

**Білоцерківський національний аграрний університет**  
**Агробіотехнологічний факультет**  
**Кафедра садово-паркового господарства**

	<p><b>СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b>  <b>«МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОСИСТЕМ НАСЕЛЕНИХ МІСЦЬ»</b></p> <p>Галузь знань: 20 «Аграрні науки»          Спеціальність: 206 «Садово-паркове господарство»          Освітня програма - «Садово-паркове господарство»</p>
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
Компонент освітньої програми:	вибірковий
Кількість кредитів ECTS /загальна кількість годин	4 кредитів /120 годин
Семестр	3
Форма контролю	Іспит
Мова викладання	українська
<p><b>Профайл викладача</b></p> 	<p><b>Марченко Алла Борисівна</b>  <b>Посада:</b> доцент кафедри садово-паркового господарства  <b>Науковий ступінь:</b> доктор с.-г. наук  <b>Робоче місце:</b> навчальний корпус №4 (пл. Соборна, 8/1), ауд. 116 а (кафедра садово-паркового господарства)  <b>E-mail:</b> <a href="mailto:allafialko76@ukr.net">allafialko76@ukr.net</a>  <b>Orcid.org</b> <a href="https://orcid.org/0000-0002-1753-7782">https://orcid.org/0000-0002-1753-7782</a>  <b>Зв'язок з викладачем:</b> +380969441172</p>
Опис дисципліни	<p>В системі підготовки фахівців садово-паркового господарства дисципліна “Моделювання екосистем населених місць”, поряд з іншими дисциплінами екологічного спрямування, розкриває вплив урбанізації на природне середовище, динаміку змін міських ландшафтів та сприяє формуванню екологічного мислення, ознайомлення із методами та прийомами моделювання екосистем населених місць, озелененням та особливостями ландшафтних умов існування та розвитку сучасного міста, основними елементами міського ландшафту і його системи відкритих просторів, типологіями міських об’єктів ландшафтного проектування (відкритих і пов’язаних просторів), значення природних елементів ландшафту в місті та їх перетворення у процесі містобудівного розвитку, вплив елементів природного</p>

	ландшафту на покращення показників санітарно-гігієнічного й естетичного стану міського середовища; засвоєння специфіки агротехніки створення, утримання в належному стані та формування декоративних і ефективних в екологічному відношенні, стійких до несприятливих умов навколишнього природного середовища насаджень у містах та інших населених пунктах України.
<b>Передумови для вивчення</b>	Нормативна навчальна дисципліна “Моделювання екосистем населених місць” базується на знанні таких дисциплін, як: «Озеленення населених місць», «Генетика», «Урбоекологія та фітомеліорація», «Садово-паркове будівництво», «Ландшафтна архітектура», «Дендропроєктування», «Екологія».
<b>Мета вивчення дисципліни</b>	<b>Метою вивчення дисципліни</b> «Моделювання екосистем населених місць» спрямована на створення довгострокових екологічних прогнозів, дослідження антропогенного впливу на навколишнє середовище, моделі походження життя та вивчення людського організму, ознайомлення із методами та прийомами моделювання екосистем населених місць
<b>Формат дисципліни</b>	Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі face-to-face, із застосуванням мультимедійних засобів. Формат проведення дисципліни є змішаним: поєднання традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання з використанням навчальної платформи Moodle, сервісів ZOOM, Google Meet, мобільних додатків.
<b>Очікувані результати навчання</b>	<p><b>Загальні компетентності</b></p> <p>ЗК01. Здатність розв’язувати комплексні проблеми садово-паркового господарства на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності;</p> <p>ЗК04. Здатність приймати обґрунтовані рішення, розробляти проекти та управляти ними.</p> <p><b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b></p> <p>СК03. Здатність застосовувати сучасні методи та інструменти експериментальних і теоретичних досліджень садово-паркового господарства, методи комп’ютерного моделювання, цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності;</p> <p>СК04. Здатність обробляти отримані експериментальні дані, застосовувати методи статистичного аналізу даних, перевіряти статистичні гіпотези;</p> <p>СК06. Здатність ініціювати та реалізовувати інноваційні комплексні проекти у сфері садово-паркового господарства та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації.</p> <p>СК07. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері садово-паркового господарства, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.</p> <p>СК08. Здатність аналізувати, оцінювати і прогнозувати сучасний стан і тенденції розвитку технологій садово-паркового господарства</p> <p><b>Результати навчання</b></p>

