

**Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича**

Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів  
Кафедра ботаніки та природоохоронної діяльності  
Кафедра молекулярної генетики та біотехнології

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**



Директор навчально-наукового інституту  
біології, хімії та біоресурсів

Руслан БЕСПАЛКО

2025 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
**обов'язкової навчальної дисципліни**

**ОРГАНІЗАЦІЯ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМУ З БІОЛОГІЇ ТА**  
**ОСНОВ ЗДОРОВ'Я**

Освітньо-професійна програма Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

Спеціальність A4 Середня освіта (за предметними спеціальностями)

Галузь знань A Освіта

Рівень вищої освіти другий магістерський

Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів

Мова навчання українська

**Чернівці**  
**2025**

Робочу програму навчальної дисципліни «Організація лабораторного практикуму з біології та основ здоров'я» складено відповідно до освітньо-професійної програми «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)» другого рівня вищої освіти (магістр) за спеціальністю А4 – Середня освіта (за предметними спеціальностями).

**Розробники:**

Язловицька Людмила Степанівна к.б.н., доцент кафедри молекулярної генетики та біотехнології;

Токарюк Алла Іларіонівна к. б. н., асистент кафедри ботаніки та природоохоронної діяльності

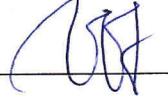
**Викладачі, що забезпечують читання даної навчальної дисципліни:**

Язловицька Людмила Степанівна к.б.н., доцент кафедри молекулярної генетики та біотехнології;

Токарюк Алла Іларіонівна к. б. н., асистент кафедри ботаніки та природоохоронної діяльності

Погоджено з гарантом ОП  Ілля ЧОРНЕЙ

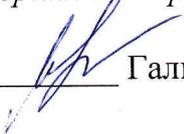
**Затверджено** на засіданні кафедри ботаніки та природоохоронної діяльності  
*Протокол № 1 від «28» серпня 2025 року*

Завідувач кафедри  Ілля ЧОРНЕЙ

**Затверджено** на засіданні кафедри молекулярної генетики та біотехнології  
*Протокол № 1 від «29» серпня 2025 року*

Завідувач кафедри  Роман ВОЛКОВ

**Схвалено** методичною радою навчально-наукового інституту  
*Протокол № 1 від «29» серпня 2025 року*

Голова методичної ради  Галина МОСКАЛИК

## Мета навчальної дисципліни

**Мета навчальної дисципліни:** забезпечення зв'язку між науково-теоретичною та практичною підготовкою студентів, отримання студентами початкового досвіду педагогічної діяльності, формування у них творчого дослідницького підходу до роботи педагога. Опанування студентами методики організації лабораторних і практичних досліджень на уроках біології та основ здоров'я людини.

### Завдання:

- надати можливість використання отриманих у вищому навчальному закладі знань, професійних умінь та навичок для розв'язанні конкретних навчальних і виховних завдань, сформувані у студентів психологічну готовність до роботи у школі;
- ознайомити студентів зі змістом шкільних курсів з біології та основ здоров'я людини, а також позакласних заходів, сприяти оволодінню ними сучасними методами й формами педагогічної діяльності, інноваційними технологіями навчання;
- навчитися організовувати і проводити лабораторні і практичні роботи з біології та основ здоров'я людини, планувати досліди, експерименти, спостереження та формулювати висновки;
- виховати у студентів потребу в безперервній педагогічній самоосвіті.

### Результати навчання

Під час освоєння дисципліни у студентів формуються наступні загальні та фахові компетентності:

ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

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 проєкти, управляти ними та мотивувати виконавців на досягнення спільної мети.

ЗК7. Здатність здійснювати науково-педагогічні дослідження, прогнозувати та презентувати їх результати.

ФК1. Здатність до поглиблення знань і розуміння предметної області та професійної діяльності.

ФК3. Здатність здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності і визначати потреби, перспективи та наявні ресурси для професійного розвитку впродовж життя.

ФК8. Здатність формувати в учнів культуру академічної доброчесності та дотримуватися її принципів у власній професійній діяльності.

ПК1. Здатність використовувати сучасні методи і технології навчання біології та основ 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.

ПК6. Спроможність розробляти та реалізовувати навчальні і наукові проєкти з біології та здоров'я людини, підготовки аналітичної звітної документації, презентацій.

Вивчення навчальної дисципліни забезпечує досягнення наступних програмних результатів навчання:

РН1 Демонструє вміння застосовувати знання з психології, педагогіки, фундаментальних і прикладних наук (відповідно до предметної спеціальності) у практичних ситуаціях здійснення освітньої діяльності, поглиблює знання з предметної області.

- РН2 Демонструє вміння використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології для пошуку, обробки та обміну інформацією у професійній діяльності, презентації власних та спільних результатів, реалізації дистанційного та змішаного навчання тощо.
- РН9 Демонструє уміння класифікувати, упорядковувати і узагальнювати навчальний матеріал відповідно до умов навчального процесу, потреб формування ключових компетентностей та інтегрованого навчання.
- РН13 Демонструє здатність діяти автономно і в команді.
- 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.
- 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.

