


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АРХИТЕКТУРЫ, ДИЗАЙНА И ИСКУССТВ имени А.Д.Крячкова»
(НГУАДИ)

РПД одобрена
Ученым советом НГУАДИ
Протокол №13 от 29.11.2021

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОиМД

 И.В. Рязанцева
« » 2021 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

программы подготовки специалистов среднего звена


54.02.01 Дизайн (по отраслям)
Форма обучения: *очная*

Новосибирск 2021

Программу составил(и):

канд. техн. наук Сумина Ю.А. 

Рецензент(ы)

д-р техн. наук, профессор Бекк Н.В. 

Рабочая программа дисциплины

Материаловедение

Разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям) (приказ Минобрнауки России от 23 ноября 2020 г. № 658).

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Промышленного дизайна

Протокол от 22.11. 2021 г. № 4

Зав.кафедрой  Н.В. Бекк

Согласовано:

Начальник УРО  Н.С. Кузнецова

Заведующий НТБ  Н.А. Патрушева

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ.....	4
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.....	4
1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	4
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.1. Материально-техническое обеспечение	7
3.2. Информационное обеспечение реализации программы.....	7
3.2.1. Обязательные издания	7
3.2.2. Дополнительные источники.....	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА.....	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Материаловедение» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

Учебная дисциплина «Материаловедение» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 -03, ОК 07, ОК 10, ПК 1.1-1.2, ПК 2.1 –ПК 2.5, ПК 5.1-5.4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 -03, ОК 07, ОК 10, ПК 1.1-1.2, ПК 2.1 –ПК 2.5, ПК 5.1-5.4.	выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в дизайн-проекте	область применения; методы измерения параметров и свойств материалов; технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам; особенности испытания материалов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Распределение часов дисциплины по семестрам	1 семестр
Объем образовательной программы учебной дисциплины, час.	72
в том числе:	
Лекции, час.	30
Практические занятия, час.	16
Самостоятельная работа, час.	20
Форма промежуточной аттестации	Экзамен*

*в объеме образовательной программы учебной дисциплины запланировано 6 часов на проведение экзамена.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Металлические материалы		4	
Тема 1.1. Металлы и сплавы	Содержание учебного материала	4	ОК 01 -03, ОК 07, ОК 10, ПК 1.1-1.2, ПК 2.1 –ПК 2.5
	1.Классификация сталей и чугунов. Художественные изделия и область применения.	4	
	2.Цветные металлы. Художественные изделия и область применения.		
Раздел 2. Неметаллические материалы		68	
Тема 2.1. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала	66	ОК 01 -03, ОК 07, ОК 10, ПК 1.1-1.2, ПК 2.1 –ПК 2.5, ПК 5.1-5.4.
	1.Полимеры.	14	
	2.Свойства и применение лакокрасочных материалов в дизайне		
	3. Стекло и керамика. Художественные изделия и область применения		
	4.Древесина. Художественная обработка древесины		
	5. Художественная и технологическая характеристика минералов		
	6. Классификация текстильных волокон		
	7. Ткацкое производство		
	В том числе практических	16	
	Практическое занятие № 1. Изготовление сувенирной продукции из полимерной глины	1	
	Практическая работа № 2. Заполнение классификационной таблицы: «Виды лакокрасочных материалов и их свойства»	1	
	Практическое занятие № 3. Нанесение рисунка на стекло.	1	
	Практическая работа № 4. Породы дерева, свойства и их применение	1	
	Практическое занятие № 5. Изготовление сувенирной продукции из древесных материалов	1	
	Практическое занятие № 6. Получение фактурной поверхности, имитирующей природный камень	1	
Практическая работа № 7. Натуральные волокна	1		
Практическая работа № 8 Химические волокна	1		
Практическое занятие № 9. Исследование образцов ткацких переплетений	1		

