

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів
Кафедра ботаніки та природоохоронної діяльності



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

директор навчально-наукового інституту
біології, хімії та біоресурсів

Руслан БЕСПАЛЬКО

” _____ 20__ року

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
Технології викладання біологічних дисциплін та основ здоров'я

(назва навчальної дисципліни)

обов'язкова

(вказати: обов'язкова)

Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)»
(назва програми)

Спеціальність 014.05 « Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)»
(вказати: код, назва)

Галузь знань 01 – Освіта/Педагогіка
(вказати: шифр, назва)

Рівень вищої освіти другий магістерський
(вказати: перший бакалаврський/другий магістерський)

Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів
(назва факультету/інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

Мова навчання українська
(вказати: на якій мові викладається навчальна дисципліна)

Чернівці 2025 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «*Технології викладання біологічних дисциплін та основ здоров'я*» складена відповідно до освітньо-професійної програми Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
(назва освітньо-професійної програми, дата останнього затвердження)

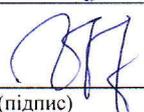
Розробник(и): Решетюк Олеся Володимирівна, доцент кафедри ботаніки та природоохоронної діяльності, к.б.н.
(П.І.Б. авторів, посада, науковий ступінь, вчене звання)

Викладач (чі), що забезпечує читання даної навчальної дисципліни: Решетюк О.В., доцент кафедри ботаніки та природоохоронної діяльності, к.б.н.
(П.І.Б. авторів, посада, науковий ступінь, вчене звання)

Погоджено з гарантом ОП _____ **Ілля ЧОРНЕЙ**
(підпис) 

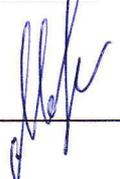
Затверджено на засіданні кафедри ботаніки та природоохоронної діяльності

Протокол № 1 від «28» 08 2025 року

Завідувач кафедри _____ **Ілля ЧОРНЕЙ**
(підпис) 

Схвалено методичною радою навчально-наукового інституту біології, хімії та біоресурсів

Протокол № 1 від «29» 08 2025 року

Голова методичної ради _____ **Галина МОСКАЛИК**
(підпис) 

1. Мета навчальної дисципліни: сформувати у здобувачів вищої освіти систему наукових знань про сучасні педагогічні технології викладання біологічних дисциплін, їх цілі, завдання, особливості проектування й впровадження.

Вивчення курсу передбачає попереднє засвоєння педагогічних професійних дисциплін програми бакалавра «Середня освіта. Біологія та здоров'я людини», в т.ч. «Педагогіки з основами педагогічної майстерності», «Методики викладання біологічних дисциплін», «Інноваційні методи навчання біології» тощо.

Завдання дисципліни: оволодіння магістрами концептуальними основами педагогічних технологій у сучасній освіті; ознайомлення із традиційними та інноваційними методиками й технологіями, особливостями їх реалізації у процес навчання і виховання відповідно до цілей і завдань сучасної освіти; розвиток педагогічного мислення, виховання педагогічної культури, формування готовності до впровадження сучасних педагогічних технологій у майбутній професійній діяльності.

2. Результати навчання :

Вимоги до знань та умінь визначаються галузевими стандартами вищої освіти України. Вивчення навчальної дисципліни сприятиме формуванню загальних та фахових компетентностей.

ІК. Здатність розв'язувати складні задачі або проблеми в галузі освіти, що передбачає здійснення інновацій та/або проведення педагогічних досліджень і характеризується невизначеністю умов.

ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. **ЗК2.** Здатність використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології у професійній діяльності. **ЗК3.** Здатність планувати та управляти освітньою діяльністю, забезпечувати та оцінювати якість виконуваних робіт. **ЗК5.** Здатність генерувати нові ідеї (креативність) та приймати обґрунтовані рішення. **ЗК6.** Здатність розробляти та презентувати освітні проекти, управляти ними та мотивувати виконавців на досягнення спільної мети.

