


(М.П.) **ДОКТОР ФІЛОСОФІЇ**

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан будівельно-технологічного факультету

 д.т.н., проф.. Гоц В.І.

“ 6 ” квітня 2020 року

**КАРТА ДИСЦИПЛІНИ**

<b>1) НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ: ПРОГНОЗНА ОЦІНКА ДОВГОВІЧНОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ</b>		<b>2) Шифр за ОНП: ВНД 2.5.2</b>		
<b>3) Карта дисципліни дійсна протягом навчального року: 2020/2021</b>				
<b>4) Освітній рівень:</b> третій рівень вищої освіти (доктор філософії)				
<b>5) Форма навчання:</b> денна				
<b>6) Галузь знань:</b> 19 «Архітектура та будівництво»				
<b>7) Спеціальність:</b> 192 «Будівництва та цивільна інженерія»				
<b>8) Компонента спеціальності:</b> вибіркова				
<b>9) Семестр:</b> III				
<b>10) Цикл дисципліни:</b> дисципліна професійної і практичної підготовки				
<b>11) Викладач (розробник карти):</b> д.т.н., проф., Пушкарьова К.К.				
<b>12) Мова навчання:</b> українська				
<b>13) Необхідні ввідні дисципліни:</b> «Будівельні матеріали», «В'язучі речовини», «Бетони і будівельні розчини», «Стінові та оздоблювальні матеріали».				
<b>14) Мета курсу:</b> викладення основних наукових положень сучасного будівельного матеріалознавства щодо оцінки довговічності будівельних матеріалів з урахуванням їх складу, структури, технології виготовлення та особливостей використання, а також оволодіння аспірантами <i>компетентностями</i> системного наукового аналізу та наукової методології, необхідних для розвитку сучасної науки, вмінням розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної, у тому числі дослідницько-інноваційної діяльності.				
<b>15) Результати навчання:</b>				
№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання на програмні компетентності
1.	<b>ПР7.</b> Знання та розуміння теоретичних засад створення нових будівельних матеріалів, конструкцій, розроблення нових технологій, удосконалення організації будівельно-монтажних процесів, що пов'язані зі спорудженням, реконструкцією, реставрацією, ремонтом будівель, споруд і комплексів, у тому числі в особливих умовах.	Обговорення під час занять, тематичні дискусії, визначення ефективних методів досліджень для вирішення конкретних задач прогнозування довговічності будівельного матеріалу. Проміжний реферативний звіт про виконану індивідуальну роботу	Практичні заняття, самостійна робота	ФК01, ФК02, ФК03, ФК04, ФК05, ФК07, ФК09

2.	<b>ПР8.</b> Володіння навичками та вміннями у вирішенні наукових і практичних проблем забезпечення екологічної безпеки в сфері будівництва та цивільної інженерії, підвищення економічності та надійності функціонування архітектурно-конструктивно-технологічних систем будівель та споруд, забезпечення раціонального використання природних ресурсів та охорони навколишнього середовища.	Аналіз отриманих результатів при їх обговоренні під час занять. Реферативний звіт про виконану індивідуальну роботу.	Практичні заняття	ФК01, ФК02, ФК03, ФК04, ФК05, ФК07, ФК09
----	--	---	-------------------	--

**16) Форми занять та їх тривалість (кількість годин)**

Лекція	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Курсовий проект/ курсова робота РГР/Контрольна робота	Самостійна робота
–	150	-	–	300

**Зміст:**

**Практичні заняття:**

- 1-3 . Поняття довговічності будівельних матеріалів, виробів та конструкцій. Методи оцінки довговічності.
- 4-6. Методи оцінки впливу складу та структури будівельних матеріалів на їх експлуатаційні властивості
- 7-10. Методологія оцінки спеціальних властивостей будівельних матеріалів різного призначення.
- 11-13. Прогнозна оцінка довговічності бетонів та методи розрахунку
- 14-17. Методологія визначення атмосферостійкості та морозостійкості будівельних матеріалів за нормативною базою України та країн ЄС.
- 20.-26. Особливості дослідження корозії бетону та арматури в бетоні.
- 27-30. Лужна корозія бетону.
- 31-33. Карбонізація бетону та методи її попередження
- 34-37. Аналіз класів впливу навколишнього середовища на бетон
- 38-40. Обґрунтування вибору цементу залежно від умов експлуатації бетону.
- 41-55. Особливості оцінки довговічності бетону:
- при вилигуванні під час фільтрації води крізь бетон
  - при дії сульфатів на бетон;
  - при дії кислот на бетон.
- 56-58. Методи визначення жаро- та вогнестійкості будівельних матеріалів
- 59-62. Особливості проектування складу жаростійких та вогнестійких бетонів.
- 63-65. Особливості проектування складів корозійностійких бетонів.
- 66-70. Рециклінг та утилізація будівельних матеріалів, що вийшли з використання.
- 71-75. Утилізація полімермістких матеріалів, в тому числі полімер бетонів.

