



Кам'янець-Подільський національний університет імені
Івана Огієнка
Природничо-економічний факультет
Кафедра біології та методики її викладання
Силабус
навчальної дисципліни
«Техніка і методика біологічних досліджень»

1. Загальна інформація про курс

Назва курсу, мова викладання	ТЕХНІКА І МЕТОДИКА БІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ Мова викладання – українська.
Викладачі	Колодій Валентина Анатоліївна, кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри біології та методики її викладання
Профайл викладачів	https://biolog.kpnu.edu.ua/kolodii-valentyna-anatoliivna/
E-mail	kolodiyva@ukr.net
Консультації	Середа 16:00–17:00 Місце проведення консультацій – 05 аудиторія (4 корпус), платформа MOODLE.

2. Анотація до курсу

Навчальна дисципліна формує у здобувачів освіти уявлення техніку та методику організації і проведення біологічних досліджень для подальшого їх застосування у практичній діяльності.

3. Мета і цілі курсу

Мета дисципліни – оволодіння технікою та методикою проведення біологічних досліджень, визначення його специфіки у порівнянні із науковим експериментом.

Загальнотеоретичні завдання – ознайомлення з технікою та методикою підготовки і проведення біологічних досліджень, формування експериментальних умінь та навичок здобувачів вищої освіти організувати та проводити біологічні дослідження; визначати освітні та виховні завдання біологічного експерименту.

Практичні завдання курсу – набуття майбутніми вчителями біології теоретичних знань і певних практичних навичок організації та проведення біологічних досліджень.

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у сфері освіти і педагогіки або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів біології, освітніх наук, і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти.

Загальні компетентності:

ЗК 08	Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК 09	Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.
ЗК 10	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
ЗК 11	Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

СК 03	Здатність розкривати загальну структуру біологічної науки, сутність біологічних явищ, процесів і технологій та розв'язувати біологічні задачі.
СК 04	Здатність характеризувати досягнення біологічної науки та її роль у житті суспільства для збереження біорізноманіття.
СК 05	Здатність розуміти та вміти пояснити будову, функції, життєдіяльність, розмноження, класифікацію, походження, поширення, використання живих організмів і систем усіх рівнів організації.
СК 06	Здатність дотримуватися принципу науковості при трансляції наукових біологічних знань у площину шкільного навчального предмета біології.

СК 10	Здатність застосовувати набуті знання з біології, сучасні методи, засоби і освітні технології для формування в учнів загальних і предметних компетентностей.
СК 13	Здатність здійснювати безпечні біологічні дослідження в лабораторії та природних умовах, інтерпретувати результати досліджень.

4. Формат курсу

Стандартний курс (очний, заочний). Можливе застосування об'єктно-модульного динамічного середовища навчання Moodle та застосунків для проведення відеоконференцій.

5. Результати навчання

ПРН 05	Володіти біологічною термінологією, номенклатурою, вільно оперувати нею.
ПРН 07	Знати будову та основні функціональні особливості підтримання життєдіяльності живих організмів.
ПРН 09	Знати основні положення сучасної генетики, теорії еволюції.
ПРН 11	Знати роль живих організмів та біологічних систем різного рівня організації у житті суспільства, їх використання, охорону, відтворення.
ПРН 13	Виконувати експериментальні польові та лабораторні дослідження з біології, інтерпретувати результати досліджень.
ПРН 16	Володіти теоретико-методичними основами організації науково-дослідної роботи, зокрема, з методики навчання біології та основ здоров'я.

Здобувач вищої освіти повинен знати: тлумачення спеціальних біологічних та методичних термінів та понять; обладнання, методи та методичні прийоми, які використовуються під час організації дослідів на уроці та у позакласній роботі з біології; форми організації експериментальної роботи здобувачів освіти; правила техніки безпеки під час виконання біологічних дослідів; специфіку шкільного біологічного експерименту.

Здобувач вищої освіти повинен вміти: здійснювати процес навчання здобувачів освіти із організацією біологічних експериментів; обирати оптимальні методики проведення шкільного біологічного експерименту у відповідності із поставленою метою уроку; готувати демонстрації та досліди; планувати і організовувати позакласні заняття з біології із використанням дослідів та експериментів; проводити польові дослідження.

6. Обсяг і ознаки курсу

Найменування показників	Характеристика навчального курсу	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Освітньо-професійна програма	Середня освіта (Біологія) першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) галузі знань 01 Освіта / Педагогіка	
Рік навчання / рік викладання	третій/четвертий	третій/четвертий
Семестр вивчення	шостий/восьмий	шостий/восьмий
Кількість кредитів ЄКТС	4	4
Загальний обсяг годин	120	120
Кількість годин навчальних занять	40	16
Лекційні заняття	20	8
Практичні заняття	20	8
Самостійна та індивідуальна робота	80	104
Форма підсумкового контролю	залік	залік

7. Пререквізити курсу

Дисципліни-пререквізити: ботаніка, зоологія, основи здоров'я людини, фізіологія рослин, мікробіологія та вірусологія, анатомія людини.