ФК1. Здатність до поглиблення знань і розуміння предметної області та професійної діяльності. **ФК2.** Здатність використовувати інновації у професійній діяльності. **ФК3.** Здатність здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності і визначати потреби, перспективи та наявні ресурси для професійного розвитку впродовж життя. **ФК4.** Здатність до моделювання змісту навчання, формування в учнів ключових компетентностей та здійснення інтегрованого навчання. **ФК5.** Здатність використовувати ефективні шляхи мотивації учнів до саморозвитку, спрямовувати їх на прогрес і формувати у них обґрунтовану позитивну самооцінку. **ФК6.** Здатність до конструктивної та безпечної взаємодії з учасниками освітнього процесу. **ФК7.** Здатність забезпечувати функціонування безпечного та інклюзивного освітнього середовища.

ПК1. Здатність використовувати сучасні методи і технології навчання біології та здоров'я людини, доступно транслювати їх у площину навчальних предметів біології та основ здоров'я людини з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей здобувачів освіти. **ПК2.** Здатність до усвідомлення досягнень

біологічної науки та її ролі у житті суспільства та користуватися новітніми досягненнями біології, необхідними для професійної та/або інноваційної діяльності. **ПК3.** Здатність застосовувати та формувати знання з біології та основ здоров'я людини для пояснення будови, взаємодії, взаємозв'язків, походження, класифікації, значення, використання, поширення і організації живого на різних рівнях. **ПК4.** Здатність організовувати і здійснювати дослідницьку діяльність з біології та здоров'я людини в шкільній і позашкільній роботі. **ПК5.** Здатність формувати знання для обрання ефективних шляхів і способів збереження, зміцнення, відновлення здоров'я людини.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні:

знати: фахові методиками і технології, включаючи електронне навчання; теорії, принципи, особливості, основних характеристик і алгоритмів дослідницького навчання; психолого-фізіологічні особливості здобувачів освіти означеного віку, інтерактивні технології навчання; основи андрагогіки; особливості (специфіку) інклюзивного навчання.

вміти: створювати безпечне та інклюзивне освітнє середовище; забезпечувати додаткову підтримку в освітньому процесі дітям із особливими освітніми потребами; оволодіти мовленнєвою, комунікаційною, емоційно-етичною компетентностями; методиками, чітко алгоритмізованими технологіями, формами, прийомами дослідницького навчання, інтенсивного електронного навчання, ігрових, дискусійних технологій навчання, кооперативного навчання, соціально-психологічного тренінгу, технологіями навчання у співробітництві, техніками нейролінгвістичного програмування й ефективного педагогічного спілкування, алгоритмами застосування методу проєктів і проєктивної освіти.

Вивчення навчальної дисципліни забезпечує досягнення наступних програмних результатів навчання:

ПРН1. *Володіє* методами і сучасними технологіями навчання біології та здоров'я людини, доступно використовує систему наукових біологічних та інших знань у площині навчальних предметів біології та основ здоров'я людини. ПРН2. *Демонструє і використовує* новітні досягнення біологічної науки та пояснює її ролі у житті суспільства і *обґрунтовує* їх використання для професійної та/або інноваційної діяльності. ПРН3. *Демонструє уміння* розуміти і пояснювати будову, функції, життєдіяльність, розмноження, філогенію, екологію, поширення, використання, охорону живих організмів і систем усіх рівнів організації; розкривати сутність біологічних явищ і процесів. ПРН5. *Використовує* знання для обрання ефективних шляхів і способів збереження, зміцнення та відновлення здоров'я людини.

Також вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти *соціальних навичок (soft skills)*: комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, мозковий штурм, метод самопрезентації), робота в команді (реалізується через: метод проєктів), тайм-менеджмент (реалізується через:

метод проектів, робота в групах, тренінги), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проектів, метод самопрезентації).

3. Опис навчальної дисципліни

3.1. Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість			Кількість годин						Вид підсумкового контролю	
			кредитів	годин	змістових модулів	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання		
Денна													екзамен
Заочна													

3.2. Структура змісту навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем навчальних занять	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		лекц.	практ./семін.	лаб.	інд.	с.р.		лекц.	практ./семін.	лаб.	інд.	с.р.
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 1. Педагогічні технології: теоретичні та практичні підходи до використання											
Тема 1. Загальна характеристика педагогічних технологій												
Тема 2. Технології навчання біології та основ здоров'я												
Тема 3. Здоров'язбережувальні освітні технології												
Тема 4. Технології запобігання й подолання конфліктів												
Тема 5. Технологія організації самостійної роботи студентів												
Тема 6. Самоосвітні технології												
Тема 7. Вітчизняні та зарубіжні авторські педагогічні технології												
Разом за ЗМ1												
Теми лекційних	Змістовий модуль 2. Застосування педагогічних технологій в											