	<p>PH04. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми садово-паркового господарства з урахуванням технічних, соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів;</p> <p>PH05. Глибоко розуміти та використовувати основні принципи і методи аграрних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері садово-паркового господарства й у викладацькій практиці;</p> <p>PH06. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати наукових досліджень, наукові та прикладні проблеми садово-паркового господарства державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних наукових виданнях;</p> <p>PH07. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.</p>
<p><b>Структура курсу</b></p>	<p><i>МОДУЛЬ № 1 Екосистеми, їх рівні організації, структура, види і типи</i></p> <p><b>Вступ (силабус РП, академічна доброчесність).</b></p> <p>Змістовий модуль 1. Загальні поняття про екосистему.</p> <p>Змістовий модуль 2. Природні екосистеми.</p> <p>Змістовий модуль 3. Штучні екосистеми.</p> <p><i>МОДУЛЬ № 2. Принципи ландшафтно-планувальної організації населених місць</i></p> <p>Змістовий модуль 4. Сучасні стилі озеленення. Об'єкти озеленення в містах.</p> <p>Змістовий модуль 5. Ландшафтно-планувальна організація населених місць та система озеленення.</p> <p>Змістовий модуль 6. Інженерна підготовка території.</p> <p><i>МОДУЛЬ № 3 Моделювання та прогнозування стану довкілля</i></p> <p>Змістовий модуль 7. Концептуальні моделі, ймовірнісні моделі, картографічні (GIS)- моделі, детерміністичні моделі.</p> <p>Змістовий модуль 8. Алгоритми моделювання, зворотній зв'язок.</p> <p>Змістовий модуль 9. Застосування факторного аналізу для моделювання причин мінливості екоданих.</p> <p>Змістовий модуль 10. Моделі динаміки чисельності популяції.</p> <p>Змістовий модуль 11. Моделювання поширення забруднення в атмосфері.</p>
<p><b>Методи навчання</b></p>	<p>Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint, дискусійне обговорення проблемних питань. Практичні заняття проводяться у вигляді практикумів з дискусійним обговоренням проблемно-орієнтованих питань. Самостійна робота передбачає опрацювання додаткових джерел у вигляді pdf-файлів; інформації з інтернет-сайтів; відеоматеріалів в YouTube за відповідними темами, посилання на</p>

	<p>які розміщені в системі Moodle. В умовах змішаної та дистанційної моделей навчання взаємодія з викладачем відбувається за допомогою застосунків Zoom для відеоконференцій, освітньої платформи MoodleBnau для виконання дослідницьких і підсумкових тестових завдань, файлообмінних соціальних мереж Telegram, Viber тощо.</p>
<p><b>Технічне та програмне забезпечення (за потреби)</b></p>	<p>Умови для його використання: акаунт на освітній платформі Moodle, доступ до мережі Інтернет, каналу YouTube, поштова скринька (бажано – у середовищі Google), доступ до інтерактивних онлайн-застосунків (Zoom, Viber, Skype, Mentimeter, Jamboard Google тощо), комп’ютерні програми: ARCHICAD, AUTOCAD, REALTIME..</p>
<p><b>Політика</b></p>	<p><b>Політика щодо академічної доброчесності:</b> очікується, що письмові есездобувачів будуть їх оригінальними дослідженнями, розрахунками чи міркуваннями. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача (списування, відсутність посилань на використані джерела, фабрикація, фальсифікація, обман) є підставою для її незарахування викладачем.</p> <p><b>Політика щодо відвідування занять:</b> очікується, що здобувачі відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Здобувачі мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. Відпрацювання пропущених занять згідно графіку консультацій викладача. За об’єктивних причин навчання може відбуватись в он-лайн режимі.</p> <p><b>Політика щодо дедлайнів і перескладання:</b> здобувачі мають дотримуватись термінів виконання усіх видів робіт. Політика щодо виконання завдань: позитивно оцінюється відповідальність, старанність, креативність. Політика оцінювання: засоби та критерії оцінювання прописані в робочій програмі дисципліни, розміщеної на платформі Е-навчання Білоцерківського НАУ (Moodle).</p>
<p><b>Рекомендовані джерела інформації</b></p>	<p><b>Основна література:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аніщенко В. О. Основи екології: навч. посібник. К.: ДП «Вид. дім. «Персонал», 2011. 148 с.</li> <li>2. Білоус В.І. Садово-паркове мистецтво: Коротка історія розвитку та методи створення художніх садів. К.: Наук, світ, 2001. 299 с.</li> <li>3. Білявський Г. О., Фурдуй Р. С., Костіков І. О. Основи екологічних знань. К.: Либідь, 2000. 320 с.</li> <li>4. Біляєв М.М. Моделювання і прогнозування стану довкілля: підручник для студентів вищ. навч. закладів / М.М. Біляєв, В.В. Біляєва, П.С. Кіріченко. – Кривий Ріг; Ви-ць Р.А. Козлов, 2016. 207 с.</li> <li>5. Бондар О.І., Машков О.А., Пашков Д.П., Ващенко В.М., Шевченко Р.Ю. Моніторинг навколишнього середовища засобами ГІС: навчально-методичні та практичні рекомендації. Київ, ДЕА, 2018. 72 с.</li> <li>6. Грицик В. Екологія довкілля. Охорона природи: навч. посібник / Грицик В., Канарський Ю., Бедрій Я. Київ: Кондор, 2009. 292 с.</li> <li>7. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: навч. посіб. 5-те вид., випр. і доп. К.: Знання, КОО, 2007. 422с.</li> <li>8. Екологічний ризик: методологія оцінювання та управління: Навч. посібник / Г.В. Лисиченко, Г.А. Хміль, С.В. Барбашев, Ю.Л. Забулонов, Ю.Є. Тищенко. К.: Наук. думка, 2014. 328 с.</li> <li>9. Запольський А. К., Салюк А. І. Основи екології. К.: Вища школа, 2001. 358 с.</li> <li>10. Зеркалов Д.В. Екологічна безпека: управління, моніторинг, контроль: Посібник / Д.В. Зеркалов. К.: КНТ, Дакор, Основа, 2007. 412 с.</li> <li>11. Клименко М. О., Прищепя А. М., Вознюк Н. М. Моніторинг довкілля. Навчальний посібник. Рівне: УДУВГП, 2004. 232 с.</li> </ol>

