



Кам'янець-Подільський національний університет
імені Івана Огієнка
Факультет природничо-економічний
Кафедра біології та методики її викладання

Силабус
навчальної дисципліни
«МЕТОДИКА НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ ТА ОСНОВ
ЗДОРОВ'Я В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ»

1. Загальна інформація про курс

Назва курсу, мова викладання	МЕТОДИКА НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ ТА ОСНОВ ЗДОРОВ'Я В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ Мова викладання – українська.
Викладачі	Казанішена Наталія Вікторівна, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри біології та методики її викладання, доцент
Профайл викладачів	https://biolog.kpnu.edu.ua/kazanishena-nataliia-viktorivna/
E-mail	kazanishena@kpnu.edu.ua
Консультації	Н.В Казанішена: понеділок 15.00–16.00, середа 15.00–16.00 Місце проведення консультацій: аудиторія ба (2 корпус), платформа MOODLE.

2. Анотація до курсу

Навчальна дисципліна належить до переліку обов'язкових освітніх компонентів, освітніх компонентів професійної підготовки. Спрямована на підготовку майбутнього вчителя біології та основ здоров'я до професійної діяльності у закладі освіти.

3. Мета і цілі курсу

Мета дисципліни: формування професійних компетентностей майбутнього вчителя біології та основ здоров'я, комплексу теоретичних знань та практичних умінь і навичок з організації освітнього процесу з біології та основ здоров'я у закладах освіти.

Завдання:

- формувати теоретичні знання здобувачів вищої освіти про зміст, мету й завдання викладання біології та основ здоров'я, організаційні форми, методи, засоби, технології навчання біології та основ здоров'я у закладах освіти;

- розвивати практичні вміння й навички планування, організації, здійснення, контролю, аналізу та корекції освітнього процесу з біології та основ здоров'я у закладах освіти.

Компетентності:

<i>Інтегральна компетентність:</i> Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у процесі викладання біології та основ здоров'я в закладах освіти, у сфері біологічних наук, що передбачає реалізацію основних теорій, методів, засобів, інновацій, проведення наукових досліджень, характеризується невизначеністю умов і вимог.	
ЗК 01	Здатність опрацьовувати інформаційні джерела та формувати власні.
ЗК 03	Здатність до комунікації у професійній діяльності.
ЗК 04	Здатність виконувати професійні функції на відповідному рівні у галузі освіти та біологічних наук.
ЗК 05	Здатність приймати рішення у непередбачуваних умовах.
ЗК 08	Здатність користуватися сучасними технологіями та аналізувати інформацію в галузі біології, основ здоров'я, освіти.

ЗК 10	Здатність до поглиблення теоретичних та практичних знань у галузі освітніх та біологічних наук.
СК 01	Здатність застосовувати знання в освітній професійній діяльності з урахуванням новітніх досягнень біології, педагогіки і психології.
СК 02	Здатність використовувати знання й практичні навички в галузі освітніх та біологічних наук для проведення наукових досліджень.
СК 03	Здатність аналізувати напрямки розвитку сучасної освіти й біології.
СК 06	Здатність на основі розуміння сучасних наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів приймати рішення з важливих проблем освіти, біології.
СК 07	Здатність планувати і проводити освітню діяльність та наукові дослідження в галузі біологічної освіти.
СК 08	Здатність застосовувати для формування світоглядної позиції учнів та студентів основні сучасні положення біологічних наук стосовно походження, розвитку, будови і процесів життєдіяльності живих організмів.
СК 09	Здатність застосовувати сучасні освітні технології, методи та методики в професійній діяльності для забезпечення якості освітнього процесу з біології.
СК 10	Здатність до формування у здобувачів вищої освіти ключових і предметних компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків.
СК 11	Здатність до критичного аналізу, діагностики й корекції власної педагогічної діяльності, оцінки педагогічного досвіду.

4. Формат курсу

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

Належить до обов'язкових освітніх компонентів, освітніх компонентів професійної підготовки ОПП.