заняць	освітньо-виховному процесі навчання школярів												
Тема 8. Інноваційні технології навчання на уроках біології та основ здоров'я													
Тема 9. Дослідницькі технології у позаурочній і позакласній роботі з біології													
Тема 10. Підготовка учнів до олімпіад, конкурсів, турнірів													
Тема 11. Методика підготовки учнів до ЗНО з біології та основ здоров'я													
Разом за ЗМ 2													
Усього годин													

3.3. Тематика практичних занять

№	Назва теми (завдання)	Кількість годин
1	Інтерактивні технології навчання	
2	Технологія розвивального навчання	2
3	Кредитно-модульна технологія	1
4	MultiMedia-технології	2
5	Технологія зовнішнього стандартизованого тестування	1
6	Технологія дистанційного навчання	2
7	Проектна технологія	2
8	Здоров'язберезувальні освітні технології	2
9	Технології запобігання й подолання конфліктів	2
10	Технологія організації самостійної роботи студентів	2
11	Самоосвітні технології	2
12	Вітчизняні та зарубіжні авторські педагогічні технології	4
13	Загальний огляд інноваційних технологій, що використовуються у навчанні біології в Україні і світі	1
14	Технології розвивального навчання. Створення і використання компетентнісних навчальних завдань	1
15	Застосування методів моделювання у ході вивчення біологічних процесів та біологічних систем	1

16	Інтерактивні технології на уроках біології та основ здоров'я	1
17	Методика роботи з іншомовними ресурсами на уроках біології. Використання міжнародних ресурсів з методики навчання біології	1
18	Застосування технології інтегрованого навчання на уроках біології та основ здоров'я	1
19	Організація роботи вчителя біології і основ здоров'я у Classroom. Особливості організації дистанційного навчання	1
20	Форми організації позаурочної роботи з біології та основ здоров'я в базовій школі. Навчальні проекти	2
21	Методика використання навчальних ігор в позаурочній роботі з предмету. STEMпроекти	2
22	Організація роботи шкільного наукового товариства, літньої природничої школи	2
23	Підготовка учнів до олімпіад, конкурсів, турнірів	4
24	Методика підготовки учнів до ЗНО з біології та основ здоров'я	4
	Разом	45

3.4. Індивідуальні завдання, передбачені робочим навчальним планом

№	Завдання до тем	Кількість балів
1	Технології навчання біології та основ здоров'я	1
2	Дослідницькі технології у позаурочній і позакласній роботі з біології	1
3	Методика підготовки учнів до ЗНО з біології та основ здоров'я	1

3.5. Самостійна робота студента (ІНДЗ)

№	Назва теми (форма контролю)	Кількість балів
1	Інтерактивні технології навчання	
2	Технологія розвивального навчання	2
3	Кредитно-модульна технологія	1
4	MultiMedia-технології	2
5	Технологія зовнішнього стандартизованого тестування	1
6	Технологія дистанційного навчання	2
7	Проектна технологія	2
8	Здоров'язбережувальні освітні технології	2
9	Технології запобігання й подолання конфліктів	2
10	Технологія організації самостійної роботи студентів	2
11	Самоосвітні технології	2
12	Вітчизняні та зарубіжні авторські педагогічні технології	4
13	Загальний огляд інноваційних технологій, що використовуються у навчанні біології в Україні і світі	1
14	Технології розвивального навчання. Створення і використання	1

	компетентнісних навчальних завдань	
15	Застосування методів моделювання у ході вивчення біологічних процесів та біологічних систем	1
16	Інтерактивні технології на уроках біології та основ здоров'я	1
17	Методика роботи з іншомовними ресурсами на уроках біології. Використання міжнародних ресурсів з методики навчання біології	1
18	Застосування технології інтегрованого навчання на уроках біології та основ здоров'я	1
19	Організація роботи вчителя біології і основ здоров'я у Classroom. Особливості організації дистанційного навчання	1
20	Форми організації позаурочної роботи з біології та основ здоров'я в базовій школі. Навчальні проекти	2
21	Методика використання навчальних ігор в позаурочній роботі з предмету. STEMпроекти	2
22	Організація роботи шкільного наукового товариства, літньої природничої школи	2
23	Підготовка учнів до олімпіад, конкурсів, турнірів	4
24	Методика підготовки учнів до ЗНО з біології та основ здоров'я	4
	Разом	45

