

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів
Кафедра молекулярної генетики та біотехнології



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор ННІБХБ

Руслан БЕСПАЛЬКО

« 9 » 08 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

Інноваційні технології викладання біології
обов'язкова

Освітньо-професійна програма **Біологія**

Спеціальність **091 Біологія та біохімія**

Галузь знань **09 Біологія**

Рівень вищої освіти **другий (магістерський)**

Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів

Мова навчання **українська**

Чернівці 2024 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Інноваційні технології викладання біології» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Біотехнології та біоінженерія», затвердженої Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (протокол № 7, від 29.04.2024).

Розробник: Шелифіст Антоніна Євгенівна, доцент кафедри молекулярної генетики та біотехнології, кандидат біологічних наук

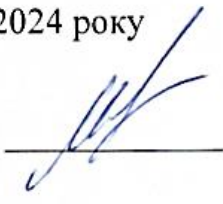
Погоджено з гарантом ОП і затверджено на засіданні кафедри молекулярної генетики та біотехнології

Протокол № 1 від «8» серпня 2024 року

Завідувач кафедри  Волков Р.А.

Схвалено методичною радою навчально-наукового інституту

Протокол № 1 від «09» серпня 2024 року

Голова методичної ради ННІБХБ  Москалик Г.Г.

1. Мета навчальної дисципліни: розкриття сутності, змісту, форм і методів сучасних педагогічних технологій при викладанні біології у загальноосвітньому навчальному закладі; формування готовності студента до впровадження інноваційних технологій у навчально-виховний процес сучасної загальноосвітнього навчального закладу.

У процесі засвоєння курсу студенти опанують основними поняттями, змістом, принципами та структурою педагогічних технологій в загальноосвітній школі; ознайомляться з особливостями основних альтернативних педагогічних технологій та можливостями їх застосування у навчальному процесі. Опанування курсу базується на вільному володінні знаннями студентів, отриманими під час опанування фахових дисциплін першого рівня вищої освіти. Оволодіння навиками планування та організації навчального процесу дозволить виконати завдання педагогічної практики.

Дисципліна вивчається у 1 семестрі 1 курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти на основі дисциплін першого (бакалаврського) рівня.

4. Результати навчання

В результаті навчання у здобувачів формуються наступні компетентності:

ЗК2. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК4. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

СК1. Здатність користуватися новітніми досягненнями біології, необхідними для професійної, дослідницької та/або інноваційної діяльності.

СК2. Здатність формувати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів на прикладі різних рівнів організації живого із використанням математичних методів й інформаційних технологій.

СК3. Здатність користуватися сучасними інформаційними технологіями та аналізувати інформацію в галузі біології і на межі предметних галузей.

СК4. Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів.

СК6. Здатність прогнозувати напрямки розвитку сучасної біології на основі загального аналізу розвитку науки і технологій.

СК11. Здатність планувати, реалізовувати і поповнювати свої знання для успішної інноваційної педагогічної діяльності.

У результаті навчання формуються наступні програмні результати:

ПР2. Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації. ПР3. Здійснювати злагоджену роботу на результат у колективі з урахуванням суспільних, державних і виробничих інтересів.

ПР12. Використовувати інноваційні підходи для розв'язання складних задач біології за невизначених умов і вимог.

ПР15. Уміти самостійно планувати і виконувати інноваційне завдання та формувати висновки за його результатами.

ПР20. Самостійно розв'язувати питання професійної діяльності, пов'язаної з вирішенням дослідницьких та інноваційних завдань.

На основі вивчення курсу «Інноваційні технології викладання біології» студент повинен **знати:** суть основних компонентів категорійно-понятійного апарату: технології, педагогічні технології, альтернативні педагогічні технології, інноваційні технології, інтерактивні технології;

вміти:

— аналізувати і критично оцінювати власну світоглядну позицію щодо педагогічних технологій в загальноосвітній школі та бути готовому до самовдосконалення;