	Практическая работа № 10. Определение технологических свойств ткани: натуральных, искусственных и синтетических	1	
	Практическое занятие № 11. Распознавание видов натуральных волокон и материалов из них	1	
	Практическая работа № 12. Сравнительная характеристика тканей	1	
	Практическая работа № 13. Разработка требований к материалам	1	
	Практическое занятие № 14. Нанесение рисунка на кожу	2	
	Практическая работа № 15. Распознавание ассортимента подкладочных и прокладочных материалов.	1	
Самостоятельная работа: выполнение реферата на тему: Методы исследования свойств материалов. Области применения дерева и его производных. Области применения пластика. Области применения металла. Области применения стекла. Области применения текстиля.		20	ОК 01 -03, ОК 07, ОК 10, ПК 1.1-1.2, ПК 2.1 –ПК 2.5, ПК 5.1-5.4.
Промежуточная аттестация: Экзамен.		6	
Всего		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория, для проведения учебных занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащённая специальным оборудованием: комплект учебной мебели (столы, стулья, меловая доска), техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование (компьютер, стационарный проектор, экран).

Лаборатория строительных материалов, оснащённая специальным оборудованием: комплект учебной мебели (столы, стулья, меловая доска), техническими средствами обучения: виброплощадка, встряхивающий столик, испытательные прессы, сушильный шкаф, измерительные приборы для лабораторных работ, электронные весы.

Помещение для самостоятельной работы, оснащённое специальным оборудованием: комплект учебной мебели (столы, стулья), техническими средствами: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НГУАДИ.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Обязательные издания

1. Алексеев, В. С. Материаловедение : учебное пособие для СПО / В. С. Алексеев. — Саратов: Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1894-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87077.html>

2. Лопух, М. Л. Материаловедение. Лабораторный практикум : пособие / М. Л. Лопух, Л. А. Шелкова. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2014. — 60 с. — ISBN 978-985-503-398-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/67652.html>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Материаловедение : энциклопедический словарь / Е. Г. Бердичевский, Л. Т. Жукова, А. И. Захаров [и др.] ; под редакцией В. И. Куманин, М. С. Кухта. — Саратов : Профобразование, 2017. — 319 с. — ISBN 978-5-4488-0019-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66390.html>

2. Букач, Л. А. Материаловедение и технология ручной вышивки : учебное пособие / Л. А. Букач, М. А. Ровнейко. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 328 с. — ISBN 978-985-503-541-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/67650.html> (дата обращения: 11.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/67650>

3. Нартя, В. И. Основы конструирования объектов дизайна : учебное пособие / В. И. Нартя, Е. Т. Суиндигов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 264 с. — ISBN 978-5-9729-0353-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86615.html>.

В образовательном учреждении функционирует «Электронная информационно-образовательная среда НГУАДИ» <https://portal.nsuada.ru>, которая обеспечивает доступ к необходимым учебно-методическим материалам и обязательным компонентам образовательных программ, а также обеспечивает формирование портфолио обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда НГУАДИ развивается и пополняется необходимыми методическими материалами. Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими

средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории университета (100 % охвата WiFi территории учебного корпуса и общежития), так и вне ее.

Все обучающиеся и преподаватели имеют доступ к электронно-информационным ресурсам:

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) НГУАДИ - полнотекстовая база учебных, научных и методических электронных изданий собственной генерации. ЭБС активно пополняется изданиями авторов из числа НПП НГУАДИ.

2. Электронно-библиотечная система IPRbooks (ЭБС IPRbooks) – электронная библиотека по всем отраслям знаний. ЭБС обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий (более 50 000 экз.) по широкому спектру дисциплин – учебные, научные издания и периодика, представленные более 300 федеральными, региональными и вузовскими издательствами, научно-исследовательскими институтами и ведущими авторскими коллективами;

3. «Научно-электронная библиотека eLIBRARY» – www.eLIBRARY.ru – это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн. научных публикаций и 14 патентов, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4500 журналов находятся в открытом доступе.

