



СИЛАБУС

Волинський національний університет імені Лесі України

Факультет біології та лісового господарства

Кафедра зоології

Дисципліна: Методологія та організація наукових досліджень в галузі біології
Для студентів денної та заочної форм навчання спеціальності 091 «Біологія», освітньо-професійної програми «Лабораторна діагностика»

Коротка характеристика: нормативна; 1 курс 1 семестр; 5 кредитів ЄКТС; 150 год., у т.ч. 28 год. лекцій, 26 год. практичних робіт

Викладач: Сухомлін Катерина Борисівна, доктор біологічних наук, професор
Sukhomlin.Katerina@vnu.edu.ua

Комунікація зі студентами: електронною поштою, на заняттях згідно розкладу, за графіком консультацій. [Розклад занять](http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi) розміщено на сайті навчального відділу ВНУ або сторінці факультету Біології та лісового господарства <http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi>.

Розклад консультацій. Консультації проводяться згідно [розкладу](#), що розміщений на дошці оголошень кафедри зоології та на сайті кафедри.

Передумови вивчення курсу: попередньо студент повинен прослухати курси: Вступ до фаху», «Інформаційні технології в галузі», «Філософія», «Основи права» і фахові дисципліни за освітнім ступенем «бакалавр».

1. АНОТАЦІЯ КУРСУ

Мета навчального курсу – висвітлення теоретичних основ, питань методики, технології, організації науково-дослідницької діяльності, тобто теоретичного та практичного підґрунтя для ефективного проведення та висвітлення результатів наукових досліджень магістрантами.

2. КОМПЕТЕНТНОСТІ

- ЗК01. Здатність працювати у міжнародному контексті.
- ЗК02. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.
- ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- ЗК05. Здатність розробляти та керувати проектами.
- СК01. Здатність користуватися новітніми досягненнями біології, необхідними для професійної, дослідницької та/або інноваційної діяльності.
- СК03. Здатність користуватися сучасними інформаційними технологіями та аналізувати інформацію в галузі біології і на межі предметних галузей.
- СК04. Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів.
- СК05. Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи з використанням

сучасних методів та обладнання.

СК06. Здатність прогнозувати напрямки розвитку сучасної біології на основі загального аналізу розвитку науки і технологій.

СК08. Здатність презентувати та обговорювати результати наукових і прикладних досліджень, готувати наукові публікації, брати участь у наукових конференціях та інших заходах.

СК09. Здатність застосовувати законодавство про авторське право для потреб практичної діяльності.

СК10. Здатність використовувати результати наукового пошуку в практичній діяльності.

СК11. Здатність здійснювати збір біологічного матеріалу для лабораторного аналізу, його підготовку та збереження, а також використовувати професійні знання та практичні уміння в проведенні лабораторних досліджень.

СК12. Здатність забезпечити організацію роботи в лабораторіях різного профілю та їх структурних підрозділах, застосовувати сучасні методи роботи, впроваджувати міжнародні стандарти.

В сукупності з іншими фаховими освітніми компонентами це дозволить досягти наступних програмних результатів:

ПРН1. Володіти державною та іноземною мовами на рівні, достатньому для спілкування з професійних питань та презентації результатів власних досліджень.

ПРН2. Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації.

ПРН3. Здійснювати злагоджену роботу на результат у колективі з урахуванням суспільних, державних і виробничих інтересів.

ПРН4. Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї.

ПРН5. Аналізувати та оцінювати вплив досягнень біології на розвиток суспільства.

ПРН6. Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень.

ПРН8. Застосовувати під час проведення досліджень знання особливостей розвитку сучасної біологічної науки, основні методологічні принципи наукового дослідження, методологічний і методичний інструментарій проведення наукових досліджень за спеціалізацією.

ПРН9. Планувати наукові дослідження, обирати ефективні методи дослідження та їх матеріальне забезпечення.

