

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра хімії

ЗАТВЕРДЖУЮ



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВНЗ 4.8 МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ

напря́м підготовки _____ 6.040102 «Біологія» _____

факультет _____ біологічний _____

2017–2018 навчальний рік

Робоча програма методика викладання біології для студентів за напрямом підготовки 6.040102 «Біологія», 2017 р. – 12 с.

Розробник: Перетятко В.В., к.пед.н., доцент

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри хімії

Протокол від 29 серпня 2017 року № 1

Завідувач кафедри  О.А. Бражко

«29» 08 2017 року

Схвалено науково-методичною радою біологічного факультету

Протокол від 29 серпня 2017 року № 1

Голова  В.В. Перетятко

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 0401 Природничі науки Напряму підготовки 6.040102 «Біологія»	Цикл дисциплін за вибором навчального закладу	
Модулів – 2		Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		3-й	3-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання реферат		Семестр	
Загальна кількість годин – 90+60		6-й	7-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 5 самостійної роботи студента – 3	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Лекції	
		12 год.	8 год.
		Практичні	
		24 год.	4 год.
		Самостійна робота	
		54 год.	48 год.
Індивідуальні завдання:			
		Вид контролю: залік	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 1/1
для заочної форми навчання – 1/7

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою курсу є орієнтація студентів на можливість застосування біологічних знань в майбутній професійній діяльності; засвоєння основ методики навчання біології; формування умінь та навичок проведення уроків усіх типів і позакласних заходів; формування умінь та навичок застосування різноманітних методів, форм і засобів в навчально-виховному процесі викладання окремих розділів біології. Методика дає перевірену практикою наукову теорію, яка дозволяє навчати біології правильно, ощадливо використовуючи сили і навчальний час, дає можливість формувати вміння і навички проведення уроків всіх типів, всіх форм позакласної і позаурочної роботи з біології, факультативних занять.

Завдання курсу полягає в формуванні в студентів теоретичних знань і практичних умінь їх застосування для вирішення конкретних завдань, для самостійного проведення уроків всіх типів, позакласної та всіх форм позаурочної роботи з біології, екскурсій і факультативних занять.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:**

- зміст біологічної освіти в сучасні загальноосвітній школі;
- тенденцій розвитку біологічної освіти школярів;
- сучасну систему навчання і виховання;
- систему форм, методів і засобів навчально-виховного процесу;
- характерні особливості методик навчання різних розділів біології;
- принципи застосування індивідуального, диференційованого і особистісно орієнтованого підходів до учнів при навчанні біології;
- сучасні педагогічні технології навчання біології.

вміти:

- орієнтуватися і різноманітності форм, методів і засобів викладання біології та вміло використовувати їх в навчально-виховному процесі;
- планувати навчально-виховну діяльність за річними, тематичними і поурочними планами;
- обирати найраціональніший стиль викладання навчального матеріалу та вдало застосовувати його для визначеної конкретної ситуації;
- правильно визначати і реалізовувати мету і завдання навчання, виховання і розвитку взагалі і кожного конкретного уроку окремо;
- методично правильно використовувати всі види біологічного експерименту;
- користуватися біологічною мовою;
- творчо організовувати навчально-виховний процес;
- вдало застосовувати індукцію та дедукцію, аналіз і синтез;
- вміло використовувати переваги проблемного викладання нового матеріалу;
- вміти застосовувати в своїй роботі сучасні технології навчання;
- правильно реалізовувати диференційований, індивідуальний і особистісно-орієнтований підходи до навчання біології.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Загальна методика викладання біології

Тема 1. Зміст та особливості біологічної освіти.

Тема 2. Методи навчання та їх зв'язок із засобами навчання біології.

Тема 3 Сучасний урок біології.

Тема 4. Діагностика і контроль навчання.

