

Г. Т. Широкий
М. Г. Бортницкая
А. И. Сидорова

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

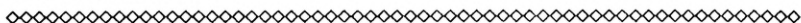
Допущено Министерством образования Республики Беларусь
в качестве учебного пособия для учащихся учреждений
образования, реализующих образовательные программы
среднего специального образования по специальности
«Промышленное и гражданское строительство»



Минск
РИПО
2022



ОГЛАВЛЕНИЕ



ОТ АВТОРОВ	3
1. СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	4
1.1. Состав и структура материалов	4
1.2. Свойства материалов	7
Вопросы для самоконтроля	29
2. ПРИРОДНЫЕ КАМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ.	30
2.1. Классификация горных пород	30
2.2. Породообразующие минералы	31
2.3. Магматические горные породы	36
2.4. Осадочные горные породы	40
2.5. Метаморфические горные породы	45
2.6. Материалы и изделия из природного камня	47
2.7. Защита природных каменных материалов от разрушения	50
Вопросы для самоконтроля	51
3. ОСНОВЫ ДРЕВЕСИНОВЕДЕНИЯ	52
3.1. Строение и состав древесины	53
3.2. Физико-механические свойства древесины	58
3.3. Пороки и дефекты древесины	65
3.4. Формирование защитно-декоративных функций древесины	69
Вопросы для самоконтроля	72
4. МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ	73
4.1. Характеристика основных пород древесины	73
4.2. Лесо- и пиломатериалы.	77
4.3. Полуфабрикаты, изделия и композиционные материалы	81
4.4. Напольные покрытия из древесины.	89
Вопросы для самоконтроля	92

5. КЕРАМИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ.		93
5.1. Классификация изделий строительной керамики		93
5.2. Сырье для производства керамики		94
5.3. Способы производства керамических изделий		95
5.4. Стеновые материалы и изделия		97
5.5. Изделия для внешней и внутренней облицовки.		104
5.6. Специальные керамические материалы и изделия		109
Вопросы для самоконтроля		111
6. СТЕКЛО И СТЕКЛОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ		112
6.1. Основы производства силикатного стекла.		112
6.2. Качественные характеристики стекла.		116
6.3. Разновидности листового стекла		118
6.4. Светопрозрачные изделия и конструкции.		124
6.5. Стеклокристаллические материалы и изделия		127
Вопросы для самоконтроля		130
7. СТРОИТЕЛЬНЫЕ МЕТАЛЛЫ.		131
7.1. Классификация металлов.		131
7.2. Чугун.		135
7.3. Сталь.		136
7.4. Термическая обработка металлов		142
7.5. Цветные металлы и сплавы		145
7.6. Металлические изделия		148
7.7. Коррозия металлов и способы защиты от нее		150
Вопросы для самоконтроля		153
8. МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЯЖУЩИЕ ВЕЩЕСТВА ВОЗДУШНОГО ТВЕРДЕНИЯ		154
8.1. Классификация вяжущих.		154
8.2. Магнезиальные вяжущие.		155
8.3. Жидкое стекло		156
8.4. Кислотоупорный цемент		158
8.5. Гипсовые вяжущие		159
8.6. Известь строительная воздушная		163
Вопросы для самоконтроля		171
9. МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЯЖУЩИЕ ВЕЩЕСТВА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ТВЕРДЕНИЯ		172
9.1. Гидравлическая известь		172
9.2. Вяжущие автоклавного твердения		173
9.3. Портландцементы		175
9.4. Коррозия цементного камня		185
Вопросы для самоконтроля		186

.....	
10. РАЗНОВИДНОСТИ ЦЕМЕНТОВ	188
10.1. Вещественный состав цементов	188
10.2. Классификация цементов	192
10.3. Виды цементов, их свойства и применение	194
10.4. Транспортирование и хранение цементов	205
Вопросы для самоконтроля	207
11. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ БЕТОНОВ И СТРОИТЕЛЬНЫХ РАСТВОРОВ	208
11.1. Вода затворения	209
11.2. Заполнители для бетонов и растворов	211
11.3. Армирующие материалы	218
11.4. Добавки в бетоны и строительные растворы	220
Вопросы для самоконтроля	225
12. ОСНОВЫ БЕТОНОВЕДЕНИЯ	226
12.1. Классификация бетонов	226
12.2. Расчет и подбор состава бетона. Приготовление и транспортирование бетонной смеси	228
12.3. Технологические свойства бетонной смеси	232
12.4. Влияние различных факторов на удобоукладываемость бетонных смесей	234
12.5. Твердение бетонной смеси и свойства затвердевшего бетона	237
Вопросы для самоконтроля	244
13. РАЗНОВИДНОСТИ БЕТОНОВ	245
13.1. Бетоны плотной структуры	245
13.2. Бетоны пористой структуры	251
13.3. Армированные бетоны	255
13.4. Бетоны на органических вяжущих	259
13.5. Бетоны на органических заполнителях	262
Вопросы для самоконтроля	264
14. СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАСТВОРЫ	265
14.1. Классификация строительных растворов	266
14.2. Составы, приготовление и транспортирование растворных смесей	266
14.3. Свойства строительных растворов	269
14.4. Разновидности растворов	273
14.5. Сухие строительные смеси	277
Вопросы для самоконтроля	282
15. ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЯЖУЩИЕ ВЕЩЕСТВА	283
15.1. Битум и битумные вяжущие	284
15.2. Дегти и дегтевые вяжущие вещества	286

15.3. Полимеры	287
15.4. Клеящие материалы	297
Вопросы для самоконтроля	302
16. ПОЛИМЕРНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ	303
16.1. Состав, классификация и свойства полимерных композитов	303
16.2. Стеновые материалы и изделия	306
16.3. Материалы и изделия для устройства пола	311
16.4. Трубы и фитинги	317
Вопросы для самоконтроля	320
17. ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ	321
17.1. Классификация теплоизоляционных материалов	322
17.2. Неорганические теплоизоляционные материалы и изделия	323
17.3. Органические теплоизоляционные материалы и изделия	329
17.4. Комбинированные теплоизоляционные изделия	333
Вопросы для самоконтроля	337
18. АКУСТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ	338
18.1. Классификация акустических материалов	340
18.2. Основные свойства акустических материалов и изделий	342
18.3. Звукоизоляционные материалы и изделия	344
18.4. Звукопоглощающие материалы и изделия	348
Вопросы для самоконтроля	352
19. ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ, КРОВЕЛЬНЫЕ И ГЕРМЕТИЗИРУЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ	353
19.1. Пластично-вязкие и жидкие материалы	354
19.2. Рулонные и пленочные материалы	360
19.3. Штучные и листовые кровельные материалы и изделия	367
19.4. Герметизирующие и уплотнительные материалы	372
Вопросы для самоконтроля	379
20. ЛАКОКРАСОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	380
20.1. Структура и состав лакокрасочного покрытия	380
20.2. Классификация лакокрасочных материалов	381
20.3. Основные компоненты лакокрасочных составов	382
20.4. Технические характеристики и свойства лакокрасочных материалов	385
20.5. Разновидности лакокрасочных материалов	388
20.6. Обозначение лакокрасочных составов	396
Вопросы для самоконтроля	398
ЛИТЕРАТУРА	399