8. Технічне й програмне забезпечення, обладнання

Під час вивчення дисципліни використовуються: таблиці, проектор та ноутбук для презентацій у форматі MS Power Point або інше обладнання. Передбачається застосування об'єктно-модульного динамічного середовища навчання MOODLE.

9. Політика курсу

Відвідування занять. Очікується, що здобувачі освіти відвідуватимуть лекційні та практичні заняття. Під час відвідування всіх видів занять і консультацій очікується дотримання правил внутрішнього розпорядку Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (<http://kpmu.edu.ua/pravyly-vnutrishnoho-rozporiadku/>) та етичних норм поведінки.

Очікується, що здобувачі освіти дотримуватимуться термінів виконання усіх видів робіт, передбачених курсом. За несвоєчасно подані роботи / завдання (з порушенням визначених термінів) знижуватимуться бали.

Якщо здобувач вищої освіти не відпрацював пропущені навчальні заняття, не виправив оцінки 0,1,2,3, отримані на навчальних заняттях, виконав завдання модульної контрольної роботи (МКР) або самостійної роботи менше ніж на 60% від максимальної кількості балів, виділених на ці види робіт, він вважається таким, що має академічну заборгованість за результатами поточного контролю.

Пропущені заняття здобувач вищої освіти має відпрацювати. За відпрацьовані лекційні заняття оцінки не ставляться, за практичні заняття нараховуються бали середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) та високого рівня (10, 11, 12).

Очікується, що здобувачі вищої освіти поступово відпрацьовуватимуть пропущені заняття й завершать цей процес вчасно (до останнього практичного заняття з дисципліни). Відпрацювання лекційного заняття передбачає знання здобувачем вищої освіти питань плану. Відпрацювання пропущеного практичного заняття передбачає опанування теоретичних питань плану заняття й виконання запланованих завдань.

Очікується, що здобувачі освіти не будуть запізнюватися на заняття, а мобільні телефони під час занять використовуватимуть лише з освітньою метою.

Академічна доброчесність. Дотримання академічної доброчесності регулюється Кодексом академічної доброчесності Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (<https://drive.google.com/file/d/1UXqhkTdz-TJoPFKFueSsc5v25FlqVAIW/view>) та Положенням про дотримання академічної доброчесності науково-педагогічними працівниками та здобувачами вищої освіти Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (https://drive.google.com/file/d/1Wi2EaD27TABQU_0BgslxnZWQK77HEWkh/view).

Очікується, що роботи здобувачів освіти будуть їх оригінальними міркуваннями. Відсутність покликань на використані джерела, фабрикування джерел списування, втручання в роботу інших здобувачів освіти становлять, але не обмежують приклади можливої академічної недоброчесності. Списування під час контрольних робіт та екзамену заборонені (зокрема, з використанням мобільних пристроїв). Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі аспіранта та фактів списування є підставою для її не зарахування викладачем (незалежно від масштабів плагіату чи обману).

Література. Для пошуку рекомендованої літератури здобувачі освіти можуть послуговуватися бібліотекою університету, кафедри біології та методики її викладання, а також інтернетними ресурсами. Здобувачі освіти заохочуються до використання літератури, якої немає з-поміж рекомендованої.

Комунікування з викладачем. Спілкування з викладачами здійснюється під час лекційних і практичних занять (участь у бесідах, дискусіях, відповіді на питання тощо). Очікується, що здобувачі освіти будуть задавати викладачам запитання, цікавитися додатковими відомостями й сучасними науковими знаннями з курсу.

Викладач щотижня проводить консультації.

10. Схема курсу

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	денна форма				Заочна форма			
	усього	зокрема			усього	зокрема		
лк		пз	інд., с.р.	лк		пз	інд., с.р.	
Змістовий модуль 1. Техніка і методика біологічних досліджень								
Особливості техніки та методики шкільного біологічного досліду та відмінність його від наукового.	20	4	4	12	20	1	1	18
Біологічні досліди та польові дослідження з розділу «Рослини».	20	4	4	12	20	1	1	18
Біологічні дослідження з розділу «Тварини».	20	4	4	12	20	2	2	16
Біологічні досліди з розділу «Біологія людини».	20	4	4	12	20	2	2	16
Біологічні досліди з розділу «Загальна біологія».	20	4	4	12	20	2	2	16
Підготовка до МКР	20	-	-	20	20	-	-	20
Разом годин	120	20	20	80	120	8	8	104

11. Система оцінювання та вимоги

Розподіл балів, що присвоюються здобувачам освіти:

денна форма навчання

Поточний і модульний контроль (100 балів)			Сума
Поточний контроль	Самостійна робота	МКР	100
40 балів	10 балів	50 балів	

заочна форма навчання

Поточний і модульний контроль (100 балів)			Сума
Поточний контроль	Самостійна робота	МКР	100
30 балів	20 балів	50 балів	

Поточний контроль (40 балів денна форма навчання, 30 балів заочна форма навчання)

Максимальний бал оцінки поточної успішності здобувачів вищої освіти на навчальних заняттях – 12 (https://drive.google.com/file/d/1aD_jeL-jGRbDWAegkQ58tdMxxbqQKufF/view).