5. Результати навчання

ПРН 01	Вміти користуватися інформаційними джерелами та застосовувати їх при формуванні та розробці освітніх та наукових матеріалів і проєктів.
ПРН 02	Приймати самостійні рішення у професійній діяльності.
ПРН 03	Знаходити шляхи швидкого і ефективного розв'язку поставленого завдання, генерувати ідеї, використовуючи отримані знання та навички.
ПРН 05	Знати особливості розвитку сучасних біологічних наук, методики викладання.
ПРН 07	Знати і аналізувати основні методи і методики навчання і використовувати їх під час освітньої і наукової професійної діяльності.
ПРН 08	Використовувати інноваційні підходи для розв'язання конкретних педагогічних професійних завдань, для формування предметних компетентностей учнів та студентів.
ПРН 09	Користуватися нормативно-правовими актами та нормативно-технічною документацією у сфері професійної педагогічної та наукової діяльності.
ПРН 10	Об'єктивно оцінювати власні професійні якості та прагнути до самовдосконалення

6. Обсяг і ознаки курсу

Найменування показників	Характеристика навчального курсу	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Освітньо-професійна програма	Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)	
Рік навчання / рік викладання	Перший	Перший
Семестр вивчення	1	1
Кількість кредитів ЄКТС	6	6
Загальний обсяг годин	180	180
Кількість годин навчальних занять	64	28
Лекційні заняття	26	10
Практичні заняття	38	18
Самостійна та індивідуальна робота	116	152
Форма підсумкового контролю	екзамен	екзамен

7. Пререквізити курсу

Дисципліни-пререквізити: сучасні дидактичні концепції природничої освіти, методика наукових досліджень та ін.

8. Технічне й програмне забезпечення, обладнання

Зміст дисципліни та технічне й програмне забезпечення, обладнання для занять тісно пов'язані із змістом та матеріально-технічним забезпеченням навчальних предметів «Біологія», «Основи здоров'я», біологічних дисциплін, що викладаються у ЗВО тощо. Тому матеріально-технічне, програмне забезпечення залежать від тематики навчальних занять (зокрема, від тематики уроків біології та основ здоров'я, які пропонується розробляти та проводити під час навчальних занять з методики навчання біології та основ здоров'я в закладах освіти).

Під час лекційних, практичних занять передбачається використання проектора й ноутбука для демонстрації презентацій.

Під час практичних занять використовується обладнання лабораторій ботаніки, зоології, анатомії, фізіології та здоров'я людини, загальнобіологічних дисциплін, закріплених за кафедрою біології та методики її викладання, комп'ютерних класів. Обов'язковим є використання шкільних підручників, зокрема, електронних.

Передбачається застосування об'єктно-модульного динамічного середовища навчання MOODLE.

9. Політика курсу

Відвідування занять. Очікується, що здобувачі вищої 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 та етичних норм поведінки.

Очікується, що здобувачі вищої освіти дотримуватимуться термінів виконання усіх видів робіт, передбачених курсом.

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 студенти поступово відпрацьовуватимуть пропущені заняття й завершать цей процес вчасно (до останнього практичного заняття з дисципліни). Відпрацювання лекційного заняття передбачає усне опитування та знання питань плану лекції. Відпрацювання пропущеного практичного заняття передбачає опанування теоретичних питань плану заняття й виконання запланованих завдань, проходить у формі усного опитування.

Очікується, що здобувачі вищої 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/1W_tRKAqt4kKFyD1zNzR76uxVZY3mUjBV/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/1nVC6hDHeT4WxNS5c45xybMiWBEVDbGpb/view>).

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

Література. Для пошуку рекомендованої літератури здобувачі вищої освіти можуть послуговуватися бібліотекою університету, факультету, кафедри біології та методики її викладання та інтернет-ресурсами.

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

Викладачі щотижня проводять консультації.

