

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНИКА»**

Факультет природничих наук

Кафедра біології та екології

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Факторна екологія**

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Освітня програма «Екологія»

Спеціальність 101 Екологія

Галузь знань 10 Природничі науки

Затверджено на засіданні кафедри  
Протокол № 1 від “31” серпня 2021 р.

м. Івано-Франківськ – 2021

<b>1. Загальна інформація</b>	
<b>Назва дисципліни</b>	<b>Факторна екологія</b>
<b>Викладач</b>	Волчовська Олександра Євгенівна
<b>Контактний телефон викладача</b>	050 200 3562
<b>E-mail викладача</b>	olexif@ukr.net
<b>Формат дисципліни</b>	Очний ( <i>offline</i> )
<b>Обсяг дисципліни</b>	3 кредитів ЄCTS, 90 год.
<b>Посилання на сайт дистанційного навчання</b>	<a href="http://www.d-learn.pu.if.ua">www.d-learn.pu.if.ua</a>
<b>Консультації</b>	Очні групові та онлайн-консультації
<b>2. Анотація до навчальної дисципліни</b>	
<p>Дисципліна «Факторна екологія» є складовою циклу обов'язкових дисциплін освітньої програми «Екологія» першого рівня вищої освіти для підготовки бакалаврів за спеціальністю 101- Екологія. Викладання даної дисципліни спрямовано на теоретичне та практичне опанування студентами основ екології, охорони довкілля й збалансованого природокористування та здатність до використання отриманих знань, умінь та навичок для екологічного управління всім різноманіттям біосистем.</p> <p>Навчальна дисципліна забезпечує формування базових екологічних знань, основ екологічного мислення професійного фахівця, здатного грамотно, науково обґрунтовано користуватися та захищати природу, здійснювати вагомий внесок у формування масової екологічної свідомості населення, набуття необхідних умінь, щодо прийняття відповідних рішень тощо.</p> <p>У запропонованому курсі подано основи факторіальної екології: загальні відомості про екологічні фактори, їх класифікація, поняття середовища існування та умов існування, основні закони і правила впливу екологічних факторів на живі організми. Детально проаналізовані абіотичні та біотичні умови життєдіяльності живих організмів, їх екологічні групи за відношенням до різних умов існування, адаптаційні можливості та стійкість до несприятливих факторів.</p> <p>Екологічні знання і культура є актуальними у сучасному соціумі, вони посідають одне з найважливіших місць у житті кожної людини. Знання з даного курсу допоможуть в практичній роботі фахівців-екологів у різних сферах їх діяльності.</p>	
<b>3. Мета та цілі навчальної дисципліни</b>	
<p>Метою викладання курсу є:</p> <p>сформуванню уявлення про аутоекологію як науку, її місце в системі екологічних дисциплін, ознайомити з її історією і розвитком, методами дослідження, завданнями, дати ґрунтовні знання про середовище існування, роль екологічних факторів у житті різних організмів, їх класифікацію та закони впливу; дізнатись про фізіологічні, морфологічні, поведінкові та інші пристосування організмів до різних умов довкілля, а також про механізми реагування організмів на різні варіанти забруднення середовища. Ці знання можливо використовувати на практиці у сільському господарстві, лісівництві та інших галузях рослинництва, екології, на промислових підприємствах, при вирішенні завдань урбанізованих екосистем тощо.</p> <p>Основними завданнями вивчення курсу є:</p> <p>дати основні поняття про факторну екологію як теоретичну основу раціонального природокористування, що має провідне значення в розробці стратегії взаємовідносин природи і людини, як науку про взаємозв'язки живих організмів та їхніх угруповань між собою та з навколишнім середовищем;</p> <p>навчити розуміти основні екологічні закони, правила та принципи, основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології та охорони довкілля;</p> <p>навчити студентів виявляти фактори, що мають вплив на організми, вирішувати теоретичні і практичні екологічні проблеми (проводити дослідження впливу екологічних факторів на організми в польових та лабораторних умовах; визначати екологічної групи тварин, рослин, види стресових навантажень та особливості адаптації різних організмів; визначати екологічні особливості певної території та ступінь антропогенного впливу);</p> <p>сформуванню необхідні умінь та навички для фахової оцінити впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, давати необхідні рекомендації підприємствам, установам тощо.</p>	