* ІНДЗ – до змістового модуля, або в цілому до навчальної дисципліни визначається викладачем, з урахуванням специфіки дисципліни. Завдання і форма контролю: 1. Творче завдання до кожної теми (розробка плану конспекту уроку із використанням технології, методичне обґрунтування вибору, алгоритм використання); 2. Форма контролю – обговорення, бесіда, діалог.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ

1. Сутність інноваційних технологій.
2. Різноманітність компетентнісних завдань з природничих дисциплін.
3. Виконання нестандартних навчальних завдань посібника «Я дослідник. Біологія. 6 клас».
4. Виконання нестандартних навчальних завдань посібника «Я дослідник. Біологія. 7 клас».
5. Укладання нестандартних завдань з курсу «Основи здоров'я».
6. Виконання навчального проекту з курсу «Основи здоров'я».
7. Опанування навчальними іграми з біології людини на міжнародному ресурсі «Nobel Prize Educational Game».
8. STEM-проекти з біології та основ здоров'я.
9. Ознайомлення з матеріалами інженерних тижнів та можливостей їх застосування на уроках біології.
10. Ознайомлення з освітнім ресурсом університету Говарда Г'юза Biointeractive.
11. Створення повідомлень та завдань у Classroom.
12. Особливості створення та виконання екологічних проектів.
13. Виконання завдань II і III етапів всеукраїнських учнівських олімпіад з біології.
14. Підготовка турнірної доповіді.
15. Аналіз учнівських постерів та формування пропозицій щодо їх удосконалення.

4. Освітні технології, методи навчання і викладання навчальної дисципліни

Форми організації навчальної роботи

- загальні (групові/індивідуальні, аудиторні/поза аудиторні);
- конкретні (лекції, практичні заняття, індивідуальна/групова консультація, виконання самостійних / індивідуальних дослідницьких завдань)

Методи навчання

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності:

- словесні: пояснювально-ілюстративний (лекція, розповідь-пояснення, бесіда проблемно-пошукового характеру, діалог, обговорення в групі)
- наочні: пояснювально-ілюстративний; презентації; використання навчального обладнання, матеріалів;
- практичні (робота з навчально-методичною літературою, проектування педагогічної технології, виконання практичних завдань самостійної роботи);

Методи стимулювання і мотивації навчання: проблемно-пошукові методи; навчальні дискусії; аналіз проблемних ситуацій;

Методи контролю і самоконтролю у навчанні: усний/письмовий контроль; оперативний контроль; самоконтроль;

Освітні технології навчання: проблемного навчання; кооперативного навчання; розвивального навчання; особистісно-орієнтованого навчання; інтерактивного навчання; проектного навчання; критичного навчання

5. Критерії та засоби оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Навчальні досягнення студентів із дисципліни оцінюються за модульно-рейтинговою системою, в основу якої покладено принцип поопераційної звітності, обов'язковості модульного контролю, накопичувальної системи оцінювання рівня знань, умінь та навичок; розширення кількості підсумкових балів до 100.

Контроль знань студентів ґрунтується на здійсненні поточного і підсумкового контролю при застосуванні таких форм і засобів діагностики, як оцінювання практичних і самостійних робіт, тестування, оцінювання індивідуальних завдань, письмове й усне опитування. Поточний контроль проводиться під час проведення практичних занять і самостійної роботи та має на меті перевірку теоретичних знань та рівня підготовленості студента до виконання конкретного прикладного завдання. Підсумковий модульний контроль проводиться з метою оцінки й узагальнення результатів навчання на завершальному модульному етапі.

Контроль успішності студентів з урахуванням поточного і підсумкового оцінювання здійснюється відповідно до навчально-методичної карти, де зазначено види й терміни контролю. Систему рейтингових балів для різних видів контролю та порядок їх переведення у національну (4-бальну) та європейську (ECTS) шкалу подано у таблицях.

