

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
імені О.М. Бекетова

СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ



БУДІВЕЛЬНЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО

ПРОГРАМА

навчальної дисципліни нормативна  
підготовки бакалавр  
галузі знань 0601 «Будівництво та архітектура»  
напряму 6.060101 «Будівництво»

(шифр дисципліни за ОПП ПП.5, ПП.013-ПП.0.16)

Стандарт чинний з дати затвердження



РОЗРОБЛЕНО: Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова,  
КАФЕДРА технології будівельного виробництва та будівельних матеріалів

РОЗРОБНИКИ: завідувач кафедри ТБВ та БМ Кондращенко О. В.

ЗАВІДУВАЧ КАФЕДРИ \_\_\_\_\_ (Кондращенко О. В.)

“29” серпня 2014 р., протокол № 1

Програма відповідає формі Програми навчальної дисципліни, що затверджена Наказом по ХНУМГ ім. О.М. Бекетова від 24 лютого 2014 р. № 46-01

Методист НМБ В. В. Соколов (Соколовский) "24" 10 2014 г.

Обговорено та рекомендовано до затвердження Вченою радою містобудівельного факультету

Голова Вченої ради \_\_\_\_\_ (Рищенко Т. Д.)

29.08.2014 г., протокол № 1

© ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2014 рік

© Кондращенко О. В., 2014 рік

## ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни «Будівельне матеріалознавство» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавр напрямку 6.060101 «Будівництво»

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є будівельні матеріали та вироби в поєднанні з їх структурою, властивостями та сферами використання

**Міждисциплінарні зв'язки:**

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на:	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються:
Вступ до будівельної справи	Технологія будівельного виробництва
Фізика	Виробнича база будівництва
Хімія	Будівельні конструкції
Математика	Композиційні будівельні матеріали
	Зведення будівель і споруд
	Технічна експлуатація будівель та споруд

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів (ЗМ):

ЗМ 1. Властивості будівельних матеріалів. Природні будівельні матеріали.

ЗМ 2. Неорганічні будівельні матеріали та вироби на їх основі.

ЗМ 3. Будівельні матеріали органічного походження.

### 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. **Метою** викладання навчальної дисципліни “Будівельне матеріалознавство” є формування знань про види будівельних матеріалів, сфери економічно доцільного їх використання у сучасному будівництві залежно від їх структури і властивостей.

1.2. **Основними завданнями** вивчення дисципліни «Будівельне матеріалознавство» є отримання поглиблених вмінь і навичок щодо обґрунтованого вибору видів матеріалів за призначенням, ефективністю, екологічністю, економічною доцільністю та набуття практичних і теоретичних знань за відповідною спеціальністю

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

**знати:**

- основні види будівельних матеріалів та виробів;
- сучасні вимоги до матеріалів і виробів на їх основі;
- сфери використання будівельних матеріалів;
- основні тенденції розвитку промисловості будівельних матеріалів;

**вміти:**

- поєднувати склад, властивості та структуру матеріалів із прогнозуванням поведінки виробів та конструкцій на їх основі;
- надавати перевагу прогресивним матеріалам, які знижують матеріаломісткість конструкцій, забезпечуючи потрібні властивості;
- застосовувати ефективні шляхи і засоби підвищення якості матеріалів.

### **мати компетентності:**

на базі отриманих знань виконувати наступні задачі при виборі матеріалів за місцем їх експлуатації: надавати пріоритети екологічним матеріалам та таким, що мають високі технічні показники і є економічно доцільними, першочергово використовувати матеріали, що одержані за енергозберігаючими технологіями.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 108 годин(и) 3 кредитів ЄКТС.

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

### **Змістовий модуль 1. Властивості будівельних матеріалів. Природні будівельні матеріали.**

**Тема 1.** Класифікація і стандартизація будівельних матеріалів та виробів.

Прогрес розвитку будівельних матеріалів та їх роль у економічному потенціалі України. Класифікація і стандартизація будівельних матеріалів.

**Тема 2.** Основні властивості будівельних матеріалів.

Класифікація властивостей. Основні властивості – критерії оцінки якості будівельних матеріалів. Зв'язок структури матеріалів з їх властивостями.

**Тема 3.** Будівельні матеріали природного походження.

Класифікація природних кам'яних матеріалів і їх основні властивості. Вироби з природних кам'яних матеріалів, їх основні експлуатаційно-технічні властивості. Способи захисту виробів з природного каменя. Конструктивні та декоративні властивості деревини, її макро- та мікроструктура. Сортамент деревини та вироби на її основі. Захист будівельних матеріалів з деревини.

### **Змістовий модуль 2. Неорганічні будівельні матеріали та вироби на їх основі.**

**Тема 1.** Випалювальні будівельні матеріали та вироби на їх основі.

Властивості будівельної кераміки. Класифікація керамічних виробів, їх застосування у будівництві. Класифікація мінеральних розплавів. Основні властивості та види стекол. Будівельні вироби з скла. Ситали, шлакові та кам'яні розплави, їх властивості та використання у будівництві. Метали та сплави. Сталь і чавун, їх основні властивості та використання. Види і властивості кольорових металів і сплавів, їх застосування.