12. Кучерявий В. П. Загальна екологія: підруч. для студ. вищих навч. закл. Львів: Світ, 2010. 520 с.
13. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць: Підручн. Львів: Світ, 2005.-456 с. 5.
14. Лозанський В.Р. Екологічне управління в розвинутих країнах світу в порівнянні з Україною / В.Р. Лозанський. Харків: УкрНДІЕП, 2000. 68 с.
15. Максименко Н.В. Організація управління в екологічній діяльності: підруч. / Н.В. Максименко, В.В. Задніпровський, О.М. Клименко; за заг. ред. В.Ю. Некоса [2-е вид., переробл. і допов.] Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2008. 339 с.
16. Моделювання і прогнозування стану довкілля: підручник / В.І. Лаврик, В.М. Боголюбов, Л.М. Полетаєва та ін. – К.: ВЦ "Академія", 2010. 400 с.
17. Некос В. Е. Основы общей экологии и ноосферологии. Ч. 2. Харьков: Прапор, 2001. 287 с.
18. Основи математичного моделювання в екології: навч. посіб. / А.В. Гладкий, І.В. Сергієнко, В.В. Скопецький, Ю.А.Гладка. К.: НТУУ "КПІ", 2009. – 240 с.
19. Сафранов Т. А. Екологічні основи природокористування. Львів: Новий Світ2000., 2004. 248 с.
20. Скіп Б.В., Філіпчук Т.В., Моделювання та прогнозування стану довкілля. Практикум, Чернівці "Рута", 2006. 68 с.
21. Сухарев С. М., Чундак С. Ю., Сухарева О. Ю. Основи екології та охорони довкілля. К: Центр навчальної літератури, 2006. 394 с.