#### Знати:

- типологію уроків, на яких проводяться лабораторні та практичні роботи;
- методики організації лабораторних і практичних робіт;
- структуру уроку із виконанням лабораторної чи практичної роботи;
- методи виготовлення навчально-наочних посібників – сухих природних об'єктів, вологих препаратів, тимчасових мікропрепаратів, необхідних для проведення лабораторних і практичних робіт із біології та основ здоров'я людини;

#### Вміти:

- застосовувати різні методи ведення навчально-виховної роботи на уроках та в позаурочний час;
- готувати й проводити уроки різних типів;
- складати план-конспект уроку відповідно до сучасних вимог методичної науки;
- оцінювати знання та вміння учнів відповідно до вимог нормативних документів;
- працювати з науково-методичною літературою та вести методичні дослідження;
- обладнувати шкільний кабінет;
- організовувати і проводити спостереження, ставити досліди, проводити лабораторні та демонстраційні експерименти в шкільному курсі біології;
- користуватися приладами та інструментами, лупою та мікроскопом, лабораторним обладнанням, виготовляти тимчасові препарати;
- планувати й організовувати пошуково-дослідницьку роботу з біології та оприлюднювати результати досліджень.

### Опис навчальної дисципліни 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	1М	1	6,0	180		–	–	–	50	130	–	Залік

#### Структура змісту навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин	
	денна форма	
	усього	у тому числі

		лекц.	практ.	лаб.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
<b>Теми навчальних занять</b>	<b>Змістовий модуль 1. Лабораторний практикум з «Біології рослин»</b>					
<b>Тема 1.</b> Методика підготовки і проведення лабораторних і практичних робіт. Аналіз методичних розробок із друкованою основою.	10			4		6
<b>Тема 2.</b> Особливості планування та проведення лабораторних робіт з ботаніки із морфолого-анатомічним змістом.	25			8		17
<b>Тема 3.</b> Особливості планування та проведення лабораторних робіт з ботаніки із таксономічним і екологічним змістом.	25			8		17
<b>Тема 4.</b> Особливості планування та проведення польового і лабораторного практикуму зі природоохоронним змістом.	30			5		25
Разом за ЗМ1	90			25		65
<b>Теми занять</b>	<b>Змістовий модуль 2. Лабораторний практикум з «Біології людини і тварин. Загальної біології»</b>					
<b>Тема 5.</b> Особливості планування та проведення лабораторних робіт з зоології із морфолого-анатомічним, таксономічним та екологічним змістом	20			5		15
<b>Тема 6.</b> Особливості планування та проведення лабораторних та практичних робіт, інформаційно-пошукових проєктів з біології людини	20			6		14
<b>Тема 7.</b> Особливості планування та проведення лабораторних та практичних робіт, інформаційно-пошукових проєктів з загальної біології	40			10		30
<b>Тема 8.</b> Особливості планування та проведення практичних робіт, інформаційно-пошукових проєктів з основ здоров'я людини	10			4		6
Разом за ЗМ2	90			25		65
Разом	180			50		130

**Тематика лекційних занять з переліком питань**  
(навчальним планом не передбачені)

**Тематика семінарських занять**

(навчальним планом не передбачено)

**Тематика практичних занять**

(навчальним планом не передбачено)

**Тематика лабораторних занять з переліком питань**

№	Назва теми (завдання)
1	
2	
3	
4	
5	<p><b>Особливості планування та проведення лабораторних робіт з зоології із морфолого-анатомічним, таксономічним та екологічним змістом.</b></p> <p><i>Методика складання морфолого-анатомічних описів тварин.</i> Аналіз прикладів описів з підручників та науково-популярних джерел. Визначення ключових структур: тип симетрії, покриви, сегментація, тип скелета, елементи НС, травної системи, кровоносної системи тощо. Формування вимог до рівня деталізації для учнів 5–9 та 10–11 класів.</p> <p><i>Розробка таксономічних ключів для проведення лабораторних робіт.</i> Принципи систематики та структури визначальних ключів. Типові помилки школярів при роботі з ключами.</p> <p><i>Планування шкільної лабораторної роботи з екологічним аналізом тварин.</i> Аналіз екологічних ніш і адаптацій тварин до середовища. Прийоми використання локального біорізноманіття у навчанні.</p> <p><i>Методика організації мікроскопічних досліджень у шкільному курсі зоології.</i> Типи мікропрепаратів, безпечна робота з біоматеріалом. Використання цифрових мікроскопів, створення фото- та відеозаписів. Підготувати тимчасовий мікропрепарат (наприклад, будови кутикул членистоногих або м'язової тканини).</p>
6	<p><b>Особливості планування та проведення лабораторних та практичних робіт, інформаційно-пошукових проєктів з біології людини</b></p> <p><i>Методика планування лабораторних робіт з біології людини у шкільному курсі.</i> Вимоги до цілей та очікуваних результатів. Конструювання інструкцій та робочих аркушів. Врахування етичних аспектів (особливо під час роботи з фізіологічними параметрами).</p> <p><i>Методика проведення практичних робіт з біології людини із застосуванням цифрових технологій.</i> Ознайомлення з цифровими датчиками (пульсометри, спірометри, тонометри, мобільні додатки для біофідбеку). