

**ВЫСШЕЕ
ОБРАЗОВАНИЕ**

В. И. Логанина,
С. Н. Кислицына

АРХИТЕКТУРНО- ДИЗАЙНЕРСКОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

2-е издание

УМО ВО
РЕКОМЕНДУЕТ

 **Юрайт**
издательство

В. И. Логанина, С. Н. Кислицина

АРХИТЕКТУРНО-ДИЗАЙНЕРСКОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ ВУЗОВ

2-е издание

*Рекомендовано Учебно-методическим отделом высшего образования в качестве
учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по
инженерно-техническим направлениям*

**Книга доступна на образовательной платформе «Юрайт» [urait.ru](#),
а также в мобильном приложении «Юрайт.Библиотека»**

Москва ■ Юрайт ■ 2023

УДК 72.021.2(075.8)

ББК 30.2я73

Л69

Авторы:

Логанина Валентина Ивановна — доктор технических наук, профессор, заведующая кафедрой управления качеством и технологий строительного производства технологического факультета Пензенского государственного университета архитектуры и строительства;

Кислицына Светлана Николаевна — кандидат технических наук, доцент, преподаватель Пензенского государственного университета архитектуры и строительства.

Логанина, В. И.

Л69 Архитектурно-дизайнерское материаловедение : учебное пособие для вузов / В. И. Логанина, С. Н. Кислицына. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 183 с. — (Высшее образование). — Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-534-13480-3

Целью данного курса является ознакомление студентов с классификацией, номенклатурой, свойствами и основами производства строительных и отделочных материалов и опытом их применения в архитектурно-строительной, дизайнерской и реставрационной практике. Рассмотрены вопросы выбора материала с соответствующими свойствами для отделяемых поверхностей с учетом эксплуатационной среды; правильной обработки и укладки его в сооружение; замены материалов без ухудшения качества отделочных работ. Для различных материалов описаны меры по защите их от коррозии, по организации их правильного транспортирования и хранения.

Соответствует актуальным требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Для студентов высших учебных заведений, обучающихся по инженерно-техническим направлениям.

УДК 72.021.2(075.8)

ББК 30.2я73

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

ISBN 978-5-534-13480-3

© Логанина В. И., Кислицына С. Н., 2017

© Логанина В. И., Кислицына С. Н., 2022,
с изменениями

© ООО «Издательство Юрайт», 2023

Оглавление

| | |
|--|-----------|
| Предисловие | 6 |
| Введение..... | 8 |
| Тема 1. Классификация и стандартизация строительных материалов. Основные свойства строительных материалов.... | 10 |
| 1.1. Классификация и стандартизация материалов | 10 |
| 1.2. Связь состава, структуры и свойств..... | 12 |
| 1.3. Основные свойства строительных материалов..... | 14 |
| 1.3.1. Физические свойства | 15 |
| 1.3.2. Механические свойства строительных материалов..... | 26 |
| 1.3.3. Химические и технологические свойства строительных материалов..... | 29 |
| 1.3.4. Эстетические свойства строительных материалов | 30 |
| Вопросы для самоконтроля | 33 |
| Тема 2. Материалы и изделия из природного камня | 34 |
| 2.1. Классификация облицовочного камня | 34 |
| 2.2. Свойства природных каменных материалов | 37 |
| 2.3. Обработка природных каменных материалов | 39 |
| 2.4. Виды облицовочных материалов и области их применения..... | 41 |
| 2.5. Защита каменных материалов от выветривания..... | 45 |
| Вопросы для самоконтроля | 46 |
| Тема 3. Керамические материалы и изделия | 48 |
| 3.1. Общие сведения и классификация | 48 |
| 3.2. Сырье и основы производства | 49 |
| 3.3. Свойства керамических материалов и изделий..... | 51 |
| 3.4. Виды отделочных керамических изделий | 54 |
| Вопросы для самоконтроля | 63 |
| Тема 4. Материалы и изделия из силикатных расплавов | 64 |
| 4.1. Общие сведения. Классификация | 64 |
| 4.2. Основы производства..... | 67 |
| 4.3. Виды стеклоизделий..... | 68 |
| Вопросы для самоконтроля | 75 |
| Тема 5. Неорганические вяжущие вещества и материалы на их основе | 76 |
| 5.1. Общие сведения | 76 |
| 5.2. Воздушные вяжущие вещества | 78 |
| 5.2.1. Гипсовые вяжущие вещества..... | 78 |