10. Схема курсу

Денна форма навчання

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин				
	разом	у тому числі			
		Лекційні заняття	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Самостійна та індивідуальна робота
Змістовий модуль 1. <i>Методика навчання біології та основ здоров'я у ЗЗСО</i>					
Тема 1. Біологічна та здоров'язбережувальна складова у системі освіти ЗЗСО.	16	4	-	-	10
Тема 2. Мета, завдання, структура та зміст курсу «Біологія і екологія» у 10-11 класах ЗЗСО	27	2	10	-	15

Тема 3. Мета, завдання, структура та зміст курсу «Основи здоров'я» у ЗЗСО	25	2	8	-	15
Тема 4. Інноваційні технології навчання біології та основ здоров'я	18	4	4	-	10
Разом за ЗМ 1.	84	12	22	-	50
Змістовий модуль 2. Методика викладання біології у закладах освіти					
Тема 5. Особливості організації біологічної освіти у закладах позашкільної освіти	14	2	6	-	10
Тема 6. Особливості організації освітнього процесу у закладах фахової передвищої та вищої освіти.	22	4	2	-	16
Тема 7. Лекція як основна форма організації освітнього процесу з біології у ЗВО.	16	2	2	-	10
Тема 8. Практичні та лабораторні заняття з біології у ЗВО.	16	2	4	-	10
Тема 9. Організація самостійної та ІНДР з біології.	14	2	1	-	10
Тема 10. Навчальні та виробничі практики з біології у ЗВО.	14	2	1	-	10
Разом за ЗМ 2	96	14	16	-	66
Разом	180	26	38	-	116

Заочна форма навчання

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин				
	разом	у тому числі			
		Лекційні заняття	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Самостійна та індивідуальна робота
Змістовий модуль 1.					
Методика навчання біології та основ здоров'я у ЗЗСО					
Тема 1. Біологічна та здоров'язбережувальна складова у системі освіти ЗЗСО.	16	1	-	-	15
Тема 2. Мета, завдання, структура та зміст курсу «Біології і екологія» у 10-11 класах ЗЗСО	25	1	4	-	20
Тема 3. Мета, завдання, структура та зміст курсу «Основи здоров'я» у ЗЗСО	25	1	4	-	20
Тема 4. Інноваційні технології навчання біології та основ здоров'я	18	1	2	-	15
Разом за ЗМ 1.	84	4	10	-	70
Змістовий модуль 2. Методика викладання біології у закладах освіти					
Тема 5. Особливості організації біологічної освіти у закладах позашкільної освіти	18	1	2	-	15
Тема 6. Особливості організації освітнього процесу у закладах фахової передвищої та вищої освіти.	16	1	-	-	15

Тема 7. Лекція як основна форма організації освітнього процесу з біології у ЗВО.	18	1	2	-	15
Тема 8. Практичні та лабораторні заняття з біології у ЗВО.	18	1	2	-	15
Тема 9. Організація самостійної та ІНДР з біології.	12	1	1	-	10
Тема 10. Навчальні та виробничі практики з біології у ЗВО.	14	1	1	-	12
Разом за ЗМ 2	96	6	8	-	82
Разом	180	10	18	-	152

11. Система оцінювання та вимоги

Розподіл балів, що присвоюються здобувачам вищої освіти

Поточний і модульний контроль (60 балів)				Екзамен	Сума
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	МКР	ІНДЗ		
Поточний контроль на заняттях	Поточний контроль на заняттях				
15 балів	15 балів	20 балів	10 балів	40 балів	100 балів

Поточний контроль (15+15 балів)

Поточна успішність на навчальних заняттях оцінюється за 12-бальною шкалою.

Студент, 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 невідповідністю або недостатньою підготовленістю до навчальних занять, студент повинен ліквідувати. За ліквідацію поточної заборгованості нараховуються бали середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) та високого рівня (10, 11, 12).

Пропущені заняття студент має обов'язково 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).