<b>4. Загальні і фахові компетентності</b>				
ЗК01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності. СК14. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. СК15. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук. СК16. Розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук.				
<b>5. Програмні результати навчання</b>				
ПР02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування. ПР03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування. ПР19. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.				
<b>6. Організація навчання</b>				
Обсяг навчальної дисципліни				
Вид заняття		Загальна кількість годин		
лекції		20		
семінарські заняття / <u>практичні</u> / лабораторні		10		
самостійна робота		60		
Ознаки курсу				
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий	
<b>I</b>	<b>101 «Екологія»</b>	<b>I</b>	Нормативний	
Тематика навчальної дисципліни				
Тема	Кількість годин			
	лекції	практичні	сам.роб.	
Тема 1. Екологія, предмет вивчення, структура. Аутоекологія як розділ загальної екології.	2		4	
Тема 2. Поняття середовища існування. Водне, ґрунтове, повітряне середовище.	2	2	4	
Тема 3. Екологічний фактор. Класифікація екологічних факторів. Загальні закономірності їх впливу на живі організми.	2		8	
Тема 4. Адаптація. Біологічні ритми і життєві форми.	2	2	4	
Тема 5. Світло як екологічний фактор. Вплив сонячного випромінювання на організми. Групи рослин за відношенням до світла.	2		8	
Тема 6. Вологість як екологічний фактор. Водобмін у рослин. Водобмін у тварин.	2	2	6	
Тема 7. Клімат як екологічний фактор. Температура як екологічний фактор. Специфіка теплового обміну в рослин. Специфіка теплового обміну в тварин.	2		8	
Тема 8. Ґрунт як екологічний фактор Екологічні групи рослин за субстратом місцезростань і вимогами до елементів мінерального живлення.	2	2	6	
Тема 9. Загальні поняття про біотичні фактори Внутрішньовидові стосунки.	2		6	
Тема 10. Міжвидові взаємовідносини. Антропогенні фактори.	2	2	6	
	Заг.	20	10	60

## 7. Система оцінювання курсу

Загальна система оцінювання навчальної дисципліни

Оцінювання – це підсумковий етап навчальної діяльності студента, спрямований на визначення успішності навчання.  
Система методів оцінювання складається із двох видів контролю: поточного та підсумкового (диференційований залік).  
Оцінка знань студентів здійснюється за 100 бальною шкалою:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	за раховано
80 – 89	B	добре	
70 – 79	C		
60 – 69	D	задовільно	
50 – 59	E		
26 – 49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не за раховано з можливістю повторного складання
0-25	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не за раховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Поточний контроль включає:

- тестування – така форма контролю дозволяє перевірити підготовку студентів до кожного заняття; проводиться регулярно на вибірковій основі;
- усне опитування, контроль самостійної роботи – така форма контролю дозволяє виявити вміння чітко, логічно і послідовно відповідати на поставлені запитання, формувати свою думку, доносити її до слухачів, критично аналізувати і відтворювати вивчений матеріал, робити висновки, порівняння, вміння працювати самостійно;
- індивідуальні, творчі завдання – проводиться з метою формування вмінь і навичок у студентів практичного спрямування, вміння правильно знаходити, володіти і застосовувати теоретичну інформацію, формування сучасного наукового мислення, вміння приймати відповідальні та ефективні рішення;
- захист практичних робіт студентів проводиться протягом семестру з метою оцінки отриманих практичних навичок та умінь, рівня засвоєння і використання теоретичних та емпіричних методів дослідження, якості оформлення та опису отриманих результатів, звітів, грамотності та логічності формулювання висновків, вміння презентувати отримані результати.

Поточний контроль здійснюється шляхом опитування/ тестування по кожній темі теоретичного матеріалу, захисту всіх практичних (лабораторних) робіт, оцінювання виконання індивідуального завдання (проект, реферат, мультимедійна презентація, набір таблиць, препаратів, участь в олімпіаді тощо). При цьому враховуються відвідуваність занять, активність та креативність студента при виконанні кожного завдання.

Поточне оцінювання проводиться за стобальною шкалою, а в кінці вираховується середнє арифметичне з оцінок за всі види робіт. Максимальна кількість балів – 100.

Підсумковий контроль проводиться у формі диференційованого заліку – письмова робота чи тестування з усним захистом, і також оцінюється за стобальною шкалою. Остаточна підсумкова оцінка розраховується як середнє арифметичне з поточного та залікового опитування.

Студентам дозволено перездавати тільки незадовільні оцінки. Позитивні оцінки виставляються при успішному виконанні робіт і їх захисті. Повнота висвітлення матеріалу і кількість правильних відповідей повинні становити не менше 50% на 50 балів.

