

Програмові вимоги з будівельного матеріалознавства

Тема 1. Взаємозв'язок архітектури і будівельних матеріалів.

Значення курсу «Архітектурне матеріалознавство». Основні терміни та визначення. Роль матеріалів в архітектурі. Вимоги до архітектурних матеріалів і виробів.

Тема 2. Властивості архітектурних матеріалів та оцінка їхньої якості.

Функційні властивості архітектури матеріалів. Сучасні уявлення про формування структури та її роль в отриманні будівельних композиційних матеріалів із заданими властивостями. Будова та склад будівельних матеріалів. Фізичні властивості матеріалів. Механічні властивості матеріалів. Хімічні й технологічні властивості матеріалів. Естетичні властивості.

Тема 3. Стандартизація і класифікація будівельних матеріалів.

Класифікація архітектурних матеріалів і виробів. Стандартизація, уніфікація і типізація архітектурних матеріалів і виробів.

Тема 4. Матеріали і виробу з природного каменю.

Гірські породи й мінерали. Магматичні гірські породи. Осадові гірські породи. Метаморфічні гірські породи. Природні кам'яні матеріали. Видобування та методи обробки кам'яних матеріалів. Класифікація та характеристика матеріалів і виробів із природного каменю. Проблеми довговічності та захист кам'яних матеріалів від корозії. Техногенні відходи.

Тема 5. Матеріали і виробу з деревини.

Лісові матеріали, загальні відомості. Будова і склад деревини. Загальні властивості деревини. Деревні породи. Захист деревини від гниття, ураження комахами і загоряння. Матеріали й виробу з деревини.

Тема 6. Керамічні матеріали та виробу.

Загальні відомості. Сировина для виробництва керамічних матеріалів. Загальна схема технології виробництва керамічних матеріалів. Матеріали для декорування. Особливості технології виготовлення керамічних виробів. Стінові керамічні матеріали. Вироби для облицювання фасадів. Плитки для внутрішнього облицювання. Плитки для підлог. Вироби для покрівлі й перекриттів. Санітарно-технічна кераміка та виробу спеціального призначення. Використання техногенної сировини для виробництва керамічних матеріалів. Довговічність кераміки та способи її підвищення. Визначення технічних характеристик керамічних матеріалів.

Тема 7. Метали й металічні конструкції, застосовані в будівництві.

Загальні відомості. Класифікація металів. Основи технології чорних металів. Виробництво чавуну. Кристалізація та фазовий склад залізобуглецевих сплавів. Класифікація вуглецевих сталей. Модифікування структури та властивостей сталі. Виробництво сталі та її застосування у будівництві. Кольорові метали і сплави. Проблеми довговічності та захист металевих виробів від корозії. Визначення технічних характеристик металів.

Тема 8. Скло і матеріали на основі мінеральних розплавів.

Загальні відомості. Основи виробництва скла. Властивості скла і скловиробів. Різновид скляних виробів. Сітали, шлакосітали і сіталоласти. Матеріали та вироби із шлакових розплавів. Матеріали та вироби із кам'яного литва. Використання відходів у виробництві плавлених силікатних виробів. Визначення технічних характеристик скляних виробів.

Тема 9. Матеріали й вироби на основі мінеральних в'язучих речовин.

Матеріали й вироби на основі портландцементу. Залізобетон. Азбестоцементні вироби та конструкції. Матеріали й вироби на основі вапняних в'язучих речовин. Матеріали й вироби на основі гіпсових в'язучих речовин. Матеріали та вироби на основі розчинного скла. Матеріали на основі фосфатних в'язучих речовин.

Тема 10. Матеріали і вироби на основі полімерів.

Класифікація полімерних речовин. Фізико-хімічні особливості направлено синтезу полімерних речовин та матеріалів з потрібними властивостями. Загальна характеристика полімерних речовин. Склад пластмас. Властивості пластмас. Технологія виробництва пластмас. Застосування полімерних матеріалів і виробів. Конструкційні полімерні матеріали. Опоряджувальні полімерні матеріали. Полімерні матеріали для покриттів підлог. Теплоізоляційні полімерні матеріали. Екотехнологія вторинного використання пластмас. Визначення технічних характеристик полімерних матеріалів.

Основна література

1. Рунова Р.Ф., Шейніч Л.О., Гелевера А.Г., Гоц В.І. Основи виробництва стінових та оздоблюваних матеріалів: Підручник. – К.; КНУБА, 2001. – 354с.
2. Родічев Ю.М. Новітні технології та конструкційна міцність перспективних матеріалів на основі скла та кераміки/ Скло і кераміка, - 2003. - №2(4). – С. 11-13.
3. Бялік О.М., Черненко В.С., Писаренко В.М., Москаленко Ю.Н. Металознавство. – К.: Політехніка, 2001. – 374с.
4. Шубин В.И., Юдович Б.Є., Дмитриев А.М., Зубехин С.А. Новые и перспективные виды цементов для строительного комплекса //Цемент и его применение. – 2001, июль-август. – С. 13-21.

5. Байер В.Е. Архитектурное материаловедение. – М.:Архитектура, 2005. 324 с.
6. Байер В.Е. Материаловедение для архитекторов, реставраторов, дизайнеров : Учебное пособие. – М.: Астрель, 2005. 298 с.
7. Дворкін Л.Й. та ін.. Будівельні матеріали. Курс лекцій і практикум. – Рівне, 2003. 498 с.

Додаткова література

1. Кривенко П.В. та ін. Будівельне матеріалознавство. - К: - ТОВ УАВП «Екс Об», -2004.- 707с.
2. Технологія будівельного виробництва За ред.. Ярмоленка М.Г.- К: Вища шк.. -2005. 341с.
3. Захарченко П.В., Довгий Е.М. Сучасні композиційні будівельно-оздоблювальні матеріали . - К: КНУБА, 2005. - 512с.
4. Микульский В.Г., Куприянов В.Н. Сахаров Г.П. Строительные материалы. - М: Изд-во АСВ, 2000. - 536с.
5. Попов К.Н., Каддо М.Б. Строительные материалы и изделия . - М: Высш.шк., 2002 . - 367 с.
6. Юхневский П.И. Строительные материалы и изделия. – Минск.: УП «Технопринт», 2004. - 476 с.
- 7.Рыбьев И.А. Строительное материаловедение: Учеб. Пособие для строит. спец. вузов. – М.: Высш. шк., 2002.-701 с.
- 8.Ушеров-Маркаш А.В. Калометрия цемента и бетона.Избранные труды.- Харьков: Факт, 2002.- 180с.
- 9.Горбунов Г.И. Основы строительного материаловедения. - М: Издательство АСВ, 2002. – 168с.