

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

	<p><b>СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b>  <b>«ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ЗАБРУДНЕННЯ</b>  <b>ДОВКІЛЛЯ»</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>Профайл викладача</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: +380969441172</b></p>
Опис дисципліни	<p>Дисципліна «Екологічний моніторинг забруднення довкілля» спрямована на формування у здобувачів навиків оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення; прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище; розробляти та реалізувати проекти, направлені на оптимальне управління та поводження з виробничими та муніципальними відходами; ефективних комунікаційних стратегій з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.</p>
Передумови для вивчення	<p>Міждисциплінарні зв'язки навчальної дисципліни «Екологічний моніторинг забруднення довкілля» мають комплексний і міждисциплінарний характер, логічний і методологічний зв'язок з усіма дисциплінами напряму 206 «Садово-паркове господарство». Предметом вивчення навчальної дисципліни є засвоєння теоретичних навиків та практичних заходів розробки системи спостережень, збирання, оброблення, передавання, збереження та</p>

	аналізу інформації про стан довкілля, прогнозування його змін і розроблення науково - обґрунтованих рекомендацій для прийняття рішень про запобігання негативним змінам стану довкілля та дотримання вимог екологічної безпеки.
<b>Мета вивчення дисципліни</b>	Метою навчальної дисципліни є формування системних уявлень про моніторинг об'єктів довкілля як науку, про організацію систем моніторингу в Україні та інших країнах світу. Класифікацію систем моніторингу, рівні моніторингу, особливості проведення моніторингу атмосфери, поверхневих вод, ґрунтів, рослинного світу, світового океану в умовах антропогенного впливу, а також оволодіння теоретичними та практичними основами використання хімічних, фізико-хімічних та фізичних методів аналізу для контролю стану об'єктів навколишнього середовища.
<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>ЗК02. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;</p> <p>ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті</p> <p>ЗК04. Здатність приймати обґрунтовані рішення, розробляти проекти та управляти ними.</p> <p><b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b></p> <p>СК01. Здатність продукувати і обґрунтовувати нові перспективні ідеї, гіпотези, стратегії, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у садово–парковому господарстві та дотичних до нього міждисциплінарних напрямках</p> <p><b>Результати навчання</b></p> <p>РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з садово-паркового господарства і на межі галузей знань.</p> <p>РН04. 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>
<b>Структура курсу</b>	<p><b>Модуль 1. Загальні положення.</b></p> <p>1.1. Основні поняття, класифікація систем моніторингу довкілля. Історичні аспекти формування поняття «моніторинг довкілля». Етапи формування моніторингу довкілля як системи. Фактори, які повинні досліджуватись в системі моніторингу. Класифікація систем моніторингу довкілля. Підходи до визначення об'єктів моніторингу довкілля. Фактори, індикатори та показники, які досліджуються в системі моніторингу довкілля. Державна програма моніторингу довкілля України. Суб'єкти державної системи моніторингу довкілля. Функціонування державної системи моніторингу довкілля. Взаємовідносини суб'єктів державної системи моніторингу довкілля.</p> <p><b>Модуль 2. Організація моніторингу за складовими довкілля</b></p>