ПРН10. Представляти результати наукової роботи письмово (у вигляді звіту, наукових публікацій тощо) та усно (у формі доповідей та захисту звіту) з використанням сучасних технологій, аргументувати свою позицію в науковій дискусії.

ПРН11. Проводити статистичну обробку, аналіз та узагальнення отриманих експериментальних даних із використанням програмних засобів та сучасних інформаційних технологій.

ПРН12. Використовувати інноваційні підходи для розв'язання складних задач біології за невизначених умов і вимог.

ПРН14. Дотримуватись норм академічної доброчесності під час навчання та провадження наукової діяльності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності.

ПРН15. Уміти самостійно планувати і виконувати інноваційне завдання та формулювати висновки за його результатами.

ПРН16. Критично осмислювати теорії, принципи, методи з різних галузей біології для вирішення практичних задач і проблем.

ПРН17. Точно та якісно виконувати лабораторні дослідження біологічного матеріалу, удосконалювати методики їх проведення, забезпечувати якість лабораторних досліджень, їх достовірність і надійність результатів та навчати інших.

На практичних роботах у студентів розвиваються такі соціальні навички як робоча етика, відповідальність, міжособистісні навички (самоконтроль, терпимість), вміння планувати роботу, а також передбачають формування у студентів soft skills, таких як вміння доносити свою думку зрозуміло і ввічливо, вміння публічно виступати, знаходити інформацію, якої бракує під час пошуку розв'язання проблеми та ін.

3. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ РОЗПОДІЛ БАЛІВ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Перелік тем лекцій, які розглядаються для студентів денної форми навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					Бал
	Усьо го	у тому числі				
		Лек.	Пра к	Конс .	Сам.	
Змістовий модуль 1. <u>Наука та її організація в Україні</u>						
Тема 1. Перспективи розвитку науки у ХХІ столітті	16	4	-	2	10	
Тема 2. Наука як сфера людської діяльності	15	4	-	1	10	
Тема 3. Організація науково-дослідної роботи в Україні	19	4	4	1	10	6
Тема 4. Підготовка науково-педагогічних кадрів в Україні	15	4	-	1	10	
Тема 5. Науково-дослідна робота студентів за фахом «Лабораторна діагностика»	25	4	14	1	6	21
Разом за змістовим модулем 1.	90	20	18	6	46	27
Модульна контрольна робота 1						30
Змістовий модуль 2. <u>Наукова етика</u>						
Тема 6. Плагіат та його профілактика у навчальному процесі	15	2	2	1	10	3
Тема 7. Наукова етика	13	2		1	10	
Тема 8. Цитування у науковій літературі	17	2	4	1	10	7
Тема 9. Рецензування наукової публікації	15	2	2	1	10	3
Разом за змістовим модулем 2.	60	8	8	4	40	13
Модульна контрольна робота 2						30
Усього годин/балів	150	28	26	10	86	100

Для студентів заочної форми навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					Бал
	Усьо го	у тому числі				
		Лек.	Пра к	Конс .	Сам.	
Змістовий модуль 1. <u>Наука та її організація в Україні</u>						
Тема 1. Перспективи розвитку науки у XXI столітті	20	-	-	2	18	

Тема 2. Наука як сфера людської діяльності	20	2	-	2	16	
Тема 3. Організація науково-дослідної роботи в Україні	18	2	-	2	14	
Тема 4. Підготовка науково-педагогічних кадрів в Україні	18	2	-	2	14	
Тема 5. Науково-дослідна робота студентів за фахом «Лабораторна діагностика»	18	2	4	2	10	30
Разом за змістовим модулем 1.	94	8	4	10	72	30
Модульна контрольна робота 1						30
Змістовий модуль 2. Наукова етика						
Тема 6. Плагіат та його профілактика у навчальному процесі	16	2	2	2	10	10
Тема 7. Наукова етика	14	2	-	2	10	
Тема 8. Цитування у науковій літературі	14	2	-	2	10	
Тема 9. Рецензування наукової публікації	12			2	10	
Разом за змістовим модулем 2.	56	6	2	8	40	10
Модульна контрольна робота 2						30
Усього годин/ балів	150	14	6	18	112	100

