



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Будівельно-технологічний інститут

Кафедра міського будівництва та господарства

## СИЛАБУС навчальної дисципліни

### СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ТА ВИРОБІВ

Освітній рівень	Третій (освітньо-науковий)	
Програма навчання	Обов'язкова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	<i>Будівництво та цивільна інженерія</i>	
Обсяг дисципліни	<b>3 кредитів ECTS (90 академічних годин)</b>	
Види аудиторних занять	лекції	
Індивідуальні та (або) групові завдання	-	
Форми семестрового контролю	залік	

#### **Викладач:**

Барабаш Іван Васильович, д.т.н., проф., професор кафедри міського будівництва та господарства, [dekansti@ukr.net](mailto:dekansti@ukr.net)

В процесі вивчення даної дисципліни здобувачі вищої освіти знайомляться з новітніми технологіями з виготовлення ефективних та екологічно безпечних будівельних матеріалів, виробів та конструкцій з покращеними фізико-механічними характеристиками.

**Передумовами для вивчення дисципліни** є набуття теоретичних знань та практичних навичок за загальними та професійними дисциплінами третього (освітньо-наукового) рівня.

#### **Програмні компетентності:**

ІК1. Здатність вирішувати комплексні проблеми в процесі інноваційно-дослідницької та професійної діяльності, оволодіти методологією наукової та науково-педагогічної діяльності, проводити власне наукове дослідження у галузі будівництва і цивільної інженерії, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

ЗК3. Здатність аналізувати наукові проблеми як на абстрактному рівні, так і у практичній площині шляхом розкладання їх на складові для більш детального дослідження.

ЗК5. Здатність аналізувати стан та перспективи науково-технічної проблеми, формулювати мету і завдання дослідження на основі аналізу апіорної інформації;здійснювати розробку програми досліджень та методів її реалізації, проводити теоретичні і експериментальні дослідження.

ФК1. Володіння комплексом загальнонаукових та галузевих методик (методологій) теоретичних і експериментальних досліджень в галузі будівництва і цивільної інженерії, в тому числі з використанням новітніх інформаційно-комунікаційних технологій та розрахункових методів.

ФК2. Здатність вдосконалювати відомі та розробляти нові методи дослідження, застосувати їх в самостійній науково-дослідницької діяльності, прогнозувати параметри та оптимізувати організаційно-технологічні рішення у галузі будівництва та цивільної інженерії.

ФК6. Здатність визначати новизну і рівень технологічних рішень в будівництві та реконструкції,розробляти та вдосконалювати наукові основи проектування, будівництва та реконструкції будівель, споруд та інженерних мереж.

ФК7. Здатність отримувати наукові та практичні результати у сфері будівництва та цивільної інженерії, зокрема з використанням сучасних математичних методів та новітніх інформаційних технологій, комп'ютерних систем та мереж, програмних продуктів при створенні нових знань.

ФК8. Здатність досліджувати та визначити проблему і ідентифікувати обмеження, включаючи ті, що пов'язані з проблемами охорони навколишнього середовища, сталого розвитку, збереження ресурсів, здоров'я та безпеки життєдіяльності й оцінками ризику.

ФК9. Здатність формування критичного мислення,розуміння та вирішування проблем будівництва та цивільної інженерії під впливом змін у суспільстві, економіці та середовищі функціонування підприємств.

ФК10. Здатність проводити комплексний аналіз ефективності будівельних конструкцій, основ і фундаментів, матеріалів та виробів з врахуванням сучасного рівня розвитку галузі.

### **Програмні результати навчання:**

ПРН2. Забезпечувати якість виконуваних прикладних та теоретичних досліджень, вишукувальних робіт, експертних оцінок.

ПРН4. Працювати з різними джерелами, розшукувати, обробляти, аналізувати та синтезувати отриману інформацію, відслідковувати найновіші досягнення у

професійній сфері та знаходити наукові джерела, які мають відношення до сфери наукових інтересів здобувача.