- планувати і реалізовувати індивідуальну професійну педагогічну траєкторію, поповнювати свої знання для успішної інноваційної педагогічної діяльності впродовж життя, пошуку шляхів підвищення якості професійного розвитку;
- здійснювати комунікативну взаємодію у підсистемах «учитель-учень», «учитель-учитель», «учитель-батьки», робити доповіді (усно/письмово), оприлюднювати та популяризувати власні наукові досягнення у вирішенні актуальних проблем сучасних педагогічних технологій;
- орієнтуватися в інформаційних джерелах, працювати з бібліотечними та архівними фондами щодо пошуку шляхів підвищення якості навчання та результативності виховання;
- застосовувати педагогічні технології для підтримки навчально-виховного процесу;
- самостійно розв'язувати питання професійної діяльності, пов'язаної з вирішенням дослідницьких та інноваційних завдань, узагальнення перспективного досвіду щодо технологізації навчання.

3. Опис навчальної дисципліни

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	1	1	3	90	11	11	-	-	68	-	залік
Заочна	1	1	3	90	6	-	-	-	84	-	залік

3.1. Структура змісту навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с.р.		л	п	лаб.	інд.	с.р.
Змістовий модуль. Інноваційні технології викладання біології												
Тема 1. Характеристика інноваційних технологій	10	2	2	-	-	6						
Тема 2. Приклади застосування у педагогічній діяльності інноваційних технологій	15	2	4	-	-	9						
Тема 3. Інтерактивні форми навчання: характеристика та класифікація	20	2	2	-	-	16						
Тема 4. Групова та кооперативна форми	25	2	3	-	-	20						

організації діяльності учнів на уроці												
Тема 5. Характеристика форм організації діяльності учнів на уроці. Особливості оцінювання діяльності учнів на інтерактивних уроках	20	3	-	-	-	17						
Усього годин	90	11/6	11/-	-	-	68/84						

3.2. Теми семінарських занять

Семінарські заняття за навчальним планом не передбачені.

3.3. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість Годин
1	Особливості інноваційної педагогічної діяльності	2
2	Словесні методи навчання біології	2
3	Наочні методи, що використовуються на уроках біології	2
4	Інтерактивні технології кооперативного навчання	2
5	Інтерактивні технології колективно-групового навчання	2
6	«Кейс-урок» як різновид інтерактивних методів навчання	1

3.4. Теми лабораторних занять

Лабораторні заняття за навчальним планом не передбачені.

3.5. Теми індивідуальних завдань

Індивідуальні заняття за навчальним планом не передбачені.

3.6. Зміст завдань для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми
1	Історичні аспекти педагогічної технології Школа адаптаційної педагогіки (С.Ямбург, Б.Бройде). Педагогічна система сахновської школи Черкаської області (А.Захаренко). Педагогічна технологія Саксаганського ліцею. Українська національна школа-батьківщина (П.Кононенко). Управління навчально-виховним процесом у школі В.Сухомлинського. Управління навчально-виховним процесом з механізмом диференційованого навчання в ЗНЗ І—ІІІ ступенів № 23 м. Кременчука. Структурна перебудова навчально-виховної роботи у Великосорочинській санаторній школі-інтернаті. Школа інтегрованого мислення (авторська СШ № 37, м. Полтава).
2	Управління інноваційною педагогічною діяльністю.

3	Відмінності між традиційною школою та альтернативними типами сучасної школи (педагогічного експерименту, інноваційний педагогічний експеримент).
4	Проблемне навчання в системі шкільної біологічної освіти.
5	Розвиток інноваційної поведінки педагога. Передовий педагогічний досвід як джерело інноваційної діяльності. Теорія і практика навчання педагогів як один із шляхів формування готовності педагогів до інноваційної діяльності.
6	Ігрові технології навчання. Учасники навчального процесу.
7	Інтерактивні технології кооперативного навчання. Інтерактивні технології колективно-групового навчання Інтерактивні технології ситуативного моделювання. Технології опрацювання дискусійних питань. Етапи планування тренінгу.
8	Використання сучасного програмного забезпечення для організації і підтримки навчального процесу із застосуванням визначення інформаційно-комунікаційних технологій.
9	Оцінювання знань як педагогічна проблема.
10	Як визначити свій індивідуальний стиль навчання.