| | |
|--|------------|
| 5.2.2. Известь строительная воздушная..... | 81 |
| 5.2.3. Магнезиальные вяжущие вещества | 84 |
| 5.2.4. Растворимое стекло | 84 |
| 5.3. Гидравлические вяжущие вещества | 85 |
| 5.3.1. Гидравлическая известь и романцемент..... | 85 |
| 5.3.2. Портландцемент | 86 |
| 5.3.3. Разновидности портландцемента..... | 89 |
| Тема 6. Бетоны | 93 |
| 6.1. Общие сведения и классификация | 93 |
| 6.2. Материалы для обычного тяжелого бетона | 94 |
| 6.3. Свойства бетонов | 96 |
| 6.4. Основы технологии бетонов | 99 |
| Вопросы для самоконтроля | 101 |
| Тема 7. Строительные растворы..... | 102 |
| 7.1. Общие сведения и классификация..... | 102 |
| 7.2. Свойства растворов..... | 102 |
| 7.3. Растворы для обычных штукатурок..... | 105 |
| 7.4. Декоративные бетоны и растворы..... | 106 |
| 7.4.1. Материалы, используемые для приготовления декоративных бетонов и растворов | 107 |
| 7.4.2. Цветные штукатурки..... | 110 |
| 7.4.3. Терразитовые штукатурки | 111 |
| 7.4.4. Камневидные штукатурки | 112 |
| 7.4.5. Штукатурка в технике «граффито» | 112 |
| 7.4.6. Штукатурки из синтетических материалов | 114 |
| 7.4.7. Мозаика | 115 |
| Вопросы для самоконтроля | 117 |
| Тема 8. Полимерные материалы и изделия..... | 118 |
| 8.1. Сырье для получения пластмасс | 118 |
| 8.2. Свойства пластмасс..... | 119 |
| 8.3. Основы производства полимерных материалов | 120 |
| 8.4. Изделия из полимерных материалов..... | 125 |
| Вопросы для самоконтроля | 128 |
| Тема 9. Лакокрасочные материалы..... | 129 |
| 9.1. Основные компоненты красочных составов | 129 |
| 9.2. Классификация и свойства красочных составов..... | 133 |
| 9.3. Маркировка лакокрасочных материалов и покрытий..... | 136 |
| 9.4. Различные способы окончательной отделки поверхностей | 138 |
| 9.4.1. Окраска панелей и фризов, вытягивание филенок, накатывание рисунков валиками | 138 |
| 9.4.2. Отделка поверхностей по трафарету..... | 141 |
| 9.4.3. Фактурная отделка поверхностей | 143 |
| 9.4.4. Роспись под лепнину техникой гризайль..... | 145 |

| | |
|---|------------|
| 9.4.5. Имитационные разделки | 145 |
| 9.4.6. Техника декоративной живописи | 145 |
| <i>Вопросы для самоконтроля</i> | 150 |
| Тема 10. Древесные строительные материалы | 151 |
| 10.1. Строение древесины..... | 151 |
| 10.2. Основные свойства древесины | 153 |
| 10.3. Пороки древесины..... | 160 |
| 10.4. Материалы и изделия из древесины | 164 |
| 10.5. Защита древесины от гниения, поражения насекомыми и возгорания | 171 |
| <i>Вопросы для самоконтроля</i> | 171 |
| Тема 11. Металлические материалы и изделия..... | 173 |
| 11.1. Классификация и основы технологии металлов | 173 |
| 11.2. Свойства металлов и сплавов | 176 |
| 11.3. Применение металлов и сплавов в строительстве | 178 |
| <i>Вопросы для самоконтроля</i> | 180 |
| Заключение..... | 181 |
| Библиографический список | 182 |