**Перелік тем практичних занять
для студентів денної форми навчання**

№ з/п	Тема	Кількість годин	Бал
1	Пошук першоджерел. Складання списку використаних джерел	2	3
2	Ознайомлення з правилами транслітерації українського алфавіту латиницею	2	3
3	Методика оформлення списку літератури за правилами транслітерації та міжнародних стилів	2	3
4	Методика оформлення списку літератури за допомогою порталу VAK.in.ua	2	3
5	Методика оформлення таблиць, ілюстрацій, формул, посилань на літературні джерела, додатків, нумерація сторінок	2	3
6	Методика підготовки і оформлення доповіді та постера	2	3
7	Методика оформлення презентації	2	3
8	Особливості написання тез доповідей	2	3
9	Особливості написання анотації та ключових слів до статті	2	3
10	Особливості написання статті	2	3
11	Рецензування документів у Word.	2	3
12	Використання програм для перевірки наукової роботи на плагіат	2	3
13	Наукометрична платформа Web of Science	2	4
	Разом	26	40

для студентів заочної форми навчання

№ з/п	Тема	Кількість годин	Бал
1	Пошук першоджерел. Складання списку використаних	2	15

	джерел ДСТУ 2015		
2	Ознайомлення з правилами транслітерації українського алфавіту латиницею. Методика оформлення списку літератури за правилами транслітерації та міжнародних стилів	2	15
3	Використання програм для перевірки наукової роботи на плагіат	2	10
	Разом	6	40

Політика викладача щодо студента. Студент має відвідувати всі заняття. Якщо з об'єктивних причин заняття пропущене, то студент зобов'язаний відпрацювати його самостійно у системі MOODLE, де зможе ознайомитись з текстом лекції, методичними матеріалами до практичних робіт. За методичними рекомендаціями виконати практичну роботу. Після виконання роботи прикріпити її у папку «Здача практичної №__». Оцінювання відбувається за шкалою на с. 5 та 6. Пропущений модульний зріз також можна відпрацювати у MOODLE.

Поточний контроль проводиться у вигляді усного або письмового опитування. За теоретичну підготовку до певного практичного заняття студентами денної форми навчання максимальна оцінка 3 бали (в останньому занятті – 4 бали). Оцінка за кожну виконану практичну роботу включає 1 бал за виконання та оформлення роботи. Оцінювання практичних занять студентів відображене у відповідних таблицях.

Проміжний контроль (модульна контрольна робота) проводиться письмово, або у формі комп'ютерного тестування. Модульний зріз передбачає розв'язання 30 тестових завдань, що складаються на основі лекційного курсу, практичних робіт і питань, які виносяться на самостійне опрацювання. Правильне розв'язання тестового завдання оцінюється в 1 бал. Максимальна кількість балів, яку студент може отримати за один модульну контрольну роботу – 30 балів (загалом 60 балів за дві модульні контрольні роботи).

Підсумковий контроль – екзамен, проводиться в тестовій формі і за складання якого студент може отримати максимум 60 балів. Загальна оцінка підраховується як сума поточного й модульного контролю, або поточного і підсумкового контролю. Оцінка за освоєння курсу виставляється згідно шкали оцінювання.

Політика щодо дедлайнів та перескладання Лекційний матеріал і практичні роботи зі змістового модуля 1 мають бути виконані до проведення модульного зрізу 1. У випадку невиконання практичних робіт і не відпрацювання відповідного лекційного матеріалу студент не допускається до написання модульного зрізу 1. Відповідно подібні вимоги і до виконання практичних робіт і відпрацювання лекцій до модуля 2. Після отримання оцінок за поточний і проміжний контроль знань студент допускається до складання іспиту. Якщо студент набрав 75 балів і більше, іспит може бути зарахований автоматично. Якщо студент під час навчання набрав менше 75 балів він складає іспит. Терміни проведення іспиту визначаються розкладом екзаменаційної сесії. У разі не складання іспиту, студент може перездати його двічі. Розклад ліквідації академічної заборгованості передбачений розкладом екзаменаційної сесії.

