

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

Факультет природничих наук

Кафедра біології та екології

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Аеробіологія

Рівень вищої освіти –перший (бакалаврський)

Освітня програма «Біологія та лабораторна
діагностика»

Спеціальність 091 Біологія

Галузь знань 09 Біологія

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 9 від «24»березня 2022 р.

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Аеробіологія
Викладач (-і)	Мельниченко Г.М.
Контактний телефон викладача	0950046789
E-mail викладача	gdutchak@ukr.net
Формат дисципліни	Очний (<i>offline</i>)
Обсяг дисципліни	3 кредити ЄКТС, 90 год.
Посилання на сайт дистанційного навчання	www.d-learn.pu.if.ua
Консультації	Очні групові та онлайн-консультації
2. Анотація до навчальної дисципліни	
<p>Аеробіологія — наукова дисципліна, зосереджена на вивченні живих організмів та біологічних матеріалів, які виділяються в повітря, або можуть переноситися повітряними течіями, зависати в них, а також, осідаючи, впливати на системи рослин, тварин та людей. До таких організмів належать віруси, бактерії, водорості, гриби, спори, пилкові зерна, фрагменти лишайників, рослин, комах, найпростіших. Аеробіологія — міждисциплінарна наука, яка має відношення до ботаніки, екології, метеорології, сільського та лісового господарства, а також медицини, передусім її розділу — алергології.</p>	
3. Мета та цілі навчальної дисципліни	
<p>Мета вивчення дисципліни – сформувати теоретичні уявлення та знання майбутніх спеціалістів-біологів про місце біополітантів у складі атмосферного повітрі та набути практичних навичок відбору аеробіологічних проб та подальшого їх опрацювання з метою встановлення рівня біозабруднення атмосферного повітря.</p> <p>Завданнями дисципліни є формування теоретичних знань та практичних навичок у майбутніх фахівців відповідно до поставленої мети:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознайомлення з основними аеробіополітантами; 2. Вивчення аеродинамічних властивостей біополітантів; 3. Вивчення морфологічних особливостей пилку представників різних таксонів, як одного з основних чинників біозабруднення повітря; 4. Ознайомлення з методами та методиками аеробіологічних досліджень. 	
4. Загальні і фахові компетентності	
<p>Згідно з вимогами освітньої програми студенти мають здобути компетентності:</p> <p>ЗК08. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p>СК04. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.</p> <p>СК07. Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів.</p>	
5. Програмні результати навчання	
<p>ПР03. Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології.</p> <p>ПР10. Знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокариот і еукариот й застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань.</p> <p>ПР12. Демонструвати знання будови, процесів життєдіяльності та функцій живих організмів, розуміти механізми регуляції фізіологічних функцій для підтримання гомеостазу біологічних систем.</p> <p>ПР25. Уміння користуватися лабораторними, збільшувальними приладами, проводити польові дослідження, визначати та описувати окремі організми та біоценози, вивчати процеси, що відбуваються у них. Уміння організувати польові та лабораторні дослідження.</p>	

6. Організація навчання				
Обсяг навчальної дисципліни				
Вид заняття		Загальна кількість годин		
лекції		12		
практичні		18		
самостійна робота		60		
Ознаки курсу				
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий	
5	101 Екологія	3	Вибірковий	
Тематика навчальної дисципліни				
Тема		Кількість годин		
		лекції	практичні	сам.роб.
Тема 1. Вступ. Аеробіологія – наука та навчальна дисципліна. Історія аеробіологічних досліджень в Україні та закордоном		2		
Тема 2. Проблеми та перспективи проведення аеробіологічного моніторингу в Україні		2		6
Тема 3. Класифікація та характеристика основних груп аеробіополутантів. Методика аеробіологічного моніторингу.		2	2	6
Тема 4. Пилок, як основний компонент біозабруднення атмосферного повітря. Алергенні властивості пилку.		4	2	6
Тема 5. Аеродинаміка пилку. Вплив метеорологічних факторів на концентрацію пилоквих зерен у атмосферному повітрі.		2	2	6
Тема 6. Морфологічні особливості пилку хвойних рослин (<i>Picea, Pinus, Abies, Larix</i>)			2	6
Тема 7. Морфологічні особливості пилку представників роду <i>Alnus, Corylus, Betula, Carpinus</i> .			2	6
Тема 8. Морфологічні особливості пилку представників роду <i>Guercus, Acer, Fagus</i>			2	6
Тема 9. Морфологічні особливості пилку представників роду <i>Salix Populus</i>			2	6
Тема 10. Морфологічні особливості пилку представників роду <i>Ambrosia, Artemisia</i>			2	6
Тема 11. Морфологічні особливості пилку представників роду <i>Poaceae Plantago Rumex</i>			2	6
Заг.:		12	18	60