	<p>2.1. Організація моніторингу за станом атмосферного повітря Джерела забруднення атмосферного повітря. Категорії, розміщення і кількість постів спостережень. Програма і методи спостережень. Періодичність і кількість спостережень. Принципи вибору забруднювальних речовин для контролю їх вмісту в атмосфері. Методи відбору проб атмосферного повітря. Метеорологічні спостереження при відборі проб повітря. Проведення підфакельних спостережень. Збирання і обробка результатів хімічних аналізів. Організація безперервної реєстрації забруднень атмосферного повітря.</p> <p>2.2. Моніторинг поверхневих вод суші Джерела і види забруднень поверхневих вод. Організація системи моніторингу водних середовищ. Пункти спостережень і контрольні створи. Програми спостережень. Методи та терміни відбору проб. Гідробіологічні спостереження за якістю води та донними відкладами. Інтегральні показники оцінки якості води. Моніторинг у сфері питної води та питного водопостачання.</p> <p>2.3. Особливості моніторингу морських вод і вод океанів Джерела і види забруднення вод океанів та морів. Пункти і програми спостережень за забрудненням морського середовища. Суб'єкти та об'єкти моніторингу морських вод в Україні.</p> <p>2.4. Моніторинг геологічного середовища Особливості геологічного середовища. Показники техногенного порушення геологічного середовища. Загальна структура моніторингу геологічного середовища. Методи вивчення техногенних змін геологічного середовища. Стадії проведення еколого-геологічних досліджень.</p> <p>2.5. Особливості організації моніторингу ґрунтів Техніко-економічне обґрунтування ґрунтового моніторингу. Джерела і види деградації ґрунтів. Показники техногенного порушення і забруднення ґрунтів. Принципи організації спостережень за рівнем хімічного забруднення ґрунтів. Організація спостережень і контролю за забрудненням ґрунтів.</p> <p><b>Модуль 3. Особливі види моніторингу довкілля</b></p> <p>3.1. Глобальна система моніторингу навколишнього середовища. Особливості організації фонових моніторингу. Кліматичний моніторинг.</p> <p>3.2. Організація радіаційного моніторингу. Особливості біотичного моніторингу. Еколого-гігієнічний моніторинг. Моніторинг лісових екосистем. Агроекологічний моніторинг. Соціально-екологічний моніторинг. Особливості громадського екологічного моніторингу.</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 які розміщені в системі Moodle. В умовах змішаної та дистанційної моделей навчання взаємодія з викладачем відбувається за допомогою застосунків Zoom для відеоконференцій, освітньої</p>

	платформи MoodleBnau для виконання дослідницьких і підсумкових тестових завдань, файлообмінних соціальних мереж Telegram, Viber тощо.
<b>Технічне та програмне забезпечення (за потреби)</b>	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)
<b>Політика</b>	<p><b>Політика щодо академічної доброчесності:</b> очікується, що письмові есе здобувачів 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 онлайн 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>
<b>Рекомендовані джерела інформації</b>	<p><b>Основна:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Моніторинг довкілля: підручник / Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мокін В. Б. та ін.; за ред. проф. В.М. Боголюбова. Вид. 2-ге, переробл. і доповн. Київ: НУБіПУ, 2018. 435 с.</li> <li>2. Клименко М. О. Моніторинг довкілля: підручник / Клименко М. О., Прищепа А. М., Вознюк Н. М. К.: Академія, 2006. 360 с.</li> <li>3. Крайнюков О. М. Моніторинг довкілля: підручник / О. М. Крайнюков. Харків : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2009. 176 с.</li> <li>4. Радовенчик В.М. Методичні вказівки до виконання практичних робіт та самостійної роботи з дисципліни «Моніторинг довкілля» / В.М. Радовенчик. Режим доступу – <a href="http://ecopaper.kpi.ua">http://ecopaper.kpi.ua</a>.</li> </ol> <p><b>Додаткова:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Моніторинг довкілля: підручник Т. 1 / Запольський А.К., Войцицький А.П., Пількевич І.А. та ін. Камянець–Подільський: ПП «Медобори – 2006». 408 с.</li> <li>2. Моніторинг довкілля: підручник. Т. 2 / Запольський А.К., Войцицький А.П., Пількевич І.А. та ін. Камянець–Подільський: ПП «Медобори–2006». 360 с.</li> <li>3. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25 червня 1991 року № 1264-ХІІ із змінами і доповненнями.</li> <li>4. Положення про державну систему моніторингу довкілля (затв. пост. КМУ № 391 від 30.03.98 р.) // Офіційний вісник України від 16.04.1998 р., № 13, С.91.</li> </ol>

5. Положення про моніторинг земель (затв. пост. КМУ №661 від 20.08.93 р.) // Зібрання постанов Уряду України. 1994. №1.

**Інтернет ресурси:**

1. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України - <https://merg.gov.ua/>

2. Промислова екологія. Спільнота фахівців-екологів - <http://www.eco.com.ua/>

3. Професійна Асоціація Екологів України (ПАЕУ) -

<https://raeu.com.ua/> 4. Державна служба статистики України –

<http://www.ukrstat.gov.ua/>

5. Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України - <https://sae.gov.ua/uk/ae>.

6. Держпродспоживслужба України – <https://dpss.gov.ua/>