

Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«СТАРООСКОЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ОГАПОУ СПК)

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР Т.Ю. Белозерских

КОМПЛЕКТ

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.01. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

для специальности

54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Базовый уровень подготовки

Старый Оскол

Комплект оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальностям СПО **54.02.01 Дизайн (по отраслям)** программы учебной дисциплины **ОП.01. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

Разработчик:

Сорокотягина Любовь Анатольевна, преподаватель ОГАПОУ
«Старооскольский педагогический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
2. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
3. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине
4. Формы оценивания умений, знаний и сформированности общих компетенций для текущего контроля

1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины **ОП.01. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме **экзамена**.

КОС разработан в соответствии с:

- основной профессиональной образовательной программой по профессии специальностей СПО **54.02.01 Дизайн (по отраслям)**
- рабочей программой учебной дисциплины **ОП.01. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

Коды формируемых компетенций, требования к знаниям и умениям обучающихся по дисциплине **ОП.01. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

В результате освоения учебной дисциплины **ОП.01. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ** обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные компетенции, и общими компетенциями:

У1. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в дизайн-проекте;

31. Область применения; методы измерения параметров и свойств материалов;

32. Технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам;

33. Особенности испытания материалов

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Применять материалы с учетом их формообразующих свойств.

ПК 2.2. Выполнять эталонные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете, материале.

2. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств по дисциплине ОП.01. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции в соответствии с таблицей 2 ФГОС по УД	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь:		
У1. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в дизайн-проекте	Обосновывать выбор материала с заданными свойствами для выполнения дизайн-проектирования	<i>Устный опрос Прак. работа Тестирование Сам. работа Экзамен</i>
Знать:		
31.Область применения; методы измерения параметров и свойств материалов;	Характеризовать основные свойства материалов и методы измерения их характеристик	<i>Устный опрос Прак. работа Тестирование Сам. работа Экзамен</i>
32.Технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам;	Обосновывать выбор материала с учетом технологических, эксплуатационных и гигиенических требований	<i>Устный опрос Прак. работа Тестирование Сам. работа Экзамен</i>
33.Особенности испытания материалов	Объяснять особенности испытания материалов	<i>Устный опрос Прак. работа Тестирование Сам. работа Экзамен</i>

* Наименование темы (раздела) или тем (разделов) берется из рабочей программы дисциплины.

3. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ по темам (разделам)

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль				Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
Раздел 1.			<i>Устный опрос Практическая Работа Контрольная работа Тестирование Самостоятельная работа</i>	ОК1-9; У1; 31-33	<i>экзамен</i>	ОК1-9; У1; 31-33
Тема 1.1	<i>Устный опрос Практическая Работа Контрольная работа Тестирование Самостоятельная работа</i>	ОК1-9; У1; 31-33				
Раздел 2.			<i>Устный опрос Практическая Работа Контрольная работа Тестирование Самостоятельная работа</i>	ОК1-9; У1; 31-33		
Тема 2.1	<i>Устный опрос Практическая Работа Контрольная работа Тестирование Самостоятельная работа</i>	ОК1-9; У1; 31-33				
Тема 2.2	<i>Устный опрос Практическая Работа Контрольная работа Тестирование Самостоятельная работа</i>	ОК1-9; У1; 31-33				
Тема 2.3	<i>Устный опрос Практическая Работа Контрольная работа Тестирование Самостоятельная работа</i>	ОК1-9; У1; 31-33				
Тема 2.4	<i>Устный опрос Практическая Работа Контрольная работа Тестирование Самостоятельная работа</i>	ОК1-9; У1; 31-33				
Тема 2.5	<i>Устный опрос Практическая Работа Контрольная работа Тестирование Самостоятельная работа</i>	ОК1-9; У1; 31-33				
Тема 2.6	<i>Устный опрос Практическая Работа Контрольная работа Тестирование Самостоятельная работа</i>	ОК1-9; У1; 31-33				
Тема 2.7	<i>Устный опрос Практическая Работа</i>	ОК1-9; У1; 31-33				