4. Шкала оцінювання

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Оцінка для екзамену
90 – 100	Відмінно
82 – 89	Дуже добре
75 - 81	Добре
67 -74	Задовільно
60 - 66	Достатньо
1 – 59	Незадовільн

Політика щодо академічної доброчесності

Викладач і студент мають дотримуватись ст. 36 Закону України «Про освіту». Дотримання академічної доброчесності науково-педагогічними працівниками передбачає:

- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право;
- надання достовірної інформації про результати досліджень та власну науково-педагогічну діяльність.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів;
- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної й наукової діяльності.

Списування під час письмового опитування, контрольних робіт та МКР заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).

Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування, незалежно від масштабів плагіату чи обману.

Неформальна освіта при викладанні дисципліни. Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті здійснюється відповідно до «Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки» (https://eenu.edu.ua/sites/default/files/Files/viznannya_rezultativ_snu_im_l.u.2.pdf).

За умови, якщо студент має сертифікати проходження певних видів неформальної освіти (тренінгів, семінарів, інтернет-курсів, професійних стажувань), що відповідають напрямку дисципліни, йому можуть бути зараховані відповідні теми курсу.

Станом на сьогодні визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті ще не застосовувалось.

Рекомендовані платформи для проходження навчання у неформальній освіті:

Інститут модернізації змісту освіти: <https://imzo.gov.ua/events/>

Міністерство освіти України: <https://mon.gov.ua/ua/nauka/innovacijna-diyalnist-ta-transfer-tehnologij/zahodi>

ТОВ «Лабораторія Гранум»: <https://granum.ua/ru/bezkoshtovni-vebinari-vid-laboratori-igranum/>

Аксемедін: <https://accemedin.com/courses>

За умови підтвердження, що зміст майстер-класів (семінарів, курсів тощо) відповідає темам курсу, сертифікати участі в них (або інші підтверджуючі документи) будуть достатньою підставою для зарахування відповідних тем.

Дуальна освіта при викладанні дисципліни. За умови, якщо студент виконує навчальний план за дуальною формою здобуття професійної освіти, йому може бути зарахована тема 5 «Науково-дослідна робота студентів за фахом «Лабораторна діагностика».

Станом на сьогодні визнання результатів навчання, отриманих у дуальній освіті ще не застосовувалось.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

Основні:

1. Закон України «Про освіту» від 19.01.2017 № 38-39 (№ 725-IX від 18.06.2020). – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
2. Закон України «Про вищу освіту» від 2014, № 37-38 (№ 749-IX від 03.07.2020). – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
3. Бюлетень вищої атестаційної комісії України. К. – №2. – 2000.
4. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання / Нац. стандарт України. – Вид. офіц. – [Уведено вперше ; чинний від 2016-07-01]. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 17 с.). – Режим доступу: <https://drive.google.com/file/d/0B1Ugk1fhA47Ha1NfZkLYZ3QzeEU/view>
5. Наказ МОН України «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» від 12.01.2017 № 40. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0155-17>
6. Основи методології та організації наукових досліджень: Навч. посіб. для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнктів / за ред. А. Є. Конверського. – К.: Центр учбової літератури, 2010. — 352 с.
7. Пілюшенко В. Л. Наукове дослідження: організація, методологія, інформаційне забезпечення / В. Л. Пілюшенко, І. В. Шкрабак, Є. І. Словенко. – К. –2004. – 206 с.
8. Постанова Кабінету Міністрів України від 15 липня 2020 р. № 607 “Про внесення змін до Порядку присудження наукових ступенів”. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/607-2020>
9. Приклади оформлення бібліографічного опису у списку джерел, який наводять у дисертації, і списку опублікованих робіт, який наводять в авторефераті. – Режим доступу: http://www.vak.org.ua/docs/news/nakaz_26_01_08.doc
10. Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти. Постанова КМ України від 29 квітня 2015 р. № 266. – Режим доступу: <http://vnz.org.ua/zakonodavstvo/101-perelik-galujej-znan-i-spetsialnostej>
11. Сухомлін К. Б. Методичні рекомендації до виконання практичних робіт з курсу «Методологія біологічної науки та інтелектуальна власність». – Луцьк : Медіа, 2016. – 40 с.
12. Сухомлін К. Б., Зінченко О. П., Сухомлін М. М. Методологія біологічної науки та інтелектуальна власність: Тестові завдання. – Луцьк: Медіа, 2016. – 64 с.
13. Сухомлін К. Б. Методологія та організація наукових досліджень в галузі біології: Методичні рекомендації / К. Б. Сухомлін, О. П. Зінченко. – Луцьк : Медіа, 2017. – 64 с. – Режим доступу: <http://esnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/14599>
14. Сухомлін К. Б. Методологія та організація наукових досліджень в галузі біології: Тестові завдання / К. Б. Сухомлін, О. П. Зінченко. – Луцьк : Медіа, 2017. – 72 с. – Режим доступу: <http://esnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/13840>
15. Сухомлін К. Б. Організація науково-дослідної роботи у закладах освіти: Методичні рекомендації / К. Б. Сухомлін, О. П. Зінченко. – Луцьк : Медіа, 2019. – 36 с. – Режим