**Самостійна робота:**

1. Літературний огляд з проблеми довговічності будівельних матеріалів
2. Аналіз спеціальних літературних джерел для обґрунтування програми досліджень з врахуванням прогнозу довговічності.
3. Виконання постановочних експериментів для підтвердження наукової гіпотези.
4. Експериментальні роботи для отримання результатів довготривалих випробувань в часі.
5. Системна підготовка до перевірки отриманих знань

**17) Екзамен: відсутній, залік є**

**18) Основна література:**

1. Будівельне матеріалознавство: підручник / П.В.Кривенко, К.К.Пушкарьова, Б.В.Барановський та ін.. - К.: Лира, 2012. – 624 с.
2. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение: Учеб. Пособие для строит. спец. Вузов.- М.: Высшая школа, 2002.- 701 с.
3. Штарк И., Вихт Б. Долговечность бетона . – К.:Оранта, 2004.- 301 с.
4. Штарк Й. Щелочная коррозия бетона. Киев -2010- 166 с.
5. Кривенко П.В., Пушкарева Е.К. Долговечность шлакощелочного бетона.- К.:Будивельник, 1993.- 224 с.
6. Сучасні українські будівельні матеріали, виробы та конструкції: науково-практ. довідник / За редакцією Пушкарьової К.К. – К.: Асоціація ВСБМВ, 2012. – 664 с.
7. Бабушкин В.И. Защита строительных конструкций от коррозии, старения и износа И.; Харьков : Вища школа, 1989. – 167 с.
8. Защита строительных конструкций от коррозии: Справочник строителя под ред. А. М. Орлова. – Москва : Стройиздат, 1991. – 255 с.
9. Дорофеев В. С., Выровой В.Н. Технологическая поврежденность строительных материалов и конструкций. –Одесса : «Місто майстрів», 1998. – 165 с.
- 10 Горшин С. Н. Экологические аспекты биоразрушений и меры защиты деревянных конструкций. – Москва :Стройиздат, 1984. – 115 с.

**19) Додаткова література:**

1. Гончаров В.В. Исследование стойкости мелкозернистых бетонов в конструкциях противооползневых и берегоукрепительных сооружений: Автореф. дис. к.т.н.-К., 1973 – 20с.
2. Никитин М.К. Химия в реставрации: Справочн. изд. –Л.: Хиимия, 1990.-304 с.
3. Покровская Е.Н. Сохранение памятников деревянного зодчества с помощью элементоорганических соединений. – М.:АСВ, 2009. – 136 с.
4. Собратьев С.В. Огнезащита строительных материалов и конструкций. – М.: Спецтехника, 2003. -240 с.
5. Введение в физику поверхности /К.Оура, В.Г.Лифшиц и др. М.: Наука, 2006. -490 с.

**20) Робоче навантаження аспіранта, необхідне для досягнення результатів навчання**

№	Форма занять	Кількість годин аудиторні/ СРС
1.	Лекція	-
2.	Практичне заняття	150/300
3.	Лабораторні заняття	-
4.	КП/КР/РГР/ Контр.роб.	
5.	Форма контролю	Співбесіди, залік
	Всього годин	450

**22) Сума всіх годин:**

450

**23) Загальна кількість кредитів ECTS**

15

**24) Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:**



150/5

**25) Кількість необхідних годин (кредитів ECTS) СРС для забезпечення аудиторного навантаження:**

300/10.

**26) Кількість годин СРС (кредитів ECTS), забезпечених навчальним планом:**

300/10

**27) Примітки:****Затверджено:**6 квітня 2020 р  ..Пушкарьова К.К. ...  
(дата і підпис розробника) д.т.н., проф..Пушкарьова К.К.  
(підпис завідувача кафедрою)