

**Білоцерківський національний аграрний університет**  
**Біолого-технологічний факультет**  
**Кафедра екології та біотехнології**

	<p align="center"><b>СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b>  <b>«ЕКОЛОГІЯ»</b></p> <p>Галузь знань: 16 Хімічна та біоінженерія          Спеціальність: Біотехнології та біоінженерія</p>
<p><b>Рівень вищої освіти, кваліфікація</b></p>	<p>перший (освітньо-науковий)</p> <p>бакалавр</p>
<p><b>Компонент освітньої програми:</b></p>	<p>Обов'язковий компонент (ОК 07)</p>
<p><b>Кількість кредитів ECTS /загальна кількість годин</b></p>	<p>4 кредити 120 год</p>
<p><b>Семестр</b></p>	<p>2</p>
<p><b>Форма контролю</b></p>	<p>залік</p>
<p><b>Мова викладання</b></p>	<p>українська</p>
<p><b>Профайл викладача</b></p> 	<p><b>Мельниченко Юлія Олександрівна</b>  <b>Посада:</b> доцент кафедри екології та біотехнології  <b>Науковий ступінь:</b> кандидат сільськогосподарських наук  <b>Робоче місце:</b> навчальний корпус №9 (вул. Героїв Чорнобиля 3а), ауд420,(кафедра екології та біотехнології).  <b>E-mail:</b> <a href="mailto:yuliia.melnychenko@btsau.edu.ua">yuliia.melnychenko@btsau.edu.ua</a>  <b>orcid.org /0000-0002-1324-0762</b>  <b>Зв'язок з викладачем:</b>  <b>+38 097 684 84 92</b></p>

<b>Опис дисципліни</b>	<p>Дисципліна “Екологія” відноситься до циклу екологічної підготовки бакалаврів і призначена для студентів ступеневої підготовки аграрних вузів, що навчаються за спеціальністю 162 «Біотехнології та біоінженерія». Навчальна дисципліна “Екологія” забезпечує формування базових екологічних знань, основ екологічного мислення професійного фахівця, здатного не тільки грамотно, науково-обґрунтовано користуватися, але й захищати природу, здійснювати вагомий внесок у формування масової екологічної свідомості населення, набувати необхідних умінь для прийняття правильних відповідних рішень, тощо. Вивчаючи цю дисципліну, студенти мають засвоїти закони формування структури і функціонування, розвитку (природної та антропогенної динаміки) живих систем, концентруючи увагу на їхніх цілісних властивостях, таких як стійкість, продуктивність, надійність, кругообіг речовини і баланс енергії. Ці теоретичні підходи розглядаються в ієрархічній послідовності від організму до біосфери: аутоекологія (екологія організму), демекологія (екологія популяції), синекологія (біоценологія), екосистемологія (біогеоценологія), біосферологія (глобальна екологія). Останній розділ програми присвячений розвитку прикладних напрямів екології. Основним предметом є дослідження взаємозв'язків між живими організмами, їх групами різних рангів, живою та неживою компонентами екосистем, а також особливості впливу природних і антропогенних чинників на функціонування екосистем та біосфери в цілому. Об'єктом досліджень екології є детальне вивчення за допомогою кількісних методів структури та функціонування природних, природно-антропогенних та антропогенних екосистем на різних рівнях організації живої речовини з метою розробки теоретичних основ їх охорони.</p>
<b>Передумови для вивчення дисципліни</b>	<p>Обов'язкова навчальна дисципліна «Екологія» базується на знаннях, одержаних під час вивчення таких фундаментальних дисциплін як «Біологія», «Фізика», «Хімія», «Математика».</p>
<b>Мета вивчення дисципліни</b>	<p>Мета курсу «Екологія» полягає в оволодінні студентами теоретичними і практичними знаннями з основ загальної екології, яка вивчає взаємозв'язки організмів та угруповань із середовищем їх існування, з яким вони утворюють єдине ціле і в межах якого здійснюється процес трансформації речовини та енергії.</p>
<b>Формат дисципліни</b>	<p>Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі, із застосуванням мультимедійних засобів. За необхідності (індивідуальні графіки, дуальна форма навчання,</p>

	<p>дистанційна тощо) можуть використані платформи Moodle, ZOOM, Microsoft Teams, Viber. Формат проведення дисципліни є змішаним: поєднання як традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання.</p>
<p><b>Очікувані результати навчання</b></p>	<p>Згідно вимог освітньо-професійної програми за спеціальністю 162 «Біотехнології та біоінженерія» здобувачі рівня вищої освіти бакалавр в рамках циклу підготовки фахівців з біотехнології та біоінженерії очікується, що студенти досягнуть наступних результатів навчання:</p> <p>PH02. Вміти здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного, органічного та біологічного походження, використовуючи відповідні методи;</p> <p>PH10. Вміти проводити експериментальні дослідження з метою визначення впливу фізико-хімічних та біологічних факторів зовнішнього середовища на життєдіяльність клітин живих організмів;</p>
<p><b>Структура курсу</b></p>	<p><b>Змістовий модуль 1. Зміст, предмет та завдання екології. Основи аутоєкології.</b></p> <p>Тема 1.1 Історія екології. Виникнення екології як науки. Історія природи рослин і тварин. Вплив умов середовища на організми. Поширення організмів. Дослідження популяцій, біоценозів та біогеоценозів. Екологічні дослідження в Україні</p> <p>Тема 1.2. Методи та напрями екологічних досліджень. Науковий метод. Методи дослідження систем. Техніка збору інформації. Техніка обробки інформації. Загальна схема вивчення екосистем. Проблематика екологічних досліджень.</p> <p>Тема 1.3. Екологічні фактори та їх класифікація. Поняття про екологічний фактор. Спрямованість екологічних факторів. Вплив лімітуючих факторів на організм. Закон мінімуму. Принцип екологічної толерантності. Ступені толерантності. Екологічна валентність виду та біоіндикація. Антропогенні фактори</p> <p><b>Змістовий модуль 2. Екологія популяцій (демекологія) та біоценологія (синєкологія)</b></p> <p>Тема 2. 1. Концепція екології популяцій. Популяція як загальнобіологічна одиниця. Нерівноцінність популяцій. Поняття екологічної структури популяції. Чисельність і щільність популяції. Статеві і вікові структури популяції. Просторова структура популяції. Характер і розміщення організмів у популяції.</p> <p>Тема 2.2 Динаміка чисельності популяцій. Взаємодія організмів всередині популяції і за її межами. Динаміка чисельності. Популяційні фази. Народжуваність і смертність. Поліморфізм. Розселення. Конкуренція. Хижацтво. Паразитизм. Алелопатія, або антибіоз. Позитивна взаємодія: коменсалізм, протокооперація, мутуалізм.</p> <p>Тема 2.3 Біоценоз як природна система. Визначення біоценозу. Класифікація біоценозів. Властивості біоценозів. Структура біоценозів.</p> <p><b>Змістовий модуль 3. Глобальна екологія та управління в галузі охорони навколишнього природного середовища</b></p>