4. Освітні технології, методи навчання і викладання навчальної дисципліни

Форми організації навчання: проблемна лекція, практичне інтерактивне заняття, самостійна робота, індивідуальне навчальне заняття, консультація індивідуальна, групова, лекції, практичні заняття.

Методи навчання: словесні (проблемна лекція, розповідь, дискусія, дебати, пояснення, бесіда), наочні (демонстрація), розв'язування ситуативних задач різного рівня складності, тренувальні вправи, розробка презентацій.

5. Критерії та засоби оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

5.1. Критерії підсумкового оцінювання

40 балів – вичерпна відповідь на всі теоретичні питання, правильний розв'язок запропонованої задачі та тестів;

30 балів – допущення окремих неточностей та наявність незначних помилок у відповідях;

20 балів – відповідь неповна, наявність суттєвих помилок при розв'язанні задачі і тестів;

10 балів – надання окремих правильних положень з теоретичних питань, допущення грубих помилок при розв'язанні запропонованих задачі і тестів.

0 балів – відсутність будь-яких правильних відповідей на запропоновані теоретичні і практичні завдання.

5.2. Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Критерії оцінювання розв'язку поточного практичного завдання

4 – виявлення всіх помилок, зроблених у завданні, вичерпна і коректна аргументація зроблених виправлень,

3 – виявлення всіх помилок, зроблених у завданні, однак неповна аргументація зроблених виправлень,

2 – неповне виявлення допущених у завданні помилок, та слабка їх аргументація,

1 – виявлення та аргументація окремих помилок у запропонованому завданні,

0 – відповідь відсутня або неправильний розв'язок завдання.

Критерії оцінювання усної відповіді

- 4 – вичерпна відповідь на питання, повне володіння матеріалом,
- 3 – у відповіді допущені деякі помилки, що не стосуються основної суті питання,
- 2 – наявність у відповіді грубих помилок, що стосуються основоположних питань матеріалу,
- 1 – наявність у відповіді лише окремих правильних тверджень,
- 0 – неправильна відповідь або відсутність відповіді.

Критерії оцінювання розроблених презентацій

- 4 – дотримання всіх вимог щодо виконання презентації,
- 3 – наявність третини неправильних відповідей (правильні та неповні відповіді) при аргументації структури і наповнення презентації,
- 2 – наявність половини правильних відповідей при аргументації структури і наповнення презентації,
- 1 – переважання неправильних відповідей при аргументації структури і наповнення презентації,
- 0 – завдання розв'язано неправильно.

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Модульний контроль включає відповідь на два теоретичних питання (по 4 бали) і розв'язок 6 тестових завдань (два бали). У разі допущення помилок чи надання неповної відповіді оцінка знижується кратно на 0,5 бали відповідно до допущеного ступеня неточності.

Критерії оцінювання самостійної роботи

Питання самостійної роботи включені у перелік запитань до змістового та підсумкового модулів.

Перелік питань для самооцінювання та контролю

1. Проблеми ЗОШ та можливості їх вирішення за допомогою інноваційних технологій. Логіка інноваційного процесу.
2. Інноваційний потенціал педагога як основна умова інноваційної діяльності. Роль інноваційного підходу у навчальному процесі.
3. Основні освітні технології, що найчастіше застосовують при вивченні біології.
4. Порівняльний аналіз методів навчання залежно від характеру взаємодії вчителя та учнів.
5. Сутність особистісно орієнтованого навчання. Місце і роль у ньому вчителя.
6. Порівняльна характеристика інтерактивних методів навчання: кооперативного, колективно-групового, технологій ситуативного моделювання та опрацювання дискусійних питань.
7. Переваги інтерактивного навчання та основні вимоги щодо можливості його реалізації.
8. Структура та методика інтерактивного уроку.
9. Типові проблеми практичного впровадження інтерактивного уроку.
10. Загальна характеристика різновидів інноваційних технологій.
11. Проектна технологія як приклад особистісно орієнтованого навчання.
12. Характеристика мультимедійних презентацій та основні переваги їх використання у навчальному процесі.
13. Особливості використання кольорів при створенні мультимедійних презентацій. Поєднання кольорів знаків та фону.
14. Вимоги що подачі тексту та супровідних рисунків, його розміщення та особливостей формулювання при створенні мультимедійних презентацій.
15. Характеристика помилок, що найбільш часто допускають при створенні мультимедійних презентацій.
16. Порівняльний аналіз фронтальної та кооперативної форм діяльності учнів на уроці щодо їх суті, ролі вчителя та особливостей проведення.
17. Розкрити суть основи методів кооперативного навчання. Роль у їх розробці А.Маслоу та Д.Брюннера.
18. Проаналізувати суттєві компоненти кооперативного співробітництва.