7. Система оцінювання навчальної дисципліни

<p>Загальна система оцінювання навчальної дисципліни</p>	<p>Оцінювання – це заключний етап навчальної діяльності студента, спрямований на визначення успішності навчання.</p> <p>Система методів оцінювання складається із двох видів контролю: поточного та підсумкового (диференційований залік).</p> <p>Оцінка знань студентів здійснюється за 100 бальною шкалою.</p> <p>Поточний контроль включає:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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; <p>Поточне оцінювання проводиться за стобальною шкалою, а в кінці вираховується середнє арифметичне з оцінок за всі види робіт. Максимальна кількість балів – 100.</p> <p>Підсумковий контроль проводиться у формі заліку – письмова робота чи тестування з усним захистом і також оцінюється за стобальною шкалою.</p> <p>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.</p>
<p>Вимоги до письмової роботи</p>	<p>У письмовій роботі студент повинен продемонструвати вміння синтезувати теоретичні і практичні знання, Під час підсумкового завдання розглядаються контрольні питання, тести, лексичний мінімум, ситуаційні задачі, запропоновані у методичних розробках для студентів, здійснюється контроль практичних навиків і умінь за вивченими темами. Усі відповіді повинні бути подані чітко, грамотно, у заданій послідовності.</p>
<p>Умови допуску до підсумкового</p>	

контролю	Підсумковий контроль здійснюється після завершення вивчення всіх тем навчальної дисципліни. До підсумкового контролю допускаються студенти, які були присутні на всіх передбачених програмою практичних заняттях і при вивченні набрали не менше 50-ти балів. Студенти, які мали пропуски практичних занять, дозволяється ліквідувати заборгованість на протязі наступних після пропуску двох тижнів.
Підсумковий контроль	Форма контролю: залік. Форма здачі: комбінована (письмова з усним захистом).

8. Політика навчальної дисципліни

- Впродовж вивчення дисципліни студент зобов'язаний: систематично відвідувати заняття; вести конспекти і виконувати практичні роботи; опрацювати теми самостійної роботи та індивідуальних завдань; виконувати усі поточні тестові завдання та вчасно здавати практичні роботи; 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;
- Політика щодо академічної доброчесності
- Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатів навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням: «Положення про запобігання академічному плагіату у ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”» https://pnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2021/02/%D0%9D%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%B7-%E2%84%96627_27.09.2018.pdf.
- У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.
- В Університеті діють морально-етичні принципи та правила поведінки викладачів і студентів, яких слід дотримуватися у своїй діяльності, прописані в Кодексі честі ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» <https://pnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2021/02/%D0%9A%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D1%81.FR12.pdf>
- Політика щодо перескладання змістових модулів та оскарження оцінювання
- Ліквідація академічної заборгованості, перескладання змістових модулів та оскарження результатів оцінювання проводиться згідно порядку прописаного в «Порядок організації та проведення оцінювання успішності студентів ДВНЗ “Прикарпатський національний університет ім. В. Стефаника” (введено в дію наказом ректора №799 від 26.11.2019)» <https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2019/11/PORYaDOK-Orhanizatsii-TaProvedennia-Otsiniuvannia-Uspishnosti-Studentiv-Prykarpatskoho-Natsionalnoho-UniversytetuIm.-Vasylia-Stefanyka.pdf>
- Участь в опитуванні (анкетуванні)
- По завершенні вивчення курсу здобувачі вищої освіти мають можливість пройти опитування у системі Центру дистанційного навчання та моніторингу освітньої діяльності <https://d-learn.pnu.edu.ua/> щодо удосконалення якості навчання. Анкета носить анонімний характер і включає 10 запитань, відповіді на них будуть використовуватися лише в узагальненому вигляді. Заповнення анкет є важливою складовою навчальної активності студентів, що дозволить оцінити дієвість застосованих методів викладання та врахувати їх пропозиції стосовно покращення

змісту навчальної дисципліни. Неприпустимі списування, студент повинен вільно володіти матеріалом.