Критерії оцінювання знань, умінь, навичок студентів

Рівні навчальних досягнень	Оцінка в балах	Критерії оцінювання
Початковий (понятійний)	1	Студент володіє навчальним матеріалом на рівні засвоєння окремих термінів, фактів без зв'язку між ними: відповідає на запитання, які потребують відповіді „так” чи „ні”.
	2	Студент не достатньо усвідомлює мету навчально-пізнавальної діяльності, робить спробу знайти способи дій, розповісти суть заданого, проте відповідає лише за допомогою викладача на рівні „так” чи „ні”; може самостійно знайти в підручнику відповідь.
	3	Студент намагається аналізувати на основі елементарних знань і навичок; виявляє окремі закономірності; робить спроби виконання завдань репродуктивного характеру; за допомогою викладача виконує прості завдання за готовим алгоритмом.
Середній (репродуктивний)	4	Студент володіє початковими знаннями, здатний виконати завдання за зразком; орієнтується в термінах, поняттях; самостійне опрацювання навчального матеріалу викликає значні труднощі.
	5	Студент розуміє суть навчальної дисципліни, може дати визначення понять, категорій (однак з окремими помилками); вміє працювати з підручником, самостійно опрацьовувати частину навчального матеріалу; виконує прості завдання за алгоритмом, але окремі висновки є нелогічними та непослідовними.
	6	Студент розуміє основні положення навчального матеріалу, може поверхнево аналізувати факти, явища, робить певні висновки; відповідь може бути правильною, проте недостатньо осмисленою; самостійно відтворює більшу частину матеріалу; вміє застосовувати знання під час виконання практичних завдань за алгоритмом, послуговуватися додатковими джерелами.
Достатній (алгоритмічний)	7	Студент правильно і логічно відтворює навчальний матеріал, оперує базовими поняттями, встановлює причинно-наслідкові зв'язки між ними; вміє наводити приклади на підтвердження певних думок, застосовувати теоретичні знання у стандартних ситуаціях; самостійно користуватися додатковими

		джерелами; правильно використовувати термінологію; складати таблиці, схеми.
	8	Знання студента досить повні, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; вмie аналізувати, робити висновки; відповідь повна, логічна, обґрунтована, однак з окремими неточностями; вмie самостійно працювати, може підготувати реферат і обґрунтувати його положення.
	9	Студент вільно володіє вивченим матеріалом, застосовує знання у дещо змінених ситуаціях, вмie аналізувати і систематизувати інформацію, робить аналітичні висновки, використовує загальновідомі докази у власній аргументації; чітко тлумачить предметні поняття, категорії; може самостійно опрацювати матеріал, виконує прості творчі завдання; має сформовані типові навички.
Високий (творчо-професійний)	10	Студент володіє глибокими і міцними знаннями та використовує їх у нестандартних ситуаціях; може визначати особливості процесів, фактів, явищ; робить аргументовані висновки; практично оцінює сучасні здобутки методики навчання біології; самостійно визначає мету власної діяльності; виконує творчі завдання; може сприймати іншу позицію як альтернативну; використовує знання, аналізуючи різні явища, процеси.
	11	Студент володіє узагальненими знаннями з навчальної дисципліни, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях; вмie знаходити джерела інформації та аналізувати їх, ставити і розв'язувати проблеми, застосовувати вивчений матеріал для власних аргументованих суджень у практичній діяльності (диспути, круглі столи тощо); спроможний за допомогою викладача підготувати виступ на студентську наукову конференцію; самостійно вивчити матеріал; визначити програму своєї діяльності.
	12	Студент має системні, дієві знання, виявляє неординарні творчі здібності в навчальній діяльності; використовує широкий арсенал засобів для обґрунтування та доведення своєї думки; розв'язує складні проблемні ситуації та завдання; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; вмie ставити і розв'язувати проблеми, самостійно здобувати і використовувати інформацію; займається науково-дослідною роботою; логічно та творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; розвиває свої здібності й схильності; використовує різноманітні джерела інформації; моделює ситуації в нестандартних умовах.

Модульна контрольна робота (20 балів)

Передбачено виконання МКР по матеріалах ЗМ1, ЗМ2.