	<i>Контрольная работа Тестирование Самостоят. работа</i>					
Тема 2.8	<i>Устный опрос Практическ. Работа Контрольная работа Тестирование Самостоят. работа</i>	ОК1-9; У1; 31-33				
Тема 2.9	<i>Устный опрос Практическ. Работа Контрольная работа Тестирование Самостоят. работа</i>	ОК1-9; У1; 31-33				
Тема 2.10	<i>Устный опрос Практическ. Работа Контрольная работа Тестирование Самостоят. работа</i>	ОК1-9; У1; 31-33				
Тема 2.11	<i>Устный опрос Практическ. Работа Контрольная работа Тестирование Самостоят. работа</i>	ОК1-9; У1; 31-33				
Раздел 3			<i>Устный опрос Практичес к. Работа Контрольн ая работа Тестирован ие Самостоят . работа</i>	ОК1-9; У1; 31-33		
Тема 3.1	<i>Устный опрос Практическ. Работа Контрольная работа Тестирование Самостоят. работа</i>	ОК1-9; У1; 31-33				

4. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.01. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УВР

_____ Белозерских Т.Ю.

«____» _____ 2016 г.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

по дисциплине **ОП.01. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**
для специальности **54.02.01 Дизайн (по отраслям)** **3 курс**

Раздел, тема	вопросы
Введение	<ol style="list-style-type: none">1. Значение и содержание учебной дисциплины «Материаловедение» и связь её с другими дисциплинами.2. Значение материаловедения в решении важнейших технических проблем.3. Новейшие достижения и перспективы развития в области материаловедения.
Раздел 1 Классификация и основные свойства материалов Тема 1.1 Теоретические основы материаловедения	<ol style="list-style-type: none">4. Структура и свойства материалов.5. Фазовые состояния вещества: твердые, жидкие, газообразные.6. Основные свойства материалов: теплопроводность, теплоемкость, пластичность, твердость, электропроводность, прирабатываемость и др. Классификация материалов по структуре и свойствам: металлы, сплавы, волокна, стекломатериалы и др.
Раздел 2 Технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам Тема 2.1. Древесина и волокна	<ol style="list-style-type: none">7. Структура и свойства древесины.8. Физико- механические свойства древесины. Дефекты древесины.9. Способы обработки древесины.10. Основные инструменты для обработки древесины. Изделия из древесины, используемые в дизайне. Технология производства карандашей, бумаги, мольбертов и др.11. Классификация и строение волокон.12. Основные технологические свойства волокон. Волокна растительного происхождения.13. Волокна животного происхождения.14. Способы обработки волокон.15. Основные инструменты для обработки волокон. Изделия из волокон, используемые в дизайне.16. Технология производства кистей, холстов, тканей и др.
Тема 2.2 Краски	<ol style="list-style-type: none">17. Классификация и основные свойства красок.18. Краски масляные, акварельные, гуашевые, акриловые и др., их свойства и применение.19. Технология производства красок.20. Гигиенические обоснования выбора красок для различных видов работ.

Тема 2.3 Природные каменные материалы- горные породы	21. Определение, классификация, методы изучения горных пород. 22. Магматические горные породы. 23. Осадочные горные породы. 24. Метаморфические горные породы. 25. Способы и средства обработки горных пород. Дефекты изделий из горных пород. 26. Изделия из горных пород и минералов.
Тема 2.4 Керамика	27. Строение, свойства керамики. 28. Способы изготовления керамических изделий. Обжиг и декорирование керамики. 29. Керамика на основе глины. 30. Техническая керамика, ее свойства, сферы применения.
Тема 2.5 Силикатное стекло	31. Состав, строение, свойства стекла. Стеклокристаллические материалы. 32. Технические стекла и стекловолокнистые материалы. 33. Способы производства, обработки и декорирования стекла. 34. Дефекты стекла.
Тема 2.6 Основы металловедения	35. Строение, свойства и превращения металлов и их сплавов. 36. Теория металлических сплавов. 37. Механические свойства металлов и сплавов. Рекристаллические процессы в металлах и сплавах.
Тема 2.7 Положения теории сплавов железа с углеродом	38. Свойства железа и фаз в сплавах железа с углеродом. Влияние углерода, постоянных примесей и легирующих элементов на свойства железоуглеродистых сплавов. 39. Термическая обработка и превращения при нагреве и охлаждении стали. 40. Химико- термическая обработка стали.
Тема 2.8 Металлы и сплавы	41. Чугуны. Конструкционные стали. Инструментальные стали и твердые сплавы. Алюминий и сплавы на его основе. 42. Медь и сплавы на ее основе. 43. Сплавы цветных металлов с высокой удельной прочностью, тугоплавкие и антифрикционные. Сплавы с особыми физическими свойствами.
Тема 2.9 Полимерные материалы	44. Классификация, структура, свойства полимеров. 45. Пластические массы. 46. Каучуки и резины. 47. Пленкообразующие материалы. 48. Применение полимерных материалов.
Тема 2.10 Композиционные и порошковые материалы	49. Состав, строение, классификация композиционных материалов. 50. Композиционные материалы с металлической матрицей. 51. Композиционные материалы с неметаллической матрицей. 52. Конструкционные порошковые материалы. 53. Применение композитных и порошковых материалов.
Тема 2.11 Технические жидкости и газы	54. Смазочные материалы. Смазочно-охлаждающие и технологические материалы