доступу: <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/16168>

16. Сухомлін К. Б., Зінченко О. П., Сухомлін М. М., Зінченко М. О. Методологія та організація наукових досліджень в галузі біології для студентів ОКР «магістр» спеціальності 091 «Біологія». – Луцьк : Медіа, 2021. – 59 с. – Режим доступу: <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/19507>
17. Perkovsky E. E. An unexpectedly abundant new genus of black flies (Diptera, Simuliidae) from Upper Cretaceous Taimyr amber of Ugolyak, with discussion of the early evolution of birds at high latitudes / E. E. Perkovsky, E. B. Sukhomlin, N. V. Zelenkov. – Cretaceous Research, 2018. – Vol. 90. – P. 80–89. DOI <https://doi.org/10.1016/j.cretres.2018.04.002>
18. Sukhomlin K. B. The current state of the population of the golden nematode potato *Globodera rostochiensis* (Nematoda: Heteroderidae) in the northwest of Ukraine / K. B. Sukhomlin, V. M. Koshirets, M. O. Zinchenko, Y. V. Biletskiy, O. P. Zinchenko // Biosystems Diversity. – 2019. – 27(1). – P. 33–38. DOI <https://doi.org/10.15421/011905>

Додаткові:

19. Білуха М. П. Основи наукових досліджень. Підручник / М. П. Білуха. – К., Вища школа, 1997. – 271 с.
20. Зінченко О. П. Методичні рекомендації для написання кваліфікаційних робіт із зоологічних дисциплін для студентів біологічних факультетів університетів / О. П. Зінченко, К. Б. Сухомлін. – Луцьк: РВВ „Вежа” Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2007. – 60 с.
21. Медицинская лабораторная диагностика (программы и алгоритмы) / под ред. А. И. Карпищенко - СПб.: Интермедика, 2001.
22. Сабитова Р. Г. Основы научных исследований / Р. Г. Сабитова. – Владивосток: ТИДОТ ДВГУ, 2005. – 59 с.
23. Сабитов Р. А. Основы научных исследований: Учеб. пособие / Р. А. Сабитов. – Челябинск : Челяб. гос. ун-т., 2002. – 138 с.
24. Цехмістрова Г. С. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник / Г. С. Цехмістрова. – К.: Видавничий Дім «Слово», 2004. – 240 с.
25. Шейко В. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності / В. М. Шейко, Н. М. Кушнарєнко. – К.: Знання-Прес, 2003. – 295 с.

Гарант ОПП «Лабораторна діагностика»

Т. В. Качинська