Вимоги до письмової роботи	У письмовій роботі студент повинен продемонструвати уміння синтезувати теоретичні і практичні знання, отримані в межах одного змістового модуля. Під час підсумкового модульного завдання розглядаються контрольні питання, тести, лексичний мінімум, ситуаційні задачі, запропоновані у методичних розробках для студентів, здійснюється контроль практичних навиків і умінь за темами змістового модуля. Усі відповіді повинні бути подані чітко, грамотно, у заданій послідовності.
Практичні заняття	Практичні (лабораторні) роботи вимагають від студентів дотримання певних правил та техніки безпеки, прописаних у методичних рекомендаціях до даного виду робіт, що впливає на оцінювання їх виконання. При оцінюванні практичних робіт враховується: рівень теоретичної підготовки та виконання завдань для СРС, розуміння мети та завдання роботи, самостійність та акуратність виконання та оформлення роботи, якість отриманих результатів, заповнення таблиць, виконання малюнків тощо, логічність та грамотність зроблених висновків.
Умови допуску до підсумкового контролю (екзамен)	Підсумковий контроль здійснюється після завершення вивчення всіх тем учебної дисципліни. До підсумкового контролю допускаються студенти, які були присутні на всіх передбачених програмою лекційних і практичних заняттях і при вивченні кожного модуля набрали не менше 50-ти балів. Студенти, які мали пропуски учбових занять, дозволяється ліквідувати заборгованість на протязі наступних після пропуску двох тижнів.
Підсумковий контроль (екзамен)	Форма контролю: диференційований залік. Форма задачі: комбінована (письмова з усним захистом).

#### 8. Політика навчальної дисципліни

Впродовж вивчення дисципліни студент зобов'язаний:

- систематично відвідувати заняття;
- вести конспекти лекцій і виконувати практичні заняття;
- брати активну участь в усіх видах аудиторних занять, у виконанні самостійної роботи та індивідуальних завдань;
- виконувати усі поточні тестові завдання та вчасно здавати теоретичний матеріал по всіх пройдених темах;
- виконувати індивідуальні, творчі завдання.

Недопустимо: пропуски та запізнення на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття (крім випадків, передбачених навчальним планом та методичними рекомендаціями викладача); списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання, наявність незадовільних оцінок за 50% і більше зданого теоретичного і практичного матеріалу.

#### 9. Рекомендована література

##### Базова

1. Волчовська-Козак О.Є. Екологія рослин / О.Є. Волчовська-Козак // Курс лекцій для студентів-біологів ВНЗ. - Івано-Франківськ: ПП Супрун, 2018. – 128 с.
2. Волчовська-Козак О.Є. Методичні вказівки до практичних робіт і самостійна робота студентів з екології рослин / О.Є. Волчовська-Козак // Методичні вказівки - Івано-Франківськ: ПП Супрун, 2019. – 80 с.
3. [Карпенко, В.П.](#) [Зленко, І.Б.](#) Леонтюк, І.Б. Екологічна мікробіологія: навчальний посібник. Дніпро: Вид-во «Пороги», 2020. 256 с.
4. Методичні вказівки до практичних робіт і самостійна робота студентів з факторної екології / Волчовська-Козак О.Є., Прикарпатський національний університет ім. Василя Стефаника. – Івано-Франківськ: ПП Супрун, 2021. – 64 с.
5. Орел С.М., Мальований М.С., Орел Д.С. Оцінка екологічного ризику. вплив на здоров'я людини. Навчальний посібник. – стереотипне видання, 2018. – 232 с.
6. Волчовська-Козак О. Є., Кучерак Т.І. Вплив умов ґрунтового живлення на ріст і розвиток моркви посівної (*Daucus carota subsp. Sativus*) // О. Є. Волчовська-Козак, Т.І. Кучерак / [«Сучасні світові тенденції розвитку науки, технологій та інновацій»](#) м. Одеса 26-27 червня 2020 р.
7. M. S. Mykytyn, U. M. Melnyk, O. Ye. Volchovska-Kozak et.al Rape as a source of vegetative protein in Ukraine // M. S. Mykytyn, U. M. Melnyk, O. Ye. Volchovska-Kozak, A. O. Butenko, G. A.

- Davydenko, V. I. Dubovyk, O. M. Bakumenko, O. V. Antonovskyi, V. P. Poriadynskyi / Agricultural Mechanization in Asia. – 2021. – Vol. 51, Is. 01. – P. 887-892.
8. Сененко Н.Б. Методологія дослідження екологічного стану ґрунту / Н.Б. Сененко // XIV Менделєєвські читання : зб. наук. пр. Міжнар. наук.-практ. конф. (Полтава, 25 лют. 2021 р.). – Полтава: ПНПУ, 2021. – С. 22-25.
  9. Соломенко Л.І. Загальна екологія: підручник. – Третє видання, випр. і доп. / Соломенко Л.І., Боголюбов В.М., Волох А.М. – Херсон: Олді-плюс, 2020. – 346 с.
  10. Соломенко Л.І. Загальна екологія: підручник. – Друге видання, випр. і доп. / Соломенко Л.І., Боголюбов В.М., Волох А.М. – Херсон: Олді-плюс, 2018. – 352 с.

## 15. Інформаційні ресурси

1. Електронна версія курсу лекцій.
2. Електронна версія практичних занять.

Викладач:



О.Є. Волчовська-Козак