<p style="text-align: center;">Раздел 3 Материаловедение и дизайн 3.1</p> <p>Использование материалов в дизайне</p>	<p>55. Химические вещества и материалы в живописи.</p> <p>56. Методы исследования произведений монументальной и станковой живописи.</p> <p>57. Изучение химического состава древней живописи в инфракрасных лучах.</p> <p>58. Металлы- материал для создания шедевров мирового искусства.</p> <p>59. О меди и бронзе. Позолота.</p> <p>60. Металлический блеск в зеркалах.</p> <p>61. Железо и жечь. Чугун: и волшебство и вдохновение.</p> <p>62. Сталь: от оружия до ювелирных изделий.</p> <p>63. Художественная ценность и свойства стекла.</p> <p>64. Характеристика и химический состав стекла.</p> <p>65. Способы производства и отделки стекла.</p> <p>66. Исторический обзор стеклопроизводства.</p> <p>67. Художественная ценность и свойства стекла.</p> <p>68. Характеристика и химический состав стекла.</p> <p>69. Способы производства и отделки стекла.</p> <p>70. Исторический обзор стеклопроизводства.</p>
<p style="text-align: center;">итого</p>	<p style="text-align: center;">3 раздела, 70 вопросов</p>

Критерии оценки:

- оценка **«отлично»** выставляется студенту, если дан полный ответ на вопрос, приведены примеры; студент в полной мере владеет терминологией; ответ самостоятельный, логичный и последовательный.

- оценка **«хорошо»** выставляется, если студент в полной мере владеет материалом, терминологией, но допускает непоследовательность в изложении, незначительные неточности в ответе на вопросы, затрудняется в ответе на дополнительные вопросы.

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если студент затрудняется самостоятельно ответить полностью на вопрос, допускает неточности в терминах и определениях, но отвечает на наводящие вопросы,

-оценка **«неудовлетворительно»** выставляется , если студент не может дать ответ на вопрос билета и на дополнительные вопросы, слабо ориентируется в терминологии,

Преподаватель:

Л.А. Сорокотягина

Рассмотрены на заседании ПЦК *естественно- математических дисциплин*

Протокол № __ от «__» _____ 201__ г.

Председатель ПЦК _____ В.И. Анисимова

(подпись)

«__» _____ 201__ г.

Форма экзаменационного билета по дисциплине

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СТАРООСКОЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ОГАПОУ СПК)

Предметно-цикловая комиссия естественно- математических дисциплин

Специальность **54.02.01** Дизайн (по отраслям)

Курс 3

Семестр 6

Дисциплина Материаловедение

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Материаловедение как наука. Предмет и задачи материаловедения.
2. Техническая керамика, ее свойства, особенности состава, сферы применения.
3. Обосновать выбор материала для изготовления кистей для масляных красок.

Утверждено на ПЦК _____ естественно- математических дисциплин
протокол № _____ от _____ 201.. г.

Преподаватель _____ Сорокотягина Л.А.

Председатель ПЦК _____ Анисимова В.И.

4. Формы оценивания умений, знаний и сформированности общих компетенций для текущего контроля

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СТАРООСКОЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ОГАПОУ СПК)

ПЦК естественно- математических дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УВР

_____ Белозерских Т.Ю.

«___» _____ 2016 г.

Комплект тестовых заданий для текущего контроля

по дисциплине материаловедение

Раздел 1. Классификация и основные свойства материалов

Тема 1.1 Теоретические основы материаловедения

Контрольные вопросы.