Розрахунок рейтингових балів за видами поточного (модульного) контролю

№	Вид діяльності	Максимальна кількість балів за одиницю	Кількість одиниць до розрахунку	Всього
1	Виконання самостійної роботи / ІНДЗ	2	24	48
2	Робота на практичному занятті	1	22	22
3	Модульна контрольна робота	5	2	10

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання <i>аудиторна та самостійна робота</i>													Кількість балів (екзамен)	І Н Д	Сумарна к-ть балів
Змістовий модуль 1							Змістовий модуль 2						6		
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	КР	T8	T9	T10	T11	КР			
						5									

T1, T2 ... T12 – теми змістових модулів, КР – контрольна робота

Політика курсу

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://drive.google.com/file/d/1EzBsehqERCEzxJwWe-rz6_eTUFUBGv4o/view.

Положення про виявлення та запобігання плагіату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича https://drive.google.com/file/d/16eJk4gKG5oJII2ot4UeSq2_BSGadrPl_/view

та Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича https://drive.google.com/file/d/1CB4AIMVXSAYkF_CepI-k98GPc9E8KznQ/view

5.1. Критерієм підсумкового оцінювання має бути досягнення студентом мінімальних порогових рівнів оцінок (балів) за кожним передбаченим результатом навчання.

Мінімальний пороговий рівень оцінки варто визначати за допомогою якісних критеріїв і трансформувати його в мінімальну позитивну оцінку використовуваної числової (рейтингової) шкали).

Загальні критерії оцінювання навчальних досягнень

Бали	Критерії оцінювання
90–100	ставиться за повні та міцні знання матеріалу в заданому обсязі, вміння вільно виконувати практичні завдання, передбачені навчальною програмою; за знання основної та додаткової літератури; за вияв креативності у розумінні і творчому використанні набутих знань та умінь.
80-70	ставиться за вияв студентом повних, систематичних знань із дисципліни, успішне виконання практичних завдань, засвоєння основної та додаткової літератури, здатність до самостійного поповнення та оновлення знань. Але у відповіді

	студента наявні незначні помилки.
60-50	ставиться за вияв знання основного навчального матеріалу в обсязі, достатньому для подальшого навчання і майбутньої фахової діяльності, поверхову обізнаність з основною і додатковою літературою, передбаченою навчальною програмою; можливі суттєві помилки у виконанні практичних завдань, але студент спроможний усунути їх із допомогою викладача.
35-49	виставляється студентові, відповідь якого під час відтворення основного програмового матеріалу поверхова, фрагментарна, що зумовлюється початковими уявленнями про предмет вивчення. Таким чином, оцінка «незадовільно» ставиться студентові, який неспроможний до навчання чи виконання фахової діяльності після закінчення ВНЗ без повторного навчання за програмою відповідної дисципліни.

5.2. Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

5.3. Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання можуть бути:

- контрольні роботи;
- стандартизовані тести;
- проекти (наскрізні проекти; індивідуальні та командні проекти; дослідницько-творчі та ін.);
- аналітичні звіти;
- реферати;
- есе;
- розрахункові, графічні, розрахунково-графічні роботи;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- студентські презентації та виступи на наукових заходах;
- контрольні роботи;
- завдання на лабораторному обладнанні, тренажерах, реальних об'єктах тощо;
- інші види індивідуальних та групових завдань.

6. Форми поточного та підсумкового контролю

Форма поточного контролю – усна чи письмова (тестування, контрольна робота, лабораторна робота, відповідь студента та ін.).

Форма підсумкового контролю – екзамен. Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних за окремі оцінювані форми навчальної діяльності та за виконані ІНДЗ. Максимальну кількість балів, яку може отримати студент за модульне тестування (оцінювання засвоєння лекційного та самостійно опрацьованого матеріалу), виконання практичних робіт, виконання ІНДЗ – у сумі становить 100 балів (табл.). Максимальна кількість балів за підсумковий контроль – 40 по 100-бальній шкалі. Для отримання загальної позитивної оцінки з дисципліни оцінка за екзамен не може бути нижче 20 балів. Загальна оцінка вивченого курсу виставляється за сумою всіх отриманих балів згідно зі шкалою оцінювання. При цьому в екзаменаційній відомості зазначається кількість набраних балів, оцінка за шкалою ECTS і оцінка за національною шкалою.

