38. Цементация
39. Цианирование
40. Азотирование
41. Алитирование
42. Борирование
43. Силицирование
44. Классификация сталей по назначению
45. Конструкционные стали
46. Инструментальные стали
47. Стали с особыми свойствами

48. Определение и состав стали
49. Свойства стали
50. Классификация чугунов по структуре
51. Классификация чугунов по химическому составу
52. Белый чугун
53. Ковкий чугун
54. Серый чугун
55. Высокопрочный чугун
56. Антифрикционный чугун
57. Жаропрочный чугун
58. Жаростойкий чугун
59. Коррозионно-стойкий чугун
60. Медь
61. Латунь
62. Бронза
63. Стали, устойчивые против коррозии
64. Стали и сплавы с магнитными свойствами
65. Стали и сплавы с электрическими свойствами
66. Износостойкие стали
67. Высокопрочные стали
68. Жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы
69. Медные сплавы
70. Дюралюминий
71. Сплавы авиаль
72. Литейные сплавы алюминия.
73. Силумины.
74. Магнитные сплавы
75. Титановые сплавы
76. Баббиты
77. Полимеры. Строение и особенности
78. Пластические массы
79. Эластомеры (каучуки), резины
80. Пленкообразующие металлы. Клеи, герметики, лаки, краски
81. Применение пластмасс в промышленности
82. Неорганическое стекло
83. Ситаллы
84. Органическое стекло
85. Древесина
86. Композиционные материалы
87. Горюче-смазочные материалы для двигателей внутреннего сгорания (ДВС)

Пример оформления билета экзаменационного

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ПГТУ»)

ВЫСШИЙ КОЛЛЕДЖ ПГТУ «ПОЛИТЕХНИК»

РАССМОТРЕНО предметной (цикловой) комиссией «___» _____ 20__ г. Председатель _____ «___» _____ 20__ г. Председатель _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫ Й БИЛЕТ №1 по ОП.04 «Материаловедение» (дисциплина) Группы _____ Семестр _____	УТВЕРЖДАЮ _____ «___» _____ 20__ г. Зам. директора по УМР _____ «___» _____ 20__ г.
--	---	--

1. Предмет материаловедения. Современная классификация материалов, основные этапы развития материаловедения.
2. Дефекты, возникающие при закалке.
3. Расшифровка марок сталей.

Преподаватель _____/Н.Ю. Загайнова./

Критерии оценки

«Отлично» - студент глубоко изучил учебный материал; последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы; свободно применяет полученные знания на практике

«Хорошо» - студент твердо знает учебный материал; отвечает без наводящих вопросов и не допускает при ответе серьезных ошибок; умеет применять полученные знания на практике.

«Удовлетворительно» - студент знает лишь основной материал; на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя

«Неудовлетворительно» - студент имеет отдельные представления об изученном материале; не может полно и правильно ответить на поставленные вопросы, при ответах допускает грубые ошибки