- Якщо студент пропустив більше 50% занять, він повинен пройти тестування на сайті дистанційного навчання і тільки тоді може бути допущений до написання екзаменаційної роботи.
- Обов'язковим для допуску до екзамену є відвідування більше 50% занять, робота на парах, підготовка доповідей, виконання контрольної роботи. Студент повинен набрати мінімум 25 балів за роботу на практичних заняттях.
- Для складання екзамену студент повинен набрати мінімум 25 балів за написання екзаменаційної роботи.

Політика щодо академічної доброчесності

- Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатів навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагиату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням: «Положення про запобігання академічному плагиату у ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”» https://pnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2021/02/%D0%9D%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%B7-%E2%84%96627_27.09.2018.pdf.
- У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагиат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.
- В Університеті діють морально-етичні принципи та правила поведінки викладачів і студентів, яких слід дотримуватися у своїй діяльності, прописані в Кодексі честі ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» <https://pnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2021/02/%D0%9A%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D1%81.FR12.pdf>

Політика щодо перескладання змістових модулів та оскарження оцінювання

- Ліквідація академічної заборгованості, перескладання змістових модулів та оскарження результатів оцінювання проводиться згідно порядку прописаного в «Порядок організації та проведення оцінювання успішності студентів ДВНЗ “Прикарпатський національний університет ім. В. Стефаника” (введено в дію наказом ректора №799 від 26.11.2019)» <https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2019/11/PORYaDOK-Orhanizatsii-TaProvedennia-Otsiniuvannia-Uspishnosti-Studentiv-Prykarpatskoho-Natsionalnoho-UniversytetuIm.-Vasyliya-Stefanyka.pdf>

Участь в опитуванні (анкетуванні)

- По завершенні вивчення курсу здобувачі вищої освіти мають можливість пройти

опитування у системі Центру дистанційного навчання та моніторингу освітньої діяльності <https://d-learn.pnu.edu.ua/> щодо удосконалення якості навчання. Анкета носить анонімний характер і включає 10 запитань, відповіді на них будуть використовуватися лише в узагальненому вигляді. Заповнення анкет є важливою складовою навчальної активності студентів, що дозволить оцінити дієвість застосованих методів викладання та врахувати їх пропозиції стосовно покращення змісту навчальної дисципліни.

9. Рекомендована література

1. Волощук К. Календар пилення алергенних рослин у місті Львові (2011 рік) / К. Волощук // Вісник Львівського університету. Серія біологічна. – 2014. – № 65. – С. 170–179.
2. Воробець Н. М. Напрямки та перспективи аеропалінологічного моніторингу в Україні [Електронний ресурс] / Н. М. Воробець, Н. О. Калинович // Український медичний часопис online. – 2012. – № 4 (90) – VII/VIII. – Режим доступу до журн. : <http://www.umj.com.ua/article/5637/napryamki-ta-perspektivi-aeropalinologichnogo-monitoringu-v-ukraini>.
3. Прокопів Н.М., Мельниченко Г.М. Закономірності пилення видів роду *Ambrosia* в атмосферному повітрі басейну р. Бистриці у 2015–2017 роках. Екологічні науки: науково-практичний журнал 2020; 3(30): 49–52.
4. K. Piotrowska-Weryszko, E. Weryszko-Chmielewska, G. Melnychenko, A. Konarska, M. Mylenka, N. Prokopiv, M. Božek. Comparison of *Ambrosia* L. Pollen Seasons in Lublin (Poland) and Ivano-Frankivsk (Ukraine) and Presentation of the Morphotypes of Trichomes on *A. artemisiifolia* L. Shoots in Terms of the Allergenic Properties of the Plant. *Agronomy* 2021; 11(9): 1764.
5. G. Melnychenko, M. Mylenka, N. Riznychuk, N. Prokopiv. Pollen Monitoring in the City of Ivano-Frankivsk, Western Ukraine. *Acta Agrobotanica* 2020; 73(4): 1-9.

Викладач



Мельниченко Г.М.