4. Национальная электронная библиотека (НЭБ) - www.нэб.рф - объединяет фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровня, библиотек научных и образовательных учреждений, а также правообладателей;

5. ЭБС Юрайт раздела "Легендарные книги"- www.biblio-online.ru - в котором содержатся сокровища мировой художественной литературы, классические научные труды по философии, истории, педагогике и психологии, а также книги, которые в силу давности издания, ограниченности тиражей или по иным причинам стали малодоступными;

6. Портал «POLPRED» – www.polpred.com – архив важных публикаций. База данных с рубрикаторм: 110 отраслей и подотраслей / 8 федеральных округов РФ / 250 стран, территорий и регионов / 600 источников / 170000 материалов в Главном, в т.ч. 90000 авторских статей и интервью 30000 Персон / Важное / Упоминания / поиск sphinxsearch. Машинный перевод всего сайта на десятки языков. Недвижимость, строительство в РФ и за рубежом – самый крупный в рунете сайт новостей и аналитики СМИ по данной теме.

7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования - <http://window.edu.ru>

8. Федеральный портал «Российское образование» – www.edu.ru.

Согласно заключенным лицензионным соглашениям с Российским фондом фундаментальных исследований, НГУАДИ предоставлен доступ к информационным наукометрическим базам данных и полнотекстовым научным ресурсам издательств Springer Nature и Elsevier. РФФИ предоставил НГУАДИ доступ к информационным наукометрическим базам данных и полнотекстовым научным ресурсам издательства Springer Nature, полнотекстовым научным ресурсам издательства Elsevier – электронным коллекциям журналов «Freedom Collection» и коллекции электронных книг «Freedom Collection eBook collection», размещенных на платформе Science Direct. Доступ к базам данных осуществляется с компьютеров университета. Электронные ресурсы библиотеки круглосуточно обеспечивают документами и информацией, выраженными в цифровой форме, образовательную и научную деятельность обучающихся и преподавателей университета.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> область применения; методы измерения параметров и свойств материалов; технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам; особенности испытания материалов</p>	<p><i>Характеристика демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены:</i> обучающийся определяет область применения материалов, методы измерения параметров и свойств материалов; технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам; особенности испытания материалов</p>	<p>Тестирование Самостоятельная работа Защита реферата Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы) Выступление с докладом, сообщением, презентацией Решение ситуационной задачи</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в дизайн-проекте</p>	<p><i>Характеристики демонстрируемых умений:</i> обучающийся правильно выбирает материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в дизайн-проекте</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ Наблюдение за ходом выполнения практических работ</p>

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Вопросы к экзамену:

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.
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.
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.
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.
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.
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.
31. Состав, строение, свойства стекла. Стеклокристаллические материалы.
32. Технические стекла и стекловолоконные материалы.
33. Способы производства, обработки и декорирования стекла.
34. Дефекты стекла.
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.
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.
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.
44. Классификация, структура, свойства полимеров.
45. Пластические массы.
46. Каучуки и резины.
47. Пленкообразующие материалы.
48. Применение полимерных материалов.
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.
55. Химические вещества и материалы в живописи.
56. Методы исследования произведений монументальной станковой живописи.
57. Изучение химического состава древней живописи в инфракрасных лучах.
58. Металлы- материал для создания шедевров мирового искусства.
59. О меди и бронзе. Позолота.
60. Металлический блеск в зеркалах.
61. Железо и жемчуг. Чугун: и волшебство и вдохновение.
62. Сталь: от оружия до ювелирных изделий.
63. Художественная ценность и свойства стекла.

64. Характеристика и химический состав стекла.
65. Способы производства и отделки стекла.
66. Исторический обзор стеклопроизводства.
67. Художественная ценность и свойства стекла.
68. Характеристика и химический состав стекла.
69. Способы производства и отделки стекла.
70. Исторический обзор стеклопроизводства.

