



**ДРОГОБИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА**

**СИЛАБУС**

НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
**МЕТОДИКА НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ У  
ЗАКЛАДАХ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ ІІІ СТУПЕНЯ**  
2021-2022 Н.Р.

**АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ**

Дисципліна поглиблює знання з методики навчання біології та екології у закладах середньої освіти, основними формами і методами організації освітнього процесу у закладах середньої освіти ІІІ ступеня, видами пізнавальної діяльності учнів та застосуванням передових освітніх технологій у навчальному процесі

**1.Опис навчальної дисципліни**

<b>Ступінь вищої освіти</b>	другий (магістерський)
<b>Галузь знань</b>	01 Освіта/Педагогіка
<b>Спеціальність</b>	014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
<b>Освітня програма</b>	Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
<b>Загальний обсяг дисципліни</b>	3/90 (в кредитах ЄКТС)
<b>Статус дисципліни</b>	обов'язкова
<b>Інститут (факультет)</b>	біолого-природничий факультет
<b>Кафедра</b>	біології та хімії
<b>Курс</b>	2
<b>Семестр</b>	3
<b>Вид підсумкового контролю</b>	екзамен
<b>Мова навчання</b>	українська
<b>Види занять</b>	лекції, практичні, самостійна робота
<b>Методи навчання</b>	інформаційно-рецептивний, пояснювально-ілюстративний, інструктивно-практичний, проблемно-пошуковий, інтерактивні, проєктні
<b>Форма навчання</b>	очна, дистанційна
<b>Лінк на дисципліну</b>	

**Розподіл годин за видами робіт**

Форма навчання	Курс	Семестр	Загальний обсяг дисципліни	Кількість годин						Самостійна робота	Курсова робота	Вид семестрового контролю	
				Аудиторні заняття					Залік			Екзамен	
				Кредити ЄКТС	Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття					Семінарські заняття
Денна	2	ІІІ	90/3	33	14	-	20	-	56	-	-	+	

<b>2. Викладачі</b>	
<b>Прізвище, ім'я, по батькові</b> <b>Посада:</b> <b>E – mail: Тел.:</b>	<b>Коссак Григорій Михайлович,</b> кандидат педагогічних наук, доцент кафедри біології та хімії, gr_kossak@ukr.net      тел. 0677318335
<b>3. Характеристика навчальної дисципліни</b>	
<b>Мета навчання</b>	<b>Мета навчальної дисципліни</b> полягає у формування педагогічного професіоналізму й дослідницької майстерності вчителів у процесі навчання біології і екології у закладах середньої освіти III ступеня, а також реалізації концептуальних ідей профільної підготовки учнів відповідно до сучасної Концепції Нової української школи, Закону України "Про освіту" та Закону України "Про повну загальну середню освіту".
<b>Компетентності</b>	<b>Програмні компетентності.</b> Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. Знання і розуміння предметної області та розуміння професії. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). Здатність до адаптації та дій в новій професійній ситуації. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). Здатність і готовність здійснювати управління процесами педагогічної діяльності, володіти сучасними технологіями в управлінні освітою. Здатність і готовність до педагогічного спілкування, нестандартного і творчого вирішення комунікативних завдань, культури міжособистісних відносин. Оцінка результатів наукових досліджень у сфері освіти загалом та природничої освіти з використанням сучасних методів науки, інформаційних та інноваційних технологій. Виконання типових завдань управлінського, інноваційного та дослідницького характеру шляхом оволодіння фаховими знаннями в галузях біологічної освіти у контексті навчання і професійної діяльності. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології в галузі біології та основ здоров'я. Аналіз, систематизація та узагальнення результатів наукових досліджень у сфері природничої освіти та науки. Здатність і готовність застосовувати ґрунтовні знання про сучасний стан науки про людину, свідоме ставлення до власного здоров'я та впроваджувати здоров'язберігаючі технології у освітній процес. Здатність застосовувати сучасні методики та інноваційні педагогічні технології для забезпечення якості освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти. Здатність формувати дослідницький стиль мислення учнів, методично грамотно та технічно безпечно проводити природничі дослідження у закладах освіти. Здатність забезпечувати належний рівень навчання з предмету «Біологія і Екологія» відповідно до діючих навчальних програм стандартного та профільного рівнів.