19. Назвати основні ознаки кооперативної групової роботи та розкрити їх суть.
20. Навести основні характеристики груп, що створюються для проведення кооперативного групового навчання та зробити їх порівняльний аналіз.
21. Сучасні проблеми методики навчання біології.
22. Характеристика педагогічного експерименту як складової педагогічної діяльності.
23. Антиінноваційні бар'єри у професійній діяльності педагога та шляхи їх подолання.
24. Готовність педагога до інноваційної професійної діяльності.
25. Принципи інноваційної діяльності педагога.
26. Зробити порівняльний аналіз наступних словесних методів організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності школярів: розповідь, бесіда, пояснення.
27. Зробити порівняльний аналіз наступних словесних методів організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності школярів: інструктаж, лекція, робота з підручником.
28. Охарактеризувати вимоги, що підвищують ефективність навчально-пізнавальної роботи школярів із підручником.
29. Зробити порівняльний аналіз наочних методів організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності школярів, що використовуються зазвичай на уроках біології.
30. Зробити порівняльний аналіз практичних методів організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності школярів, що використовуються зазвичай на уроках біології.
31. Охарактеризувати методи стимулювання і мотивації самостійної навчально-пізнавальної діяльності учнів.
32. Роль кейс-технології у розвитку комунікативних та творчих здібностей учнів. Охарактеризувати суть та особливості методу.
33. Навести класифікацію різновидів кейсів та зробити їх порівняльний аналіз.
34. Дидактичні принципи, що лежать в основі кейс-методу, та його слабкі сторони.
35. Розкрити особливості та зробити порівняльний аналіз наступних інтерактивних технологій кооперативного навчання: робота в парах, ротаційні трійки, два-чотири-всі разом, карусель, робота в малих групах, акваріум.
36. Розкрити особливості та зробити порівняльний аналіз наступних технологій кооперативно-групового навчання: мікрофон, незакінчене речення, мозковий штурм, навчаючи- вчусь, ажурна пилка, дерево рішень.
37. Розкрити особливості та зробити порівняльний аналіз наступних технологій ситуативного моделювання: симуляції або імітаційні ігри, спрощене судове слухання, громадські слухання, розігрування ситуації за ролями.
38. Розкрити особливості та зробити порівняльний аналіз наступних технологій опрацювання дискусійних питань: метод ПРЕС, займи позицію, зміни позицію, дискусія, дебати.

5.3. Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Зараховано	A (90-100)	відмінно
Зараховано	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
Зараховано	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Не зараховано	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим повторним курсом

5.4. Засоби оцінювання

1. Усне опитування на практичних заняттях.
2. Письмове опитування.
3. Тестові завдання.
4. Критичний аналіз групових презентацій.
5. Визначення рівня індивідуальної та групової готовності (інтерактивне заняття).
6. Розробка план-конспектів уроків з використанням елементів інтерактивних технологій.
7. Модульний контроль (проміжний та підсумковий).

6. Форми поточного та підсумкового контролю

Поточний контроль проводиться у формі усного опитування, тестового контролю, розв'язуванні індивідуальних і групових тестових завдань, аналізу ефективності групової роботи, письмового опитування з використанням елементів порівняльного аналізу, робота у групах (інтерактивне заняття).

Підсумковий контроль – залік.

Зарахування результатів неформальної освіти

Зарахування результатів неформальної освіти проводиться згідно «Положення про взаємодію формальної та неформальної освіти, визнання результатів навчання (здобутих шляхом неформальної та / або інформальної освіти у системі формальної освіти)» <https://www.chnu.edu.ua/media/3aykf41y/polozhennia-pro-vzaiemodiiu-formalnoi-ta-neformalnoi-osvity.pdf>

Політика курсу

Впродовж семестру для перевірки знань студентів та контролю за самостійною роботою застосовують письмові роботи та тестовий контроль. При виконанні різних форм робіт студенти повинні дотримуватися принципів академічної доброчесності.