Модульна контрольна робота виконується у письмовій формі (в умовах дистанційного навчання, за бажанням студентів – у формі усної бесіди за питаннями МКР). До її написання допускаються всі студенти групи. Позитивну оцінку за МКР не рекомендується покращувати. Невиконання МКР оцінюється 0 балів.

Кожне питання оцінюється за 12-бальною шкалою. Підсумкова оцінка за МКР визначається шляхом прямопропорційного перерахування балів.

Здобувачі вищої 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.

Індивідуальне науково-дослідне завдання (10 балів)

Завдання ІНДР визначено на основі робочої навчальної програми та спрямовано на поглиблення знань студентів із відповідних тем дисципліни, відпрацювання набутих умінь та навичок науково-дослідницької діяльності. Виконання ІНДР є обов'язковим для усіх студентів та передбачає опрацювання додаткових літературних джерел, виконання відповідних практичних завдань тощо.

Самостійна робота

Перевірку питань й завдань самостійної роботи, які здобувачі освіти готують на практичні заняття, здійснює викладач, який їх проводить. Їх оцінювання є складником загальної оцінки, що виставляється на практичному занятті.

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; підготовку до написання модульної контрольної роботи; відвідування консультацій (згідно з графіком консультацій кафедри).

Екзамен (40 балів)

До екзамену допускаються студенти, що успішно виконали усі завдання поточного контролю, при умові, що сумарна оцінка поточної успішності становить не менше 36 балів.

Екзаменаційні білети складаються із трьох запитань. Перші два запитання – теоретичного характеру щодо особливостей та організації навчання біології та основ здоров'я у закладах освіти. Третє питання має практичний характер. Тобто, перед студентами ставиться завдання розробити фрагмент уроку, лекції, практичного заняття тощо. Для виконання третього завдання студенти мають право користуватися шкільними підручниками біології.

Відповіді на запитання оцінюються за 12-бальною шкалою. Мінімальна позитивна оцінка за екзамен – 24 бали. Оцінка за екзамен визначається так: $\frac{\text{Сер. бал} * 40}{12}$.

Рейтингова оцінка з кредитного модуля (100 балів).

Рейтингова оцінка з кредитного модуля – сумарна підсумкова оцінка за 100-бальною шкалою рівня засвоєння студентом певного кредитного модуля (навчальної дисципліни) упродовж його вивчення.

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

Якщо студент не відпрацював пропущені навчальні заняття, не виправив оцінки 1, 2, 3, отримані на навчальних заняттях, не виконав модульної контрольної роботи (МКР), завдання самостійної та індивідуальної 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.

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.

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)	відмінно
82-89	B (дуже добре)	добре
75-81	C (добре)	
67-74	D (задовільно)	задовільно
60-66	E (достатньо)	
35-59	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)	незадовільно
34 і менше	F (незадовільно з обов'язковим проведенням додаткової роботи щодо вивчення навчального матеріалу кредитного модуля)	

12. Основна література

1. Біологія 6-9 класи. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів. – <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-5-9-klas>
2. Біологія і екологія 10-11 класи. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Рівень стандарту. - <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>
3. Біологія і екологія. 10-11 клас. Профільний рівень. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти, 2017. – <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>
4. Грицай Н.Б. Методика навчання біології : Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Львів: «Новий Світ-2000», 2020. 272 с. <https://ns2000.com.ua/wp-content/uploads/2019/10/Metodyka-navchannia-biologhii.pdf>
5. Загальна методика навчання біології : навч. посібник / І. В. Мороз, А. В. Степанюк, О. Д. Гончар та ін.; За ред. І. В. Мороза. К. : Либідь, 2006. 592 с.
6. Казанішена Н.В. Форми, методи, засоби навчання біології : навчальний посібник : [електрон. ресурс]. Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, редакційно-видавничий відділ. 2021. 120 с.
7. Основи здоров'я. 5-9 класи. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-5-9-klas>
8. Тарасова С.М., Космачова А.М., Міхеєва Г.М. Методика навчання біології : навч. посіб. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. 354 с. - <https://oldiplus.ua/downloads/297.pdf>