	<p>Тема3.1 Біосферологія. Еволюція біосфери. Сучасне уявлення про біосферу. Структура біосфери. Динаміка біосфери. Геохімічні кругообіги в біосфері. Ноосфера й управління біосферою. Вчення В.І. Вернадського про ноосферу.</p> <p>Тема3.2 Екологічне законодавство України. Структура законодавчо-правового механізму екологічного управління. Екологічні права та обов'язки громадян. Відповідальність за порушення законодавства про охорону навколишнього природного середовища</p>
<p><b>Методи навчання</b></p>	<p>Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, роздатковий матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань.</p> <p>Практичні заняття проводяться у вигляді семінарів-практикумів з виконанням ситуаційних та розрахункових завдань індивідуальних та в групах; лабораторних досліджень; конференцій. Використовуються технічні засоби навчання, комп'ютерні навчальні програми і мультимедійні засоби для оптимізації навчального процесу.</p>
<p><b>Політика</b></p>	<p><b>Політика щодо академічної доброчесності:</b> очікується, що письмові роботи здобувачів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Виявлення ознак академічної недоброчесності в роботі здобувачів (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.</p> <p><b>Політика щодо виконання завдань:</b> позитивно оцінюється відповідальність, старанність, креативність.</p> <p><b>Політика оцінювання:</b> 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 style="text-align: center;"><b>РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Основна література</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бондар О.І., Новосельська Л.П., Іващенко Т.Г. Основи біологічної безпеки (екологічна складова). Навчальний посібник. – стереотипне видання, 2018. – 372 с.</li> <li>2. Білявський Г.О. Основи екології: Підручник/ Г.О. Білявський, Р.С. Фурдуй, І.Ю. Костіков. – К.: Либідь, 2006. – 408 с.</li> <li>3. Загальна екологія : [навч. посіб. для студентів ВНЗ / Г. М. Франчук та ін.] ; Нац. авіац. ун-т. — Київ : НАУ, 2015. – 230 с</li> <li>4. Кучерявий В.П. Загальна екологія: [підруч. для студ. вищ. навч. закл.] / В.П. Кучерявий. – Львів: Світ, 2010. – 518 с.</li> <li>5. Мусієнко М.М. Загальна екологія: навч. посіб. для студ. біол. спец. вищ. навч. закл. / М.М. Мусієнко, О.В. Войцехівська. – К.: Сталь, 2010. – 379 с.</li> </ol>

6. Олійник Я.Б. Основи екології: підручник / Я.Б. Олійник, П.Г. Шищенко, О.П. Гавриленко. – К. : Знання, 2012. – 558 с
7. Орел С.М., Мальований М.С., Орел Д.С. Оцінка екологічного ризику. вплив на здоров'я людини. Навчальний посібник. – стереотипне видання, 2018. – 232 с.
8. Юрченко Л. І. Екологія : навч. посіб. / Л. І. Юрченко ; М-во освіти і науки України. – Київ : Професіонал : Центр учб. літ., 2017. – 303 с.
9. Michael Begon, Colin R. Townsend, John L. Harper. Ecology: from individuals to ecosystems. — Wiley-Blackwell, 2006. — 738 с. — ISBN 1405111178.

*Допоміжна*

1. Ісаєнко В.М. Моніторинг і методи вимірювання параметрів навколишнього середовища : навч. посібник / В.М. Ісаєнко, Г.В. Лисиченко, Т.В. Дудар та ін. - К. : Вид-во Нац. авіа. ун-ту «НАУ-друк», 2009. – 312 с.
2. Кучерявий В.П. Загальна екологія: [підруч. для студ. вищ. навч. закл.] В.П. Кучерявий. – Львів: Світ, 2010. – 518 с.
3. Волошина Н.О. Загальна екологія та неоекологія: Навчальний посібник / Н.О. Волошина. –Київ: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2015. – 334.
4. Зоріна, Н. О. Загальна екологія (та неоекологія): конспект лекцій/Н. О. Зоріна. - Івано-Франківськ : ІФТУНГ, 2010. – 149 с.
5. Екологія /за загальною ред. О.Є.Пахомова. Харків: Фоліо, 2014. – 665 с.