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,

Тестирование по разделу «Металлы и сплавы»

- 1 Какой из признаков может характеризовать кипящую сталь?
 - A) Низкое содержание кремния
 - B) Высокая пластичность отливки
 - C) Низкая пластичность
 - D) Низкое содержание марганца
- 2 Какую сталь называют кипящей (сталь 3кп)?
 - A) Сталь, обладающую повышенной прочностью
 - B) Сталь, доведенную до температуры кипения.
 - C) Сталь, раскисленную марганцем, кремнием и алюминием
 - D) Сталь, раскисленную только марганцем
- 3 К какой категории по качеству принадлежит Сталь бсп?
 - A) К высококачественным сталям
 - B) К особовысококачественным сталям
 - C) К качественным сталям
 - D) К сталям обыкновенного качества
- 4 К какой категории по качеству принадлежит сталь 0,8 кп?
 - A) К сталям обыкновенного качества
 - B) К качественным сталям
 - C) К высококачественным сталям
 - D) К особовысококачественным сталям
- 5 Какие стали называются автоматными?
 - A) Стали, предназначенные для изготовления ответственных пружин, работающих в автоматических устройствах.
 - B) Стали, длительно работающие при цикловом знакопеременном нагружении
 - C) 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
- 6 К какой группе материалов относится сплав марки А 20?
 - A) К углеродистым инструментальным сталям

- В) К углеродистым качественным конструкционным сталям
С) К сталям с высокой обрабатываемостью резанием
D) К сталям обыкновенного качества
- 7 К какой группе материалов относится сплав марки АС40? Каков его химический состав?
А) Высококачественная конструкционная сталь. Содержит около 0.4% углерода и около 1% кремния.
В) Антифрикционный чугун. Химический состав в марке не отображен.
С) Конструкционная сталь, легированная азотом и кремнием. Содержит около 0.4% углерода.
D) Автоматная сталь. Содержит около 0.4% углерода, повышенное кол-во серы, легированная свинцом
- 8 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.
D) Металлы, способные длительное время сопротивляться деформированию и разрушению при повышенных температурах.
- 9 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.
D) Металлы, способные сопротивляться часто чередующимся нагреву и охлаждению.
- 10 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)
D) Высокой температурой плавления (1665°C), высокой теплопроводностью, высокой плотностью (4500 кг/м^3)
- 11 Что такое латунь?
А) Сплав меди с цинком В) Сплав железа с никелем
С) Сплав меди с оловом D) Сплав алюминия с кремнием.
- 12 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
D) Сплав бронзы с медью, содержащий 62% бронзы
- 13 Как называются сплавы с другими элементами (кремнием, алюминием, оловом, бериллием и т.д.)
А) Бронзы
В) Латунь
С) Инвары
D) Баббиты
- 14 Каковы основные характеристики алюминия?
А) Малая плотность, низкая теплопроводность, низкая коррозионная стойкость.
В) Высокая плотность, высокая теплопроводность, высокая коррозионная стойкость
С) Малая плотность, высокая теплопроводность, высокая коррозионная стойкость
D) Малая плотность, высокая теплопроводность, низкая коррозионная стойкость
- 15 Как называется сплав марки Д16? Каков его химический состав?
А) Баббит, содержащий 16% олова В) Латунь, содержащая 16% цинка
С) Сталь, содержащая 16% меди

Д) Деформируемый алюминиевый сплав, упрочняемый термообработкой – дуралюмин, состав устанавливают по стандарту.

16 К какой группе металлов относится титан?

- А) К благородным
- В) К редкоземельным
- С) К тугоплавким
- Д) К легкоплавким

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

- А) Низкая плотность
- В) Высокая абсолютная прочность
- С) Высокая химическая стойкость
- Д) Высокая удельная прочность

18 Что такое баббиты?

- А) латунь с двухфазной структурой
- В) Литейный алюминиевый сплав
- С) Антифрикционный сплав
- Д) Бронза, упрочненная железом и марганцем

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

быстроходных подшипников скольжения?

- А) Бр 05Ц5С5
- В) АО9-2
- С) АЧС-3
- Д) 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.

Вопрос	1	2	3	4	5	6
Ответ	A	D	D	B	C	C
7	8	9	10	11	12	13
D	B	C	C	A	C	A
14	15	16	17	18	19	
C	D	C	D	C	B	