Питання плагіату та академічної доброчесності регламентуються ЗУ «Про вищу освіту» та локально-правовими актами ЗВО:

- ✓ Правила академічної доброчесності у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича <https://www.chnu.edu.ua/media/lnojdab4/pravylyla-akademichnoi-dobrochesnosti.pdf>
- ✓ Положення про виявлення та запобігання плагіату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича <https://www.chnu.edu.ua/media/n5nbzwwb/polozhennia-chnu-pro-plahiat-2023plusdodatky-31102023.pdf>
- ✓ Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича <https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu.pdf>

7. Рекомендована література

7.1. Базова (основна)

1. Богданова О. К. Інноваційні підходи до викладання біології : навч. посіб. Харків : Основа, 2003. 128 с.
2. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології: навч. посіб.— К.: Академвидав, 2004.— 352с.
3. Загальна методика навчання біології: Навч. посібник / І.В.Мороз, А.В.Степанюк, О.Д.Гончар та ін.; За ред.. І.В.Морова. - К.: Либідь, 2006. — 592 с.
4. Закон України №2145-VIII від 05.09.2017 «Про освіту».
5. Інноваційна діяльність педагога: від теорії до успіху. Інформаційно-
6. Крива М. Застосування інтерактивних методів навчання учнів у процесі вивчення біології та хімії у загальноосвітніх закладах України. *PRACE NAUKOWE Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie* 2017. 26(1): 131–141.
7. Інноваційна діяльність педагога: від теорії до успіху. Інформаційно-методичний збірник

/Упорядник Г.О. Сиротенко. – Полтава: ПОППО, 2006. – 124 с.

8. Пометун О.І., Пироженко Л.В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук.-метод. посібн. За ред. О.І.Пометун. – К.: Видавництво А.С.К., 2004. - 192 с.
9. Шарко В.Д. Сучасний урок [Текст]: технологічний аспект: Посібник для вчителів і студентів – К. : 2006. – 220 с.

7.2. Допоміжна

1. Збірник методологічних та дидактичних авторських розробок учасників Всеукраїнського семінару-практикуму для голів обласних методичних об'єднань біологічного напрямку з теми «Сучасні методи навчання у процесі викладання біології» (Великий біологічний колоквиум). [за заг. редакцією доктора педагогічних наук, професора В.В. Вербицького] Серія: Біологічні науки - 2021. – К.: “НЕНЦ”, ч.2 с. 496.
2. Костенко С. О. Аналіз педагогічних умов що впливають на ефективність вивчення генетики у вищій і середній школі / С. О. Костенко, Н. І. Ястребцова // Вісник НУБіП України. – 2009. – Вип. 132. – С. 381–392.
3. Романюк Р.К. Теоретичні і методичні засади професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів. Дис... доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти. 2021, 453 с.
4. Сисоєва С.О. Інтерактивні технології навчання дорослих: навчально-методичний посібник. НАПН України, Ін-т педагогічної освіти і освіти дорослих. – К.: ВД «ЕКМО», 2011. – 324 с.

8. Інформаційні ресурси

1. <http://kochubeevska-gromada.com.ua/data/documents/DOSVID-PUGACH-N.D.pdf>
2. <http://nsj.gov.ua/files/1514283742Interaktivne%20vykladannia.pdf>
3. <http://osvita.ua/school/method/technol/6564/>
4. <https://naurok.com.ua/vikoristannya-interaktivnih-metodiv-navchannya-pri-vikladanni-biologi-82554.html>
5. <https://osvita.ua/news/lifelonglearn/77257/>
6. <https://osvitanova.com.ua/posts/3286-20-interaktyvnykh-metodiv-vykladannia>

Додатково

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота; модульні контрольні роботи)						Кількість балів (екзамен)	Сумарна к-ть балів
Змістовий модуль						40	100
T1	T2	T3	T4	T5	МК		
5	10	10	15	10	10		