1. Что изучает материаловедение?
2. Что называется структурой материалов?
3. Что называется фазой состояния вещества?
4. Опишите строение кристаллических веществ.
5. Какие существуют основные показатели свойств материалов?
6. Какие параметры определяют техническую прочность материалов?
7. Что понимают под триботехникой?
8. Каким образом улучшить коррозионную стойкость материала?
9. Назовите основные технологические характеристики материалов.
10. Как классифицируются материалы по своим структурным признакам?
11. Перечислите нормативно-техническую документацию, устанавливающую комплекс норм, правил и требований к материалам.
12. Чем необходимо руководствоваться при выборе материалов?
13. Что является основными свойствами изделия?
14. Из чего складывается показатель – материалоемкость продукции?

Тема 2.6 Основы металловедения

Контрольные вопросы.

1. Что называется термической обработкой металлов?
2. Назовите виды термической обработки стали.
3. Какие структурные превращения происходят при термической обработке стали?
4. С какой целью проводится термическая обработка сталей?
5. Какая структура обеспечивает высокий комплекс механических свойств стали после термической обработки?
6. Что называется отжигом стали?
7. Что называется закалкой сталей?
8. Назовите способы закалки сталей.
9. Что называется отпуском стали?
10. В чем заключается термомеханическая обработка стали?
11. Какие свойства обеспечивает поверхностная закалка сталей?
12. Назовите виды химико-термической обработки сталей.
13. Какие виды брака изделий могут возникнуть в результате нарушения технологии термической обработки сталей?
14. Опишите технологию изготовления отливок в песчаных формах.
15. Перечислите специальные способы литья.
16. Каким образом подразделяются прокатные изделия?
17. В чем состоит сущность процесса волочения?
18. Что называется сваркой металлов?
19. На чем основана работа резания режущего инструмента?

Тема 2.7 Положения теории сплавов железа с углеродом

Контрольные вопросы.

1. Что называется сплавом железа с углеродом?
2. Назовите структурные составляющие железоуглеродистых сплавов.
3. Какой сплав называется чугуном?
4. Как подразделяются стали по процентному содержанию углерода?

Тема 2.8 Металлы и сплавы

Контрольные вопросы.

Вариант 1.

1. Назовите основные свойства металлов.
2. Что называется кристаллизацией расплавов?
3. Назовите основные виды коррозии металлов.
4. Что называется сплавом?
5. Что называется эвтектикой?
6. Какая существует связь между твердым раствором и свойствами сплава?
7. Какими свойствами характеризуются металлы?
8. Какие существуют виды деформации металлов?
9. Что является основными характеристиками механических свойств металлов?
10. Какие существуют методы определения твердости металлов и сплавов?
11. Что называется технологическими свойствами материалов?

12. Какие существуют технологические пробы металлов?

Вариант 2.

1. Каким образом получается чугун?
2. Какие существуют плавильные агрегаты для получения чугуна?
3. Опишите технологический процесс получения алюминия.
4. Что представляет собой порошковая металлургия?
5. Что называется чугуном?
6. Какими параметрами определяются типы чугунов?
7. По каким признакам осуществляется классификация чугунов?
8. Назовите структурные составляющие чугунов.
9. Чем обусловлены механические свойства высокопрочного чугуна?
10. Каким образом получается ковкий чугун?
11. Каким образом подразделяются легированные чугуны по своему назначению?

Вариант 3.

1. Каким образом производится сталь?
2. Какие существуют процессы получения стали?
3. В каких плавильных агрегатах может выплавляться сталь?
4. Каким образом классифицируются стали?
5. Как подразделяются стали по своему назначению?
6. Какие существуют группы углеродистых сталей?
7. С какой целью осуществляется легирование сталей?
8. Какие стали относятся к группе инструментальных?
9. Что представляют собой твердые сплавы?

Рубежный контроль.