**Додаткова література:**

1. Агроекологія: навч. посібник. / О.Ф. Смаглий, А.Т. Кардашов, П.В. Литвак та ін. К.: Вища освіта, 2006. 671 с.
2. Адаменко Я. О. Оцінка впливів на навколишнє середовище : навч. посіб. для студентів ВНЗ. Івано-Франківськ: Супрун В. П. [вид.], 2014. 283 с.
3. Андрейчук Ю. М., Ямелинець Т. С. ГІС в екологічних дослідженнях та природоохоронній справі: навч. посіб. Всесвіт. фонд природи (WWF), Львів. нац. ун-т ім. Івана Франка. Львів: Простір-М, 2015. 282 с.
4. Барановський В.А. Україна. Техногенна небезпека / В.А. Барановський, П.Г. Шищенко, Ю.О. Дмитрук. К.: Всеукраїнська екологічна ліга, 2004. 35 с.
5. Барбашова Н. В. Екологічне право України: навч. посібник. Донецька держ. академія управління. Донецьк: Апекс, 2003. 392 с.
6. Бондар О. І., Коніщук В. В. Екологія гідроєкосистем: навч. посіб. Держ. екол. акад. післядиплом. освіти та упр., Ін-т агроєкол. і природокористування НАН України. Херсон: Олдіплюс, 2013. 314 с.
7. Бровдій В. М., Гаца О. О. Екологічні проблеми України (проблеми ноогеніки): навч. посіб. з екології. Національний педагогічний ун-т ім. М.П.Драгоманова. Науково-дослідна лабораторія з проблем екологічної освіти. Київ, 2000. 110 с.
8. Гавриленко О. П. Екогеографія України : навч. посібник. К.: Знання, 2008. 646 с.
9. Горбулін, В. П. Стратегічне планування: вирішення проблем національної безпеки. Монографія / В. П. Горбулін, А. Б. Качинський. – К.: НІСД, 2010. 288 с.
10. Дегодюк Е. Г., Дегодюк С. Е. Еколого-техногенна безпека України. Київ: Видавництво ЕКМО, 2006. 306 с.
11. Екологічне лісознавство: навч. посіб. Для студентів ВНЗ / Плугатар Ю. В. [та ін.]. Херсон: Грінь Д. С., 2014. 246 с.
12. Екологічні паспорти регіонів України: URL: <https://menr.gov.ua>
13. Кучерявий В. П. Урбоекологія. Львів: Світ, 2002. 440 с.
14. Кушнір А.І., Кушнір О.А. Методичні вказівки до вивчення дисципліни „Озеленення населених місць” студентами за напрямом 1304 - лісове та садовопаркове господарство”. К.: Вид. НАУ, 2004. 47 с.
15. Маринич О. М., Шищенко П. Т. Фізична географія України : підручник. К. : Вид-во "Знання", 2005. 511 с.
16. Мельник Л.Г. Екологічна економіка / Л.Г. Мельник. Суми: ВТД "Університетська книга", 2002. 346 с.
17. Методичні рекомендації до вивчення дисципліни «Озеленення населених місць» студентами за напрямом 6.090103 «лісове і садово-паркове



господарство» з елементами кредитно-модульної системи навчання та програма практики /С.В. Роговський. Біла Церква, 2011. 86 с.

18. Микитюк О.М. Екологія людини: Підручник. - 3-є вид., випр. і доп. /О.М. Микитюк, О.З. Злотін, В.М. Бровдій. Харків: "ОВС", 2004. 254 с.

19. Патика В. П., Тараріко О. Г. Агроекологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель. К.: Фітосоціоцентр, 2002. 296 с.

20. Регіональні доповіді про стан навколишнього природного середовища URL: <https://menr.gov.ua>. Барановський В.А. Україна. Радіаційна небезпека / В.А. Барановський, О.А. Бобильова, М.І. Омелянець, Л.Я. Табачний.– К.: Всеукраїнська екологічна ліга, 2004. – 35 с.

21. Шмандій В. М. Управління природоохоронною діяльністю: Навч. посібник / В. М. Шмандій, І. О. Солошич. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 296 с.

#### **Законодавчі акти та нормативні документи**

1. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища від 25.06.1991. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>

2. Кодекс цивільного захисту України.– Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>

3. Основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2030 року. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19>

4. Національний план дій з охорони навколишнього природного середовища на 2020-2025 роки. – Режим доступу: <https://menr.gov.ua/news/33731.html>

5. Державна служба статистики України. Статистична інформація: URL : <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

6. ДСНС України: URL: <https://www.dsns.gov.ua/>.

7. Екологічне законодавство України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua>.

8. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» від 23.05.2017. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/2059-19>

9. Закон України «Про стратегічну екологічну оцінку» від 20.03 2018. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2354-19>

10. Закон України «Про національну безпеку України» від 21.06 2018.– Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19#n355>

#### **Інформаційні ресурси в мережі Інтернет:**

1. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>.

2. Офіційний сайт Міністерства енергетики та захисту довкілля України. Режим доступу: <https://menr.gov.ua>