**Тема 2.** Неорганічні в'язучі матеріали та сфери їх використання.

Класифікація повітряних в'язучих матеріалів, їх основні властивості та застосування. Теорія твердіння в'язучих речовин. Класифікація гідравлічних в'язучих матеріалів, їх властивості. Портланд-цемент і його різновиди, області їх використання.

**Тема 3.** Штучні кам'яні матеріали на основі неорганічних в'язучих.

Силікатні будівельні матеріали автоклавного твердіння, їх асортимент, властивості і області використання. Азбестоцементні будівельні матеріали та вироби, їх властивості і застосування. Класифікація бетонів, вимоги до вихідних компонентів. Властивості бетонів та бетонної суміші, проектування складу бетону. Використання бетонів у будівництві. Залізобетон збірний і монолітний, звичайний і попередньо напружений залізобетон, способи виготовлення. Класифікація арматури. Види виробів із залізобетону в масовому й індивідуальному будівництві. Склад та класифікація будівельних розчинів, властивості будівельних розчинів та розчинної суміші. Принцип підбору складу будівельних розчинів. Класифікація сухих будівельних сумішей та їх використання у сучасному будівництві.

### **Змістовий модуль 3. Будівельні матеріали органічного походження.**

**Тема 1.** Органічні в'язучі та будівельні матеріали на їх основі.

Класифікація органічних в'язучих матеріалів, їх властивості. Марки бітуму, застосування його у будівництві. Асфальтові мастики, розчини, бетони, рулонні матеріали та їх властивості. Дьогті та пеки, їх властивості і застосування у будівництві. Будівельні матеріали на основі органічних в'язучих.

**Тема 2.** Лакофарбові будівельні матеріали.

Класифікація лакофарбових матеріалів, їх склад та властивості. Фарбові суміші та допоміжні матеріали, їх особливості та використання.

**Тема 3.** Полімерні матеріали та вироби на їх основі.

Класифікація полімерних матеріалів та їх позитивні і негативні властивості. Види і вибір основних компонентів. Види виробів на основі полімерів, перспективи використання їх у будівництві.



### 3. Рекомендована література:

1. Кондращенко О. В. Матеріалознавство: навчальний посібник / Олена Володимирівна Кондращенко. – Х. : ХНАМГ, 2007. – 182 с.
2. Строительное материаловедение: учебное пособие / В. И. Большаков, Л. И. Дворкин. – Днепропетровск : РВА «Дніпро-VAL», 2004. – 678 с.
3. Будівельні матеріали / [П. В. Кривенко, В. Б. Барановський, М. П. Безсмертний, Ю. Г. Гасан та ін.]. – К. : Вища школа, 1993. – 387 с.
4. Горчаков Г. И. Строительные материалы / Г. И. Горчаков, Ю. М. Баженов. – М. : Стройиздат, 1988. – 687 с.
5. Строительные материалы. Лабораторный практикум: учебное пособие / Я. Н. Ковалев, Г. С. Галузо, А. Э. Змачинский, Т. А. Чистова. – М. : Новое знание, 2013. – 632 с.
6. Цифровий репозиторій ХНУМГ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eprints/ksame/edu/ua>.

### 4. Форма підсумкового контролю успішності навчання екзамен

### 5. Засоби діагностики успішності навчання тести за темами змістових модулів, захист лабораторних робіт, екзаменаційні білет

#### АНОТАЦІЯ

дисципліни «**Будівельне матеріалознавство**»

**Мета** - формування знань про види будівельних матеріалів, сфери економічно доцільного їх використання у сучасному будівництві залежно від їх структури і властивостей.

**Предмет** - будівельні матеріали та вироби в поєднанні з їх структурою, властивостями та сферами використання.

#### **Змістові модулі (ЗМ):**

ЗМ 1. Властивості будівельних матеріалів. Природні будівельні матеріали.

ЗМ 2. Неорганічні будівельні матеріали та вироби на їх основі.

ЗМ 3. Будівельні матеріали органічного походження.

#### ABSTRACT

the course «**Building material science**»

**Purpose** – formation of knowledge about types of building materials, areas of economically feasible applicability of them in modern construction depending on their structure and properties.

**Object** - building materials and products depending on their structure, properties and applications.

#### **Content modules (CM):**

CM 1. Qualities of building materials. Natural building materials.

CM 2. Inorganic building materials and articles formed of them.

CM 3. Organic building materials.

#### АННОТАЦИЯ

дисциплины «**Строительное материаловедение**»

**Цель** - формирование знаний о видах строительных материалов, сферах экономически целесообразного их использования в современном строительстве в зависимости от их структуры и свойств.

**Предмет** - строительные материалы и изделия в зависимости от их структуры, свойств и сфер применения.

#### **Содержательные модули (СМ):**

СМ 1. Свойства строительных материалов. Природные строительные материалы.

СМ 2. Неорганические строительные материалы и изделия на их основе.

СМ 3. Строительные материалы органической природы.