Тестирование по разделам 1.2 *Тестовое задание.*

- 1. Какая из приведенных в ответах сталей относится к заэвтектоидным?**
А) ст. 1 кп В) У 10А С) 10 пс D) А 11
- 2. Какой из признаков может характеризовать кипящую сталь?**
А) Низкое содержание кремния В) Высокая пластичность отливки
С) Низкая пластичность D) Низкое содержание марганца
- 3. Какую сталь называют кипящей (сталь 3кп)?**
А) Сталь, обладающую повышенной прочностью
В) Сталь, доведенную до температуры кипения.
С) Сталь, раскисленную марганцем, кремнием и алюминием
D) Сталь, раскисленную только марганцем
- 4. К какой категории по качеству принадлежит Сталь бсп?**
А) К высококачественным сталям
В) К особовысококачественным сталям
С) К качественным сталям
D) К сталям обыкновенного качества
- 5. К какой категории по качеству принадлежит сталь 0,8 кп?**
А) К сталям обыкновенного качества В) К качественным сталям
С) К высококачественным сталям D) К особовысококачественным сталям
- 6. Какие стали называются автоматными?**
А) Стали, предназначенные для изготовления ответственных пружин, работающих в автоматических устройствах.
В) Стали, длительно работающие при цикловом знакопеременном нагружении
С) Стали с улучшенной обрабатываемостью резанием, имеющие повышенное содержание серы или дополнительно легированные свинцом, селеном или кальцием.
D) Инструментальные стали, предназначенные для изготовления металлорежущего инструмента, работающего на станках – автоматах
- 7. К какой группе материалов относится сплав марки А 20?**
А) К углеродистым инструментальным сталям
В) К углеродистым качественным конструкционным сталям
С) К сталям с высокой обрабатываемостью резанием
D) К сталям обыкновенного качества
- 8. К какой группе материалов относится сплав марки АС40? Каков его химический состав?**
А) Высококачественная конструкционная сталь. Содержит около 0.4% углерода и около 1% кремня.
В) Антифрикционный чугуи. Химический состав в марке не отображен.

С) Конструкционная сталь, легированная азотом и кремнием. Содержит около 0.4% углерода.

Д) Автоматная сталь. Содержит около 0.4% углерода, повышенное кол-во серы, легированная свинцом

9. Какие металлы называют жаростойкими?

А) Металлы, способные сопротивляться часто чередующемуся нагреву и охлаждению.

В) Металлы, способные сопротивляться коррозионному воздействию газа при высоких температурах.

С) Металлы, способные сохранять структуру мартенсита при высоких температурах.

Д) Металлы, способные длительное время сопротивляться деформированию и разрушению при повышенных температурах.

10. Какие металлы называют жаропрочными?

А) Металлы, способные сохранять структуру мартенсита при высоких температурах.

В) Металлы, способные сопротивляться коррозионному воздействию газа при высоких температурах.

С) Металлы, способные длительное время сопротивляться деформированию и разрушению при повышенных температурах.

Д) Металлы, способные сопротивляться часто чередующимся нагреву и охлаждению.

11. Каким из приведенных в ответах свойств характеризуется медь?

А) Низкой температурой плавления (651°C), низкой теплопроводностью, низкой плотностью (1740 кг/м^3)

В) Низкой температурой плавления (327°C), низкой теплопроводностью, высокой плотностью (11600 кг/м^3)

С) Высокой температурой плавления (1083°C), высокой теплопроводностью, высокой плотностью (8940 кг/м^3)

Д) Высокой температурой плавления (1665°C), высокой теплопроводностью, высокой плотностью (4500 кг/м^3)

12. Что такое латунь?

А) Сплав меди с цинком

В) Сплав железа с никелем

С) Сплав меди с оловом

Д) Сплав алюминия с кремнием.

13. Как называется сплав марки Л62? Каков его химический состав?

А) Литейная сталь, содержащая 0,62%С

В) Литейный алюминиевый сплав, содержащий 62% Al

С) Сплав меди с цинком, содержащий 62% Cu

Д) Сплав бронзы с медью, содержащий 62% бронзы

14. Как называются сплавы с другими элементами (кремнием, алюминием, оловом, бериллием и т.д.)

А) Бронзы

В) Латунь

С) Инвары

Д) Баббиты

15. Каковы основные характеристики алюминия?

- A) Малая плотность, низкая теплопроводность, низкая коррозионная стойкость.
- B) Высокая плотность, высокая теплопроводность, высокая коррозионная стойкость
- C) Малая плотность, высокая теплопроводность, высокая коррозионная стойкость
- D) Малая плотность, высокая теплопроводность, низкая коррозионная стойкость

16. Как называется сплав марки Д16? Каков его химический состав?

- A) Баббит, содержащий 16% олова
- B) Латунь, содержащая 16% цинка
- C) Сталь, содержащая 16% меди
- D) Деформируемый алюминиевый сплав, упрочняемый термообработкой – дуралюмин, состав устанавливается по стандарту.

17. К какой группе металлов относится титан?