<b>Результати навчання</b>	<p>Вміти спілкуватись іноземною мовою, застосовувати інформацію з іноземних джерел у професійній та самоосвітній діяльності.</p> <p>Усвідомлювати та реалізувати розвивальний і виховний потенціал освітнього процесу у контексті освітніх реформ.</p> <p>Володіти сучасною методологією, принципами та методами наукових досліджень, формувати дослідницький стиль мислення учнів.</p> <p>Вміти розрізняти, критично осмислювати й використовувати традиційні та інноваційні підходи до навчання біології та основ здоров'я у закладах освіти, впроваджувати сучасні методи і форми організації освітньої діяльності.</p> <p>Використовувати освітні технології, мультимедійні системи, медіаосвіту у професійній діяльності.</p> <p>Знати фізіологічні основи навчальної діяльності учнів, вміти враховувати вікові та індивідуальні особливості учнів при плануванні освітнього процесу у закладах загальної середньої освіти, корегувати та прогнозувати його ефективність.</p>
<b>Пререквізити дисципліни</b>	<p>Передумовою для вивчення навчальної дисципліни «Методика навчання біології та екології у закладах середньої освіти III ступеня» є знання одержані з педагогіки, психології та дисципліни «Методика навчання біології у закладах середньої освіти II ступеня». Вивчення дисципліни дозволяє студентам отримати знання і сформувати вміння, необхідні для проходження виробничої практики та кваліфікаційної роботи й подальшої педагогічної діяльності у загальноосвітніх навчальних закладах.</p>
<b>Постреквізити дисципліни</b>	<p>Вивчення дисципліни розширює кругозір студентів, сприяє їх розвитку як фахівців, дозволяє їм отримати знання і сформувати вміння необхідні при проходженні педагогічної практики у закладах середньої освіти III ступеня та вдосконалити професійні компетентності необхідні для подальшої педагогічної діяльності у закладах середньої освіти.</p>

#### 4. Програма дисципліни

##### 4.1 Зміст лекційного матеріалу

№ з/п	Тема лекції	Кількість годин
1	Тема 1. Концепція загальної середньої в Україні.	2
2	Тема 2. Науково-дослідницька проектна діяльність вчителя і учнів.	2
3	Тема 3. Аналіз програми з “Біології і Екології” рівня стандарту.	2
4	Тема 4. Аналіз програми з “Біології і Екології” профільного рівня.	2
5	Тема 5. Лекційно-семінарська форма навчання у старшій школі.	2
6	Тема 6. Практична спрямованість освітнього процесу у старшій школі.	2
7	Тема 7. Розв'язування типових генетичних задач у старшій школі.	2
<b>Всього:</b>		<b>14</b>

##### 4.2. Тематика практичних робіт

№ з/п	Теми практичних робіт	Кількість годин
1	Аналіз програми курсу “Біологія і Екологія” (рівень стандарту) для закладів загальної середньої освіти III ступеня.	2
2	Аналіз програми курсу “Біологія і Екологія” (профільний рівень) для закладів загальної середньої освіти III ступеня.	2
3	Проектні технології як одна з основних форм формування природничих	2

	компетентностей.	
4	Організація науково-дослідної роботи з біології і екології у закладах загальної середньої освіти III ступеня.	2
5	Інноваційні методи навчання під час вивчення біології і екології із застосуванням сучасного комп'ютерного і програмного забезпечення (E-learning, Classroom).	2
6	Хмарні технології	2
7	Stem-технології	2
8	Інтерактивні панелі та Mozabook	2
9	Вибрані питання програми “Біології і Екології” (профільний рівень) для закладів загальної середньої освіти III ступеня 10 клас.	2
10	Вибрані питання програми “Біологія і Екологія” (профільний рівень) для закладів загальної середньої освіти III ступеня 11 клас.	2
	<b>Всього:</b>	<b>20</b>

#### 4.3. Завдання для самостійної роботи

Самостійна робота студента з дисципліни включає: опрацювання теоретичного матеріалу; виконання завдань згідно з переліком компетенцій, що формуються у межах кожної теми навчальної програми; підготовку до практичних занять, підготовку до підсумкової контрольної роботи та підготовку до екзамену.

- Розробіть уроки із використанням екологічне виховання учнів.
- Розкрийте естетичне виховання учнів на уроках біології та екології.
- Наведіть приклади завдань для самостійної роботи учнів з біології.
- Наведіть приклади завдань для самостійної роботи учнів з екології.
- Наведіть приклади завдань із застосуванням сучасного програмного забезпечення при вивченні біології і екології.
- Опрацюйте методику проведення екскурсій з біології та екології.
- Опрацюйте методику проведення лабораторних та практичних занять з біології та екології.
- Опрацюйте методику проведення практичних занять з біології та екології.
- Опрацюйте організацію та методику проведення позакласної роботи.
- Охарактеризуйте роль нетрадиційних форм навчання у підвищенні якості знань.
- Опишіть шляхи активізації пізнавальної діяльності учнів при виконання проектів.
- Опишіть роль дослідів у підвищенні якості знань учнів з біології та екології.
- Охарактеризуйте проблемне навчання на уроках біології та екології.
- Розкрийте методику використання місцевого матеріалу при вивченні екології.
- Опрацюйте методику розв'язування завдань з біології.

#### 5. Індивідуальне навчально-дослідне завдання

Індивідуальне завдання (20 балів) повинно мати наступні структурні частини: вступ, два-три розділи основної частини, висновки, додатки (необов'язково), презентацію (не менше 8 слайдів), список використаних джерел.

Вступ повинен містити обґрунтування актуальності досліджуваної проблеми, в тексті основної частини повинні міститися посилання на джерела літератури, оформлені згідно чинних вимог. Обсяг ІЗ – 10-15 сторінок друк. тексту. Формат А4 в текстових редакторах Word, поля: верхнє і нижнє – 2,0 см, ліве – 2,0 см, праве – 1,5 см; шрифт Times New Roman, розмір шрифту – 14, інтервал – 1,5.

## 5.1. Тематика індивідуальних завдань

1. Характеристика загальної середньої освіти відповідно до Концепції Нової української школи та Закону України "Про повну загальну середню освіту".
2. Мультимедійні технології, методика проведення навчального процесу з використанням мультимедійних технологій.
3. Види науково-дослідницької діяльності студентів із дотриманням академічної доброчесності, методика проведення біологічних досліджень, її етапи.
4. Впровадження дистанційного навчання із використання сучасного програмного забезпечення (Zoom та Classroom).
5. Застосуванням сучасного комп'ютерного і програмного забезпечення при вивченні біології і екології.
6. Інноваційні форми навчання біології і екології у загальної середньої освіти.
7. Виховна спрямованість навчання біології і екології у загальної середньої освіти.
8. Педагогічні технології, їх структура та застосування у процесі викладання біології.
9. Лекційно-семінарська система, Структура, види та основні етапи проведення лекції. Розробка лекцій на задану тему.
10. Лекційно-семінарська система, Структура, види та основні етапи проведення семінарського заняття. Розробка семінарських занять на задані теми.
11. Екологічне виховання учнів при вивченні біології та екології в 10-11 класах.
12. Самостійна робота учнів при вивченні біології та екології. Розробка завдань на задані теми.
13. Методика проведення лабораторних та практичних занять у 10-11 класах.
14. Методика проведення позакласної роботи з біології і екології у 10-11 класах.
15. Активізація пізнавальної діяльності у процесі виконання проєктів у 10-11 класах.
16. Роль нетрадиційних форм навчання у підвищення якості знань.
17. Проблемне навчання на уроках біології та екології.
18. Методика використання місцевого матеріалу при екологічних дослідженнях.
19. Методика розв'язування завдань з біології та екології.
20. Методика проведення контролю за рівнем знань та вмінь учнів у старшій школі.

### **6. Місце проведення занять (локація), технічне й програмне забезпечення (обладнання)**

м. Дрогобич, вул. Шевченка, 23, аудиторія № 23 навчальний корпус № 11 (Дистанційне навчання).

Технічне забезпечення та програмне забезпечення навчальної дисципліни мультимедійне обладнання, навчальні та навчально-методичні посібники.

### **7. Інформація про консультації**

Консультації, за потреби, проводяться в час, узгоджений з викладачем.

### **8. Система оцінювання**

Контроль знань студентів здійснюється під час відповідей на практичних заняттях, написання самостійної роботи, виконання ІНДЗ. Формою підсумкового контролю є екзамен.

Засвоєння студентами теоретичного матеріалу з дисципліни перевіряється відповідями на практичних заняттях, самостійною роботою, виконанням індивідуального навчально-дослідного завдання та екзаменом.

Кожна усна відповідь студентів на практичному занятті № 1-10 максимально оцінюється у 6 балів. Підготовка до практичних занять передбачає опрацювання теоретичного матеріалу за темою практичного заняття. Кількість балів, що оцінюється за темами практичних занять № 1-10 включає: оцінювання виконання домашнього практичного завдання (3 бали) та оцінювання самостійного виконання практичних завдань з теми у вигляді письмового експрес опитування (3 балів).

Самостійна робота на практичному занятті № 8, оцінюється у 20 балів передбачає представлення презентаційного матеріалу за обраною темою навчальної дисципліни. Сумарна кількість балів, виділених на оцінку підсумкової контрольної роботи виводиться шляхом оцінки якості виконаних завдань, що включає: повноту розкриття питання, його практичну спрямованість та можливість застосувати у різних дотичних ситуаціях.

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (20) повинно мати наступну структуру: вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел. Вступ повинен містити обґрунтування актуальності досліджуваної проблеми, в тексті основної частини повинні міститися посилання на літературні джерела. Обсяг ІНДЗ – 10-15 сторінок друк. тексту. Формат А4 в текстових редакторах Word, поля: верхнє і нижнє – 2,0 см, ліве – 2,5 см, праве – 1,5 см; шрифт Times New Roman, розмір шрифту – 14, інтервал – 1,5.

Семестрова підсумкова оцінка у семестрі визначається як сума балів з усіх видів навчальної роботи.

### Критерії оцінювання індивідуальних завдань

#### I. Бали нараховуються

№	Аспект роботи	Бали, максимум
1	Ступінь виконання завдання, поставленого керівником перед студентом або повнота розкриття теми у завданні	8
2	Рівень самостійності у виконанні завдання	4
3	Якість оформлення (дотримання структури оформлення, малюнки, схеми, таблиці, мовне оформлення тощо)	2
4	Повнота та якість бібліографічного опису, вміння робити посилання на літературні джерела у тексті завдання	4
5	Висновки та рекомендації	2
Всього:		20

#### II. Бали віднімаються

із загальної суми 20 балів бали віднімаються

№	Аспект роботи	Бали, максимум
1	За неповноту розкриття теми у завданні	8
2	За виявлене списування індивідуального завдання з інших джерел	4
3	За неякісне оформлення (дотримання структури оформлення, малюнки, схеми, таблиці, мовне оформлення тощо)	2
4	За помилки в оформленні бібліографічного опису, неповноту списку літератури, відсутність або неузгодженість посилань у тексті на літературу у списку в кінці завдання	4
5	За відсутність висновків у кінці завдання	2
Всього:		20

Екзамен за основним талоном виставляється із урахуванням балів, одержаних студентами у поточному семестрі як наведено у таблиці.

Сумарна кількість балів за поточний контроль визначається як середньозважена з ваговим коефіцієнтом 0,6. Екзамен оцінюється за 100-бальною шкалою з ваговим коефіцієнтом 0,4.

Семестрова підсумкова оцінка у семестрі визначається як сума балів з усіх видів навчальної роботи.

#### Розподіл 100 балів між видами робіт:

Види запланованих робіт	Кількість балів за семестр	Екзамен
Відповіді на практичних заняттях	60	-
Самостійна робота	20	-
ІНДЗ	20	
Усього за семестр	100	100
Коефіцієнт перерахунку	0,6	0,4

Здобувачі вищої освіти, які навчаються за індивідуальним планом, проходять усі види запланованих робіт у терміни, визначені їх індивідуальним планом та узгоджені з викладачем.

Екзамен за талоном №2 і перед комісією проводиться в усній формі та визначається сумарним результатом балів, отриманих за відповіді по білету. Екзаменаційний білет містить теоретичні, практичні завдання, що охоплюють увесь матеріал навчальної програми, з оцінюванням за столальною шкалою.

## 8. Екзаменаційні питання з дисципліни

1. Характеристика гри, методика її проведення.
2. Структура та методика проведення практичного заняття.
3. Структура, зміст, мета й завдання шкільної освіти.
4. Ступенева освіта в Україні, її характеристика.
5. Критерії оцінки навчальних досягнень учнів.
6. Навчально-методичне та матеріально-технічне забезпечення біології.
7. Проблемно – пошукові методи навчання, їх характеристика.
8. Характеристика наукової роботи учнів.
9. Структура, види та основні етапи проведення лекції.
10. Інноваційні форми навчання біології у старшій школі.
11. Лекційно-семінарська система навчання, її характеристика.
12. Аналіз програми з “Біології і Екології” профільного рівня
13. Практичні заняття, їх структура, методика проведення.
14. Критерії оцінювання учнів у за 12-бальною системою.
15. Структура, зміст, мета й завдання шкільної освіти
16. Наукова діяльність учнів.
17. Скласти алгоритм проведення уроку на тему: “Методика розв’язування типових задач з генетики”.
18. Вимоги до випускних робіт, порядок їх захисту.
19. Оцінювання навчальних досягнень у старшій школі.
20. Планування проведення лекційно-семінарської системи у старшій школі
21. Використання гри у навчальному процесі у старшій школі.
22. Види лекцій. Основні етапи проведення лекції.
23. Структура, етапи підготовки та проведення учнями наукового дослідження.
24. Лабораторні заняття, їх структура, методика проведення
25. Магістерські роботи як науково-практичний доробок студентів.
26. Практична спрямованість навчально-виховного процесу у старшій школі.
27. Аналіз програми з “Біології і Екології” профільного рівня..
28. Види науково-дослідницької діяльності учнів.
29. Види семінарських занять, особливості їх проведення
30. Проектні роботи з біології, їх структура, етапи діяльності.
31. Види лабораторних занять, їх структура та проведення.
32. Структура, зміст, мета й завдання шкільної освіти.
33. Види науково-дослідницької діяльності учнів
34. Семінарські заняття, їх характеристика
35. Лабораторні заняття, їх структура, методика проведення
36. Дослідницька діяльність учнів.
37. Лекції, її характеристика та методика проведення.
38. Принципи побудови курсу “Біологія і Екологія” рівень стандарту у старшій школі.
39. Методика проведення навчального процесу з використанням ТЗН.
40. Нова українська школа, її характеристика.
41. Науково-дослідна практика у магістратурі, її характеристика
42. Структура, зміст, мета й завдання шкільної освіти.
43. Види лекцій. Основні етапи проведення лекції. Вимоги до лекції.

44. Письмовий контроль знань учнів, його види.
45. Застосування мультимедійних технологій у процесі навчання біології.
46. Види науково-дослідницької діяльності учнів.
47. Нетрадиційні форми навчання, їх характеристика.
48. Аналіз програми з “Біології і Екології” профільного рівня.
49. Структура та взаємозв’язок природничих дисциплін у старшій школі.
50. Мета та основні завдання навчання біології у старшій школі.
51. Визначення критеріїв оцінювання рівня у національній шкалі та шкалі ECTS.
52. Мета та основні завдання методики навчання біології у старшій школі.
53. Тестовий контроль, його характеристика.
54. Індивідуальна науково-дослідницька проектна діяльність учнів.
55. Формування екологічної компетентності у процесі навчання.
56. Принцип побудови навчальної дисципліни, її структура.
57. Структура, види та основні етапи проведення лекції.
58. Концепція загальної середньої в Україні.
59. . Основні вимоги до знань, умінь та навичок учнів.
60. Методика розв’язування типових задач з генетики.
61. Рівні оцінювання навчальних досягнень з біології.
62. Особливості навчання біології у старшій школі.
63. Структура та види лекційних занять.
64. Принципи і шляхи спрямованості навчальної дисципліни.
65. Етапи проведення лекції. Основні вимоги до лекції.
66. Дослідницька діяльність учнів, її спрямованість. .
67. Структура ступеневої середньої освіти, її характеристика.
68. Практичні заняття, їх структура, методика проведення.
69. Дидактичні основи методики навчання біології у старшій школі
70. Методика навчання біології у системі підготовки фахівців у ВНЗ.
71. Використання імітаційної гри у процесі навчання біології у старшій школі.
72. Планування лекційних, практичних та лабораторних занять.

## **9. Політика дисципліни**

**Політика щодо дедлайнів та перескладання:** Перескладання усіх видів навчальної роботи (відповіді на практичних заняттях та самостійної роботи) відбувається за наявності поважних причин, у терміни, визначені кафедрою та узгоджені з викладачем.

**Політика щодо академічної доброчесності:** Списування під час самостійних робіт заборонені (у т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час виконання практичних завдань на заняттях.

**Політика щодо відвідування.** Відвідування практичних занять є обов’язковим компонентом навчання за відсутності об’єктивних причин. За об’єктивних причин (наприклад, хвороба, навчання за індивідуальним планом) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником факультету. Здобувачі вищої освіти, які навчаються за індивідуальним планом, проходять усі види запланованих робіт у терміни, визначені їх індивідуальним планом та узгоджені з викладачем.

## **10. Рекомендована література та інформаційні ресурси**

1. БІОЛОГІЯ І ЕКОЛОГІЯ 10-11 класи Рівень стандарту. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти Затверджено Міністерством освіти і науки України (наказ № 1407 від 23.10.2017 р.) 15с.
2. БІОЛОГІЯ І ЕКОЛОГІЯ 10-11 класи Профільний рівень. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти Затверджено Міністерством освіти і науки України (наказ № 1407 від 23.10.2017 р.) 69 с.
3. Загальна методика навчання біології: Навч. посібник / І.В. Мороз, А. В. Степанюк, О. Д. Гончар та ін.; за заг. ред І. В. Мороза. К.: Либідь, 2006. 592 с.



4. Матвеев М. Д., Колодій В. А., Соболев В. І. Методика навчання біології: навч. посіб. Кам'янець-Поділ. нац. ун-т ім. Івана Огієнка. Кам'янець-Подільський: Медобори-2006, 2011. 287 с. : табл.
5. Освітні технології: Навч. метод. посіб. /О. М. Пехота, А. З. Кіктенко, О. М. Любарська та ін.; За заг. ред. О. М. Пехоти. К.: А.С.К., 2002. 255 с.
6. Педагогіка вищої школи: навч. посіб. /М. М. Фібула. 2-ге вид., доп. К.: Академвидав, 2010. 456 с.
7. Чепіль М., Дудник Н. Педагогічні технології: навч. Посібник. Дрогобич: редакційно-видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2011. 328 с.

**б) додаткова:**

8. Галус О. М. Порівняльна педагогіка: Навч. посіб. / Галус О. М., Шапошникова Л. М. К.: Вища школа, 2006. 215 с.
9. Збірник навчальних програм курсів за вибором та факультативів з біології для допрофільної підготовки та профільного навчання. Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2009, 2014. 246 с
10. Концепції сучасного природознавства: Підручник /Я. С. Карпов, В. В. Чисельник, В. Г. Кремень та ін. К.: Професіонал, 2004. 496 с.
11. Коссак Г. Теоретичні і практичні аспекти природознавства та екології. Підручник студентів для педагогічних спеціальностей вищих педагогічних навчальних закладів. Дрогобич: Редакційно-видавничий відділ ДДПУ імені Івана Франка, 2010. 145 с.
12. Шудлик В. І. Інтерактивний урок біології: теорія, практика, досвід. Умань: Алмі, 2004. 238 с.

**в) шкільні підручники**

13. Біологія і екологія (рівень стандарту) : підруч. для 10 кл. закл. загал. серед. освіти /К. М Задорожний. Харків : Вид-во «Ранок», 2018. 208 с.: іл.
14. Біологія і екологія (рівень стандарту): підруч. для 10-го кл. закл. заг. серед. освіти /Л. І. Остапченко, П. Г. Балан, Т. А. Компанець, С. Р Рушковський. Київ: Генеза, 2019. 192 с. : іл.
15. Біологія і екологія (профільний рівень): підруч. для 10 кл. закл. загал. серед. освіти /К. М. Задорожний, О. М. Утевська. Харків : Вид-во «Ранок», 2018. 240 с. : іл.
16. Біологія і екологія: підруч. для 11 кл. закладів загальної середньої освіти: рівень стандарту/О. А. Андерсон, М. А. Вихренко, А. О. Чернінський, С. М. Міюс. К.: Школяр, 2019. 216 с. : іл.
17. Біологія і екологія (рівень стандарту): підруч. для 11-го кл. закл. заг. серед. освіти /Людмила Остапченко, Павло Балан, Тарас Компанець, Станіслав Рушковський. Київ: Генеза, 2019. 208 с. : іл.
18. Біологія і екологія (рівень стандарту): підруч. для 11 кл. закл. заг. серед. освіти /В. І. Соболев. Кам'янець-Подільський: Абетка, 2019. 256 с. : іл.
19. Біологія і екологія (рівень стандарту): підруч. для 11 кл. закл. загал. серед. освіти /Костянтин Задорожний. Харків: Вид-во «Ранок», 2019. 208 с. : іл.
20. Біологія і екологія (профільний рівень): підруч. для 11 кл. закл. загал. серед. освіти /К. М. Задорожний, О. М. Утевська, Д. В. Леонтєв. Харків: Вид-во «Ранок», 2019. 240 с. : іл.

**г) періодичні видання:**

21. 08401 Журнал **ФАХОВИЙ КОМПЛЕКТ ВЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ ТА ХІМІЇ** у складі: ж. «Біологія», ж. «Хімія» вид. Харків.
22. Індекс 08401 «Біологія і хімія в рідній школі». Науково-методичний журнал для вчителів біології і хімії
23. Журнал Міністерства освіти і науки України для вчителів біології видавництва «Педагогічна преса» (індекс – 68828).

**д) інформаційні ресурси**

24. <http://biology.org.ua/>
25. <http://mon.gov.ua/usi-novivni/...ua/.../proponuemo-novacziyi-ta-zaproshuemo-do-ob/>

**Викладач** \_\_\_\_\_  
Підпис

**Г. М. Коссак**  
Ініціали та прізвище

Схвалено на засіданні кафедри біології та хімії  
Протокол №7 від 02.09.2021 року

**Завідувач кафедри** \_\_\_\_\_  
Підпис

**С.С.Монастирська**  
Ініціали та прізвище