Здобувач освіти, знання, уміння і навички якого на навчальних заняттях за 12-бальною шкалою оцінено від 1 до 3 балів, вважається таким, що недостатньо підготувався до цих занять і має академічну заборгованість за результатами поточного контролю. Поточну заборгованість, пов'язану з непідготовленістю або недостатньою підготовленістю до навчальних занять, аспірант повинен ліквідувати. За ліквідацію поточної заборгованості нараховуються бали середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) та високого рівня (10, 11, 12).

Самостійна робота (10 балів денна форма навчання, 20 балів заочна форма навчання)

Самостійна робота передбачає опрацювання матеріалу лекційних занять, попередню підготовку до практичних занять; виконання завдань і вправ в позааудиторний час; підготовку до обговорення окремих теоретико-практичних тем; самостійне вивчення окремих теоретичних тем курсу; підготовка до написання модульної контрольної роботи; відвідування консультацій (згідно з графіком консультацій кафедри).

Здобувачі освіти, які за виконання завдань СР отримали рейтинговий бал менший 60% від максимальної кількості балів, виділених на цей вид роботи, а також ті, що не з'явилися на звіт за виконання СР на консультації, або не виконали її завдань, вважаються такими, що мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, ліквідація якої є обов'язковою.

Модульна контрольна робота (50 балів)

Модульна контрольна робота виконується у письмовій формі. До її написання допускаються всі здобувачі освіти. Позитивну оцінку за МКР не рекомендується покращувати.

Здобувачі освіти, які за результатами виконання МКР отримали рейтинговий бал менший 60 % від максимальної кількості балів, виділених на цей вид роботи, а також ті, що не з'явилися для її виконання або не виконали її завдань, вважаються такими, що мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, ліквідація якої є обов'язковою.

Підсумковий рейтинг з кредитного модуля (дисципліни)

Рейтингова оцінка з кредитного модуля	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100 і більше	A (відмінно)	Зараховано
82-89	B (дуже добре)	
75-81	C (добре)	
67-74	D (задовільно)	
60-66	E (достатньо)	
35-59	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)	Не зараховано
34 і менше	F (незадовільно з обов'язковим проведенням додаткової роботи щодо вивчення навчального матеріалу кредитного модуля)	

Перескладання рейтингових оцінок (від 60 і більше балів) з метою їх підвищення дозволяється лише у виняткових випадках за погодженням з деканом факультету та з дозволу ректора університету.

Рейтингова оцінка у балах знань, умінь і навичок здобувача вищої освіти на навчальних заняттях з навчального (змістового) модуля обчислюється після проведення цих занять та ліквідації поточної заборгованості, пов'язаної з пропусками занять, непідготовленістю або недостатньою підготовленістю до них.

12. Основна література

1. Воробель А.В. Цитологічна і лабораторна техніка та діагностика : навчальний посібник. – Івано-Франківськ : Вид-во “Плай” ЦІТ Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, 2013. – 164 с. <http://194.44.152.155/elib/local/r539.pdf>

2. Дослідницька робота школярів з біології: Навчально-методичний посібник / заг. ред. к.б.н. С.М. Панченка, Л.В. Тихенко. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. – 368 с. https://library.udpu.edu.ua/library_files/425064.pdf

3. Екологія в досліджах. Методичні рекомендації для наукової роботи в навчальних закладах різного типу: У 2-х ч. Частина-2. / О.Я. Буждиган, С.С. Руденко, О.Д. Зароченцева, С.С. Костишин. – Чернівці: Місто, 2015. – 128 с. <http://mcentum.edukit.cv.ua/Files/downloads/%D0%95%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F%20%D0%B2%20%D0%B4%D0%BE%D1%81%D0%BB%D1%96%D0%B4%D0%B0%D1%85%20%D1%87.%20%D0%86%D0%86.pdf>

4. Екологія в досліджах. Методичні рекомендації для наукової роботи в навчальних закладах різного типу: У 2-х ч. Частина-1, вип. 2. / О.Я. Буждиган, С.С. Руденко, О.Д. Зароченцева, С.С. Костишин. – Чернівці: Місто, 2015. – 168 с. <http://mcentum.edukit.cv.ua/Files/downloads/E%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F%20%D0%B2%20%D0%B4%D0%BE%D1%81%D0%BB%D1%96%D0%B4%D0%B0%D1%85%20%D1%87.%20%D0%86%D0%86.pdf>

5. Леонтьев Д. В. Флористичний аналіз у мікології: підручник. – Х.: Вид. група «Основа», 2007. – 160 с.

6. Матвеев М.Д. Інноваційні технології в прикладній зоології : навч.-метод. посіб. – Кам'янець-Подільський : Гордукова І.Є., 2021. – 64 с.

7. Пахомов О. Є. Виготовлення зоологічних наочних посібників та наукових колекцій : Навч. посіб. – Дніпропетровськ : Вид-во Дніпропетр. ун-ту, 2006. – 312 с.