- A) К благородным
- B) К редкоземельным
- C) К тугоплавким
- D) К легкоплавким

18. Какое свойство делает титановые сплавы особенно ценными по созданию летательных аппаратов?

- A) Низкая плотность
- B) Высокая абсолютная прочность
- C) Высокая химическая стойкость
- D) Высокая удельная прочность

19. Что такое баббиты?

- A) латунь с двухфазной структурой
- B) Литейный алюминиевый сплав
- C) Антифрикционный сплав
- D) Бронза, упрочненная железом и марганцем

20. Какой из приведенных материалов в ответах предпочтителен для изготовления быстроходных подшипников скольжения?

- A) Бр 05Ц5С5
- B) АО9-2
- C) АЧС-3
- D) ЛЦ16КЧ

Критерии оценок тестирования:

Оценка «отлично»: 18-20 правильных ответов или 90-100%.

Оценка «хорошо»: 15-17 правильных ответов или 75-85%.

Оценка «удовлетворительно»: 10-14 правильных ответов или 50-70%.

Оценка «неудовлетворительно»: 9 и менее правильных ответов.

а) углеродистые б) легированные в) раскисленные г) улучшаемые

8. Укажите вид термической обработки, повышающей твердость и изнosoустойчивость сталей:

а) отжиг б) нормализация в) закалка г) отпуск

9. Укажите, какие примеси являются постоянными в железоуглеродистых сплавах:

а) кремний б) хром в) марганец г) фосфор д) сера е) никель

10. Выберите химические элементы, повышающие коррозионную стойкость стали:

а) вольфрам б) хром в) кобальт г) никель д) марганец

11. Выберите из предложенных марок низкоуглеродистые стали:

а) сталь 45 б) А20 в) БСт3 г) У7 д) 5ХНМ

12. Выберите сплавы, имеющие высокие антифрикционные свойства:

а) баббит б) латунь в) оловянистая бронза
г) алюминиевая бронза д) шарикоподшипниковая сталь

13. Укажите, какие дефекты термической обработки являются неисправимыми:

а) трещина б) пережог в) перегрев г) окисление д) мягкие пятна

14. В чем заключается сложность при сварке меди?

а) повышенные теплопроводность и электропроводность
б) повышенные теплопроводность и жидкотекучесть
в) повышенные жидкотекучесть и электропроводность

15. Какое влияние оказывает повышение содержания углерода на свойства железоуглеродистых сплавов?

а) увеличивает твердость
б) увеличивает пластичность
в) увеличивает ударную вязкость

16. При введении какого элемента происходит удаление из металла шва водорода?

а) титан б) марганец в) фтор
г) кислород
д) алюминий

17. Пластичность низкоуглеродистых сталей определяется:

а) содержанием углерода
б) содержанием легирующих элементов
в) содержанием вредных примесей

18. Среднеуглеродистые стали содержат углерода в процентах:

а) до 0,65%
б) выше 0,6%
в) от 0,25 – 0,45 %

19. Повышенное содержание водорода в металле шва приводит к:

а) упрочнению шва

- б) изменению его химического состава
- в) пористости

20. Если содержание углерода в стали 0,45% ,то сталь относится к:

- а) высокоуглеродистой
- б) низкоуглеродистой
- в) среднеуглеродистой

21. К качественной низкоуглеродистой стали относится сталь марки:

- а) сталь 35
- б) сталь 15
- в) СТ 2 КП
- г) 30

22. Способность материалов сопротивляться действию внешних сил, выдерживать их не разрушаясь – это

- а) твердость
- б) прочность
- в) пластичность

23. Свариваемость металлов и сплавов – это

- а) способность металла и сплава расплавляться
- б) способность металлов образовывать прочное сварное соединение
- в) способность расплавлению металла хорошо заполнять полость линейной формы

24. Температура плавления – это свойство

- а) механическое
- б) физическое
- в) технологическое

25. Как влияет на качество стали фосфор?

- а) улучшает
- б) ухудшает
- в) не влияет никак

26. В маркировке легированной стали буквой «Г» обозначается

- а) медь
- б) ванадий
- в) кремний
- г) марганец

27. Количество углерода в стали 20 равно

- а) 0,20%
- б) 2%
- в) 20%

28. Сколько углерода содержит сталь 08 X 18 Н 10 Т?

- а) не более 8%
- б) не более 0,8%
- в) не более 0,08%

29. Установите соответствие:

1. способность материала сопротивляться действию внешних сил без разрушения	1. упругость
2. способность материала изменять свою форму и размеры под действием внешних сил	2. твердость
3. способность материала восстанавливать первоначальную форму и размер после прекращения действия внешних сил	3. прочность
4. способность материала оказывать сопротивление проникновению в него другого более твердого тела	4. пластичность
5. способность материала работать в условиях циклических нагрузок	5. вязкость
	6. выносливость
	7. ползучесть

Часть В

30. Перечислите четыре основных вида термообработки стали

31. Вставьте пропущенные слова: «Сталь - _____, в которой _____ содержится до 2%»

32. Вставьте пропущенные слова: «Чугун – это _____ сплав, в котором _____ содержится свыше 2%»

33. При введении какого элемента происходит удаление из металла шва водорода?

34. Вставьте пропущенное слово: «В маркировке легированной стали буквой «Г» обозначается металл _____».

35. Дополните предложение: «Способность металлов образовывать прочное сварное соединение – это _____»

36. Температура плавления стали _____ градусов

37. Приведите примеры сплавов повышенной обрабатываемости резанием.

38. Расшифруйте марку сплава: ЛК 80-3Л

39. Расшифруйте марку сплава: 30ХН2МА

40. Приведите способы защиты металлов от коррозии.

Часть С

41. Объясните, какие из перечисленных сталей можно закаливать в одном охладителе: вал из стали марки 40, сверло из стали марки У8, ролики из стали марки У9.

42. Объясните, почему твердосплавные режущие инструменты позволяют работать на более высоких скоростях резания, чем инструменты из быстрорежущих сталей.

43. Объясните, какой вид отжига лучше применить для инструментальных сталей?

44. Опишите, какими свойствами должны обладать рессорно-пружинные стали, какие химические элементы улучшают свойства. Как повысить работоспособность сталей?

45. Опишите, какими причинами вызван износ деталей в процессе эксплуатации. Как повысить износостойкость и работоспособность изделий? Какие износостойкие материалы вы могли бы предложить?

Задание: Тест состоит из открытых и закрытых вопросов.

Часть А – задания с одним вариантом ответа из множественного выбора; за каждое верно выполненное задание выставляется один балл.

Часть В – тестовые вопросы с заданными ограничениями; за каждое верно выполненное задание выставляется два балла.

Часть С – задания со свободным ответом; за верное выполнение заданий выставляется по

3-4 балла. Максимальное количество баллов за всю работу – 70.		
Объекты оценки	Критерии оценки результата	Отметка о выполнении
<ul style="list-style-type: none"> - основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности; - наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; - правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; - основные сведения о металлах и сплавах; - основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию; 	Соответствие эталонам ответов	

№ п/п	ОТВЕТЫ	Кол-во баллов
1.	а	1
2.	б	1
3.	а	1
4.	в	1
5.	в	1
6.	г	1
7.	б	1
8.	в	1
9.	а, в, г, д	1
10.	б, г	1
11.	б, в	1
12.	а, в, д	1
13.	а, б	1
14.	б	1
15.	а	1
16.	в	1
17.	а	1
18.	в	1
19.	в	1
20.	в	1
21.	б	1
22.	б	1
23.	б	1
24.	б	1
25.	б	1
26.	г	1