Умови допуску до екзамену: відпрацювання усіх практичних занять, отримання мінімально допустимої суми балів з усіх форм контролю. Студент не допускається до іспиту, якщо набрав під час семестру менше 20 балів.

7. Рекомендована література

7.1. Фахова (основна)

1. Педагогічні технології в підготовці вчителів : навчальний посібник / за ред. І.Ф. Прокопенка. Харків : ХНПУ, 2018. 457 с.
2. Пометун О., Пироженко Л. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання : наук.-метод. посібник. К.: Видавництво А.С.К., 2004. 192 с.
3. Технології викладання біологічних дисциплін: конспект лекцій. Ч. 1. / Укл. О.В. Решетюк. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т ім. Ю.Федьковича, 2024. 251 с.
4. Чепіль М. М., Дудник Н.З. Педагогічні технології: навч. посіб. Київ: Академвидав, 2012. 224 с.
5. Шестобуз О. С. Сучасні інформаційні технології : навч.-метод. посіб. Чернівці : ЧНУ, 2015. 212 с.
6. Янкович О., Беднарк Ю., Анджесєвська А. Освітні технології сучасних навчальних закладів: навчально-методичний посібник. Тернопіль : ТНПУ ім В. Гнатюка, 2015. 212 с.

7.2. Допоміжна

1. Загальна методика навчання біології : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / за ред. І. В. Мороза. К. : Либідь, 2006. 592 с.
2. Карташова І. І. Модель уроку біології у сучасних педагогічних технологіях. *Природничий альманах*. Сер. : Біологічні науки. 2015. Вип. 21. С. 55-61. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pasbn_2015_21_8
3. Князєва О.В. Технологія використання творчих задач при навчанні біології. *Рідна школа*. 2007. №7-8 (930-931). С.54-55.
4. Козленко О., Диска К. Досвід використання блоків моделей у навчанні біології. *Біологія і хімія в рідній школі*. 2016. № 2. С. 29-32.

5. Освітні технології : навч.-метод. посіб. / за заг. ред. О. М. Пехоти. К. : А.С.К., 2001. 256 с.
6. Підласий І.П. Практична педагогіка або три технології. Інтерактивний підручник для педагогів ринкової системи освіти. К.: Видавничий Дім «Слово», 2004. 616 с.
7. Стрельніков В.Ю., Брітченко І.Г. Сучасні технології навчання у вищій школі : модульний посібник для слухачів авторських курсів підвищення кваліфікації викладачів МІПК УЕТ. Полтава : ПУЕТ, 2013. 309 с.

8. Інформаційні ресурси

1. Український біологічний сайт <http://biology.org.ua/>
2. Ресурси журналу для учителів природничих дисциплін «Science in school»: <https://www.scienceinschool.org/>
3. Інновації в системі середньої загальної освіти: теоретичний аспект : <http://innovosvita.com.ua>
4. Інтерактивні методи навчання: http://osvita.ua/school/lessons_summary/edu_technology/33404/6
5. Корисність інтерактивних методів навчання : <http://osvita.ua/school/method/technol/6564/>
6. Методичні основи використання інтерактивних методів навчання: ito.vspu.net/duplomni_rob/duplomni_2011_2012/magistr/.../Kolomiez.htm
7. Інтерактивна технологія Шість капелюхів де Боно : metodichka.at.ua › [interactiv_upr](http://metodichka.at.ua/interactiv_upr)
8. Використання інтерактивних технологій на уроках математики: www.calameo.com/books/004215391d14dbf30ee2a
9. Інноваційні технології на уроках біології: <https://vseosvita.ua> ›
10. Використання інтерактивних технологій на уроках хімії: <https://naurok.com.ua> ›
11. Новітні технології навчання учнів на уроках історії: <https://naurok.com.ua>
12. Упровадження інноваційних, інтерактивних методів і форм навчання на уроках української мови та літератури: ps.stateuniversity.ks.ua › [file](http://ps.stateuniversity.ks.ua/file) › [issue_60](http://ps.stateuniversity.ks.ua/file/issue_60)
13. Електронна бібліотека підручників: www.ellib.ua