Змістовий модуль 2. Методика викладання окремих розділів шкільного курсу біології

Тема 5. Методика навчання розділів «Рослини», «Різноманітність рослин», «Гриби та лишайники», «Бактерії», «Організми і середовище існування»

Тема 6. Особливості методики навчання розділів «Тварини», «Різноманітність тварин», «Організми і середовище існування»

Тема 7. Методика навчання розділів «Людина», «Біологічні основи поведінки людини».

Тема 8. Екскурсія як обов'язкова форма навчання біології.

Тема 9. Система форм організації навчання біології.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	с/п	лаб	інд	с.р.		л	с/п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Загальна методика викладання біології												
Тема 1. Зміст і особливості біологічної освіти школярів	10		2			8	10					10
Тема 2. Методи навчання та їх зв'язок із засобами навчання біології	10		2			8	10					10
Тема 3. Сучасний урок біології	12		4			8	13	1	2			10
Тема 4. Діагностика і контроль навчання	10		2			8	10					10
Разом за змістовим модулем 1	42		10			32	43	1	2			40
Змістовий модуль 2. Методика викладання окремих розділів шкільного курсу біології												
Тема 5. Методика навчання біології в 7 класі	12		4			8	15	1	4			10
Тема 6. Методика навчання біології в 8 класі	12		4			8	13	1	2			10
Тема 7. Методика вивчення організму людини	10		2			8	10					10
Тема 8. Екскурсія як обов'язкова форма навчання біології	10		2			8	11	1				10
Тема 9. Система форм організації навчання біології	22		2			20	16					16
Разом за змістовим модулем 2	66		14			52	65	3	6			56
Усього годин	108		24			84	108	4	8			96

5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	2	3	4
1	Зміст і особливості біологічної освіти школярів		
2	Методи навчання та їх зв'язок із засобами навчання біології		
3	Сучасний урок біології		1
4	Діагностика і контроль навчання		
5	Методика навчання біології в 7 класі		1
6	Методика навчання біології в 8 класі		1
7	Методика вивчення організму людини		
8	Експерсія як обов'язкова форма навчання біології		1
9	Система організаційних форм навчання біології		
Разом			4

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	2	3	4
1	Тема 1. Зміст і особливості біологічної освіти школярів. Методика викладання біології як наука і навчальна дисципліна.	2	
2	Тема 2. Методи навчання та їх зв'язок із засобами навчання біології. Активні методи і форми навчання біології. Застосування методики В.Ф. Шаталова у навчанні біології. Засоби і методи навчання біології	2	
3	Тема 3. Сучасний урок біології. Особливості сучасного уроку біології. Планування навчальної діяльності учителя біології	4	2
4	Тема 4. Діагностика і контроль навчання. Контроль знань, умінь і навичок учнів з біології	2	
5	Тема 5. Методика навчання біології в 7 класі. Методика навчання розділів «Рослини» і «Різноманітність рослин». Проведення імітаційної гри «Урок біології в 7 класі». Методичні підходи до вивчення розділів «Гриби та лишайники» і «Бактерії». Проведення імітаційної гри «Урок біології в 7 класі». Екологічна освіта і виховання школярів при вивченні біології в 7 класі. Проведення імітаційної гри «Урок біології в 7 класі».	4	4
6	Тема 6. Методика навчання біології в 8 класі. Методичні підходи до вивчення організму тварин. Проведення імітаційної гри «Урок біології в 8 класі». Методика навчання розділу «Різноманітність тварин». Проведення імітаційної гри «Урок біології в 8 класі»	4	2
1	2	3	4
7	Тема 7. Методика вивчення організму людини.	2	

	Організація навчально-пізнавальної діяльності в системі уроків вивчення організму людини. Методичні особливості навчання розділу «Людина». Проведення імітаційної гри «Урок біології в 9 класі». Методика навчання розділу «Біологічні основи поведінки людини». Проведення імітаційної гри «Урок біології в 9 класі».		
8	Тема 8. Екскурсія як обов'язкова форма навчання біології.	2	
9	Тема 9. Система організаційних форм навчання біології. Організаційні форми навчання біології.	2	
Разом		24	8

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	2		
1	Зміст і особливості біологічної освіти школярів	8	10
2	Методи навчання та їх зв'язок із засобами навчання біології	8	10
3	Сучасний урок біології	8	10
4	Діагностика і контроль навчання	8	10
5	Методика навчання біології в 7 класі	8	10
6	Методика навчання біології в 8 класі	8	10
7	Методика вивчення організму людини	8	10
8	Екскурсія як обов'язкова форма навчання біології	8	10
9	Система організаційних форм навчання біології	20	16
Разом		84	96

8. Індивідуальні завдання

Для виконання індивідуального завдання студент повинен написати реферат на одну із тем.

1. Методика викладання біології як сучасна педагогічна наука.
2. Система методичної підготовки майбутнього учителя біології загальноосвітнього навчального закладу.
3. Шляхи формування в учнів необхідності біологічних знань і мотивів вивчення біології.
4. Роль естетичного виховання в навчанні біології та розвитку особистості учня.
5. Напрямки профорієнтаційної роботи при вивченні біології.
6. Організація трудової діяльності учнів і формування в них трудових умінь і навичок при навчанні біології.
7. Організація практичної діяльності учнів з біології при формуванні патріотичної поведінки.
8. Розвиток особистості учня як необхідна умова навчання біології.
9. Проблемне навчання біології.
10. Впровадження сучасної комп'ютерної техніки на уроках біології.
11. Інформаційні технології в біологічній освіті школярів.
12. Методу проектів у навчанні біології.
13. Інноваційні уроки біології.
14. Активізація навчально-пізнавальної діяльності учнів у навчанні біології.
15. Значення учнівських експериментів в біологічній освіті школярів.

16. Інноваційні форми і методи контролю навчальних досягнень учнів з біології.
17. Застосування ігрових форм у навчанні біології.
18. Особливості інтеграції шкільного курсу біології з іншими навчальними дисциплінами.
19. Інтерактивна технологія кооперативного навчання біології.
20. Запровадження концентрованого навчання на уроках хімії.
21. Методика застосування навчання укрупненими дидактичними одиницями на уроках хімії.
22. Значення факультативних занять з біології в навчальному процесі загальноосвітньої школи.
23. Форми позакласної роботи в біологічній освіті школярів.
24. Сучасний кабінет біології в загальноосвітньому навчальному закладі.

Вимоги до оформлення індивідуальних творчих робіт студентів

Індивідуальна творча робота оформлюється на стандартних аркушах паперу формату А4, вона може бути написана зрозумілим почерком або надрукована. Робота має включати такі розділи:

- Вступ.
- Основна частина.
- Висновки.
- Список використаної літератури.

У вступі визначається постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.

В основній частині проводиться аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано вирішення зазначеної проблеми, виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, виклад основного матеріалу.

У висновках розкривається власне відношення автора до проблеми.

Список літератури подається в алфавітному порядку. Під час опрацювання літературних джерел перевага має надаватися науковим статтям у фахових виданнях України, навчальним посібникам і підручникам, виданих за останні 10 років. (!)

Посилання на літературні джерела по тексту подаються у квадратних дужках, вказується номер джерела і номер сторінки (сторінок) у ньому. Наприклад, [2, с.15-16].

Обсяг роботи 8 – 12 сторінок.

Критерії оцінювання індивідуальних творчих робіт студентів

Результати виконання студентом індивідуальної творчої роботи оцінюється в 20 балів, які розподіляються за наступною шкалою:

- Вступ (1-3 бали):
 - ✓ формулювання необхідності зазначених знань для професійного становлення майбутнього учителя біології.
- Основна частина (1-8 балів):
 - ✓ повнота розкриття питання (1-4 бали);
 - ✓ цілісність, систематичність, логічна послідовність викладу (1-4 бали);
- Висновки (1-4 балів):
 - ✓ уміння виділяти головне і лаконічно формулювати загальні узагальнення (1-2 бали);
 - ✓ уміння формулювати власне відношення до проблеми (1-2 бали).
- Список літератури (1-3 бали)
 - ✓ наявність не менше 8 джерел (1 бал);
 - ✓ наявність у тексті посилань на всі джерела (1 бал);
 - ✓ правильність оформлення бібліографії (1 бал).
- Акуратність оформлення письмової роботи (1 бал).

Загальна оцінка визначається як сума балів, отриманих студентом по кожному пункту.

9. Методи навчання

Лекція, розповідь, бесіда, біологічний експеримент, розв'язування задач, спостереження, імітаційна гра, загально-дидактичний аналіз.

10. Методи контролю

Індивідуальне усне опитування, фронтальна контролююча бесіда, перевірка виконання домашнього завдання, модульна контрольна робота, захист індивідуальних творчих завдань.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль знань			Залік	Сума
Контрольний модуль 1	Контрольний модуль 2	Індивідуальне завдання	20	100
30	30	20		

РОЗПОДІЛ БАЛІВ ЗА ВИДАМИ РОБОТИ ТА ФОРМАМИ КОНТРОЛЮ

Кіл-ть балів	Форма контролю	Примітки
ПОТОЧНИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ (МАКСИМАЛЬНА ОЦІНКА 30 БАЛІВ) Результат виконання домашньої самостійної підготовки до кожного лабораторного заняття оцінюється окремо за такою шкалою:		
3	Всі завдання виконані правильно, письмово відтворені у відповідності до вимог	В кінці модуля бальна оцінка визначається як середнє арифметичне значення набраних балів
2	Студент виявляє розуміння основоположних теоретичних теорій і фактів, уміє наводити приклади на підтвердження цього, проте завдання виконані не в повному обсязі або містять помилки	
1	Студент обізнаний з деякими поняттями, домашня підготовка виконана частково	
0	Домашня підготовка не виконана	
Результат виконання і захисту студентом кожної лабораторної роботи оцінюється окремо за такою шкалою:		
12-10	Всі завдання ЛР повністю виконані без помилок; студент демонструє всебічне системне і глибоке знання програмного матеріалу; засвоєння ним основної й додаткової літератури; чітке володіння понятійним апаратом, методами, методиками та інструментаріями, передбаченими програмою дисципліни; вміння використовувати їх для вирішення типових і нестандартних практичних ситуацій; виявляє творчі здібності в розумінні, викладі і використанні навчального матеріалу	В кінці модуля бальна оцінка визначається як середнє арифметичне значення набраних балів
9-7	Всі завдання ЛР повністю виконані без суттєвих помилок, студент демонструє володіння знаннями основного програмного матеріалу, засвоєння інформації в межах лекційного курсу; володіння необхідними методами, методиками та інструментаріями, передбаченими програмою; вміння використовувати їх для вирішення типових практичних ситуацій, припускаючись окремих незначних помилок	
< 6	Більше 30% завдань ЛР виконані не вірно; студент демонструє значні прогалини у знаннях основного програмного матеріалу, не володіє методами, методиками та інструментами, передбаченими програмою. Виконання ЛР не зараховується і повертається студенту на доопрацювання	

Результат виконання <i>письмових (модульних) контрольних робіт</i> оцінюється за такою шкалою		
12–10	Студент самостійно виконує не менше 90% завдань; письмова робота оформлена охайно та у відповідності до вимог	
9–7	Студент самостійно виконує не менше 60% завдань	
6–4	Студент самостійно виконує не менше 30% завдань	
3-1	Студент самостійно виконує близько 10% завдань	
60	Прохідний рейтинговий бал – мінімальна оцінка за два модулі, яка є обов'язковою умовою для допуску студента до підсумкового контролю	
20	Для підвищення рейтингового балу студент за рахунок часу, відведеного на індивідуальну і самостійну роботу відпрацьовує індивідуальне завдання .	
ДОДАТКОВІ БОНУСНІ БАЛИ		
3	Відвідування всіх (!) лекційних занять, передбачених програмою модуля, активна участь під час лекції	Навіть при наявності 1-2 пропусків з поважних причин
ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ (СЕМЕСТРОВИЙ) КОНТРОЛЬ		
20	Підсумковий модульний (семестровий) контроль у формі екзамену . Проводиться з метою покращення рейтингової оцінки, отриманої за результатами поточного рейтингового контролю	Розподіл балів за питаннями екзаменаційного білета робить викладач
ПІДСУМКИ МОДУЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ ЗУН СТУДЕНТІВ З ДИСЦИПЛІНИ		
60	Студентам, які повністю виконали навчальний план, позитивно атестовані з цієї дисципліни за результатами поточного контролю, на останньому тижні теоретичного навчання за їх згодою в екзаменаційній відомості викладачем проставляється екзаменаційна оцінка на підставі <i>прохідного рейтингового балу</i>	<i>Задовільно</i>
80	Успішне виконання та захист індивідуального завдання протягом семестру <i>збільшує прохідний бал максимально на 20 балів</i>	<i>Добре</i>
100	Студент може підвищити оцінку «задовільно» і «добре», яку він отримав за результатами модульного контролю, <i>склавши семестровий залік в період сесії</i>	<i>Відмінно</i>

Шкала оцінювання: національна та ECTS

ЗА ШКАЛОЮ ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	

E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

12. Методичне забезпечення

1. Перетятко В.В. Методика навчання біології: Методичні рекомендації до лабораторних занять для студентів III курсу біологічного факультету спеціальності «Біологія». – Запоріжжя: ЗНУ, 2008. – 49 с.

2. Перетятко В.В. Методика викладання біології: методичні рекомендації до виконання контрольної роботи для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» напряму підготовки «Біологія» заочного відділення. – Запоріжжя: ЗНУ, 2012. – 45 с.

3. Курс лекцій з методики викладання біології: сайт ЗНУ.

4. НМКД з дисципліни «Методика викладання біології»

5. Відеофільми, слайд-шоу.

6. Методичні розробки до написання індивідуального завдання.

7. Методичні розробки до самостійної роботи.

8. Тестові завдання.

13. Рекомендована література

Основна

1. Богданова Д.К. Преподавание биологии в современной школе. Методическое пособие. – Донецк: ДонГИИИ, 2000. – 242 с.

2. Богданова О.К. Сучасні форми і методи викладання біології в школі. – Харків: Вид. група «Основа», 2003. – 128 с. – (Серія «Бібліотека журналу «Біологія»»; Вип. 9).

3. Верзилин Н. М., Корсунская В. М. Общая методика преподавания биологии. – М.: Просвещение, 1983. – 384 с.

4. Державний стандарт базової й неповної загальної середньої освіти // Інф. збірник МОН України. – № 2. – 2004. – С.5 – 60.

5. Загальна методика навчання біології: Навч. посібник / За ред. І.В.Мороза. – К.: Либідь, 2006. – 529 с.

6. Зверев И. Д., Мягкова А. Н. Общая методика преподавание биологии. – М.: Просвещение, 1985. – 191 с.

7. Комиссаров Б. Д. Методологические проблемы школьного биологического образования.- М.: Просвещение, 1991. – 212 с.

8. Конюшко В.С. Как подготовить урок биологии: пособие для учителя. – Минск. – 1988. – 224 с.

9. Кузнецова В.І. Методика викладання біології. Практикум: Навч. посібник – К.: Вища шк., 1993. – 160 с.

10. Максимова В.Н., Груздева Н.В. Межпредметные связи в обучении биологии. – М.: Просвещение, 1987. – 148 с.

11. Мороз І.В., Гончар О.Д., Буяло Т.Є. та ін.. Методика навчання біології. Практикум для студ. вищих навч. закладів біол. спеціал. / За ред. І.В.Мороза. – К.: НПП ім. М.П.Драгоманова, 2005. – 90 с.

12. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів: Біологія: 7 – 11 класи. – К.: Перун, 2005. – 94 с.

13. Семененко О.П., Упатова И.П., Чурилова А.И. Методика преподавания биологии: Нестандартные формы проведения занятий по биологии в 6 – 10-х классах. – Х.: Скорпион, 2000. – 152 с.
14. Технологія навчання біології: навчальний посібник / Укл.: Турай О.І., Русняк Т.М. – Чернівці: «Рута», 2005. – 112 с.
15. Шулдик В.І. Методика навчання біології. Практикум у модулях: Навч.-метод. посібник. – Умань: «Алмі», 2004. – 120 с.

Додаткова

1. Биологический эксперимент в школе / А.В.Бинас, Р.Д.Маш, А.И.Никишов и др. – М.: Просвещение, 1990. – 122 с.
2. Біологія: Посібник для вступників до вузів / М.Є.Кучеренко, П.Г.Балан, Ю.Г.Вервеса та ін. – К.: Либідь, 1994. – 336 с.
3. Богданова Г.Л. Биологии. Задания и упражнения: Пособие для поступающих в вузы.-М.: Высшая школа, 1991.
4. Грицевский И.М., Грицевская С.Э. От учебника – к творческому замыслу урока: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1990.
5. Задорожній К.М. Біологія. 9 клас. I семестр – Х.: Вид. група «Основа», 2009. – 140 с. – (Серія «Мій конспект»).
6. Комарова О. На шляху до усвідомлення знань з біології // Рідна школа, 2000. – № 11. – С. 41-43.
7. Конюшко В.С. Как подготовить урок биологии: пособие для учителя. – Минск. – 1988. – 215 с.
8. Максимова В.Н., Груздева Н.В. Межпредметные связи в обучении биологии. – М.: Просвещение, 1987. – 128 с.
9. Максимова В.Н., Ковалёва Г.Е., Гольнева Д.П. Современный урок биологии. – М.: Просвещение, 1985. – 112 с.
10. Методика преподавания факультативных курсов по биологии / А.Г. Хрипкова, Т.Г. Манке, Р.Д. Маш и др. – М.: Просвещение, 1981. – 112 с.
11. Міронець Л. Використання методи проектів на уроках біології //Біологія і хімія в школі № 2, 2007.– С. 19-22.
12. Неведомська Є. Типологія навчальних завдань для формування біологічних понять //Біологія і хімія в школі № 2, 2003.– С. 30-33.
13. Овчинников С.О. Збірник задач і вправ з біології. – К.: Генеза, 2000. – 88 с.
14. Организация учебной деятельности школьников на уроках биологии / Мягкова А.Н., Бровкина Е.Т. и др. – М.: Просвещение, 1988. – 128 с.
15. Пакулова В.М. Работа с терминами на уроках биологии: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1991. – 112 с.
16. Пермяков О.А., Морозов В.В. Педагогіка: Навч. посіб – К.: Знання, 2006. – 171 с.
17. Підласий І.П. Як підготувати ефективний урок. – К.: Рад. шк., 1989. – 150 с.
18. Подласый П.М. Педагогика: 100 вопросов – 100 ответов. Учебн. пособие для студентов высш. учеб. заведений. – М.: ВААДОС–ПРЕСС, 2003. – 408 с.
19. Пустовіт Н.О., Плечова З.Н. Екологічні задачі, ігри та вікторини. – К.: Навчальна думка, 1995. – 56 с.
20. Робота в гуртках юнатів / Л. П. Манорик, С. А. Клименко, Г. П. Пустовіт та ін. – К.: Рад. шк., 1989. – 90 с.

15. Інформаційні ресурси

1. <http://internet-school.ru>.
2. <http://www.iteach.ru/metodika>.
3. <http://bio.1september.ru/urok/>
4. <http://lib.e-science.ru/book>
5. Новая электронная библиотека: <http://www.newlibrary.ru>