ПРН6. Виявляти протиріччя і не вирішені раніше проблеми або їх частини, формулювати наукові гіпотези, ставити та вирішувати завдання, оформлювати наукові роботи, організувати творчу наукову діяльність, роботу над статтями та доповідями у сфері будівництва та цивільної інженерії.

ПРН7. Застосовувати системний підхід у прийнятті рішень при розв'язанні теоретичних та практичних задач галузі будівництва та цивільної інженерії.

ПРН8. Використовувати сучасне спеціалізоване програмне забезпечення і інформаційні технології для вирішення поставлених дослідницьких завдань.

ПРН12. Застосовувати ефективні будівельні матеріали та енергозберігаючі технології їх виготовлення для вирішення науково-практичних завдань галузі будівництва.

ПРН18. Розробляти програми виробництва та реалізації нових технологій і видів будівельних матеріалів та конструкцій з метою подальшого їх просування на ринку та виявлення рівня відповідності запитам споживачів.

#### **А саме:**

*знати:*

- способи досягнення необхідної структури і властивостей матеріалу з урахуванням максимального ресурсозбереження;
- фізико-хімічні механізми керування структуроутворенням мінеральних та органічних в'язучих;
- новітні технології по виготовленню будівельних матеріалів, виробів та конструкцій;

*вміти:*

- критично оцінювати свої переваги та недоліки в процесі вивчення і засвоєння матеріалу дисципліни, а також намітити шляхи для їх гідного вирішення;
- аналізувати позитивні шляхи одержання будівельних матеріалів та виробів з наперед заданими властивостями.

### **ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН**

№п/п	Назва тем	Кількість годин	
		Лекції	Самостійна робота
1	Основні етапи розвитку будівельного матеріалознавства.	2	5
2	Перспективи розвитку загальнобудівельних в'язучих матеріалів.	4	5
3	Сучасна технологія приготування бетонних сумішей.	4	5

4	Сучасна технологія бетону.	6	10
5	Перспективи розвитку наноструктурованого бетону	2	5
6	Вдосконалення технології ніздрюватих бетонів.	2	5
7	Перспективи розвитку виробництва архітектурного бетону.	2	5
8	Перспективи розвитку виробництва полімербетонів.	2	5
9	Перспективи розвитку керамічних будівельних виробів.	2	5
10	Розвиток нових видів вогнетривких матеріалів.	2	5
11	Заключна лекція по підсумку викладеного матеріалу.	2	5
	<b>Всього</b>	<b>30</b>	<b>60</b>

### Критерії оцінювання та засоби діагностики

**Мінімальний рівень** оцінювання щодо одержання заліку за навчальною дисципліною «Сучасний стан та перспективи розвитку будівельних матеріалів» складає 60 балів і може бути досягнутий наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
Поточне опитування	1	20	30
Контроль знань:			
- Поточний контроль знань (доповідь з переліку контрольних питань), або	2	40	70
- Підсумковий (семестровий) контроль знань	1		
<b>Разом</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

### Інформаційне забезпечення

#### Основна література

1. Гоц В. І., Павлюк В. В., Шилук П. С. Бетони і будівельні розчини : монографія. Київ : Основа, 2016. 568 с.

2. Головин Ю. М. Наномир без формул : монография. Москва : Бином, 2015. 546 с.
3. Нанотехнологии. Наука будущего : монография / Бахтин Б.И. и др. Москва : Эксмо, 2009. 256с.
4. Строительное материаловедение : монография / Кривенко П. В. и др. Киев : Основа, 2007. 704с.
5. Ушеров-Маршак А. В. Добавки в бетон: прогресс и проблемы. *Строительные материалы*. 2006. № 8. С. 8-12.

#### Допоміжні джерела інформації

1. Батраков В. Г. Модифицированные бетоны. Теория и практика : монография. Москва : Стройиздат, 1990. 400 с.
2. Штарк Й., Вихт Б. Цемент и известь : монография / под. ред.. П. Кривенко. Киев, 2008. 470 с.