27.	а	1
28.	в	1
29.	1.3; 2.4; 3.1; 4.2; 5.6	1
30.	Отпуск, отжиг, закалка, нормализация	2
31.	Сплав железа с углеродом, углерода	2
32.	Сплав железа с углеродом, углерода	2
33.	Фтор	2
34.	Марганец	2
35.	Свариваемость металлов и сплавов	2
36.	1200 – 1500 градусов	2
37.	Серые чугуны и автоматные стали	2
38.	Литейная латунь. Содержание элементов: медь – 80%; кремний – 3%; цинк – 17%	2
39.	Конструкционная высококачественная легированная сталь. Содержание элементов: углерод – 0,30%; хром – около 1%; никель – 2%; молибден – около 1%	2
40.	Легирование сплавов, нанесение защитных пленок (окисление), диффузионная металлизация (хромирование, алитирование, оцинкование), защита лакокрасочными материалами.	2
41.	В одном охладителе можно закалывать вал из стали 40 и ролики из стали У9, т.к. они имеют простую форму. Сверло закалывать этим способом нельзя, появятся трещины.	3
42.	Карбиды тугоплавких металлов придают твердым сплавам более высокую твердость, красностойкость и износостойчивость.	4
43.	Для сталей с содержанием углерода 0,5% лучше применить полный отжиг (t нагрева 800-820°) для сталей с содержанием углерода 0,9% и более - неполный отжиг (t нагрева 760-780°)	4
44.	Рессорно-пружинные стали должны обладать высокими пределом упругости и пределом выносливости. Для изготовления рессорно-пружинных сталей применяют конструкционные стали с высоким содержанием углерода 0,5-0,7%, дополнительно легированные кремнием, марганцем, хромом и ванадием. Стали должны обладать хорошей закаляемостью и прокаливаемостью. Срок службы можно увеличить путем поверхностного наклепа.	4
45.	Износ – процесс постепенного разрушения рабочих поверхностей. Различают износ контактный и абразивный. Абразивный износ - истирание металлической поверхности в результате трения твердых частиц о поверхность. Чтобы материал имел повышенную износостойкость в таких условиях, необходима высокая твердость. Высокую твердость обеспечивают высокоуглеродистые и высокомарганцовистые стали, белый чугун. Так же повысить износостойкость сплава можно путем введения в сплав элементов, образующих химическое соединение (карбидообразующие элементы). Контактный износ происходит при трении одной поверхности о другую. Хорошей стойкостью к истиранию обладают шарикоподшипниковые сплавы (шарикоподшипниковые хромистые стали, серый и ковкий антифрикционный чугун), графитизированная сталь, сплавы на основе меди (свинцовистая	4

	бронза, баббиты). Для снижения сил трения нужно использовать смазку.	
	Всего баллов:	70

Критерии оценивания тестового контроля знаний обучающихся

оценка	правильных ответов	количество баллов
отлично	91-100%	64-70
хорошо	81-90%	57-63
удовлетворит.	51-80%	36-56
неудовл.	менее 51%	менее 36

Тест по теме «Полимеры»

1. Что определяет способность мономеров к полимеризации?

1. Наличие кратных связей, склонных к размыканию.
2. Невысокая теплостойкость.
3. Высокий коэффициент линейного температурного расширения.
4. Низкий коэффициент линейного температурного расширения.

2. Какие процессы протекают при старении пластмасс?

1. Потеря эластичности и выделение токсичных веществ.
2. Структурирование и деструкция.
3. Снижение химической стойкости к кислотам.
4. Снижение химической стойкости к щелочам.

3. Укажите недостатки пластмасс как строительного материала.

1. Высокий коэффициент линейного температурного расширения и малая прочность.
2. Невысокая теплостойкость и высокий коэффициент линейного температурного расширения.
3. Малые изоляционные показатели и выделение токсинов при возгорании.
4. Деструкция и малая плотность.

4. От чего зависит прочность пластмасс?

1. От строения молекул.
2. От количества введенного отвердителя.
3. От количества и вида связующего вещества.
4. От способа отверждения.

5. Назовите основные компоненты пластмасс.

1. Связующее вещество, наполнители, добавки.
2. Связующее вещество, пластификаторы, красители.
3. Связующее вещество, стабилизаторы, отвердители.
4. Связующее вещество, красители, отвердители.
6. *Что входит в состав плексигласа?*
 1. Полиметилметакрилат.
 2. Полистирол и отвердитель.
 3. Полиметилметакрилат и винипласт.
 4. Полиметилметакрилат и отвердитель.
7. *Что такое пластмассы?*
 1. Термопластичные полимеры, получаемые различным способом в результате высокотемпературной обработки мономеров.
 2. Полимерные материалы, получаемые методом полимеризации и поликонденсации мономеров.
 3. Термореактивные полимеры, получаемые различным способом в результате высокотемпературной обработки мономеров.
 4. Полимерные материалы, получаемые самопроизвольным отверждением композиций из мономеров, наполнителей, отвердителей, пластификаторов, стабилизаторов и порообразователей.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнено верно 95-100 % заданий;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнено 75- 94 %;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнено 55- 74 %;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если выполнено менее 55 % заданий.

Преподаватель _____ Л.А. Сорокотягина
(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Рассмотрены на заседании ПЦК *естественно – математических дисциплин*

Протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ПЦК _____ В.И. Анисимова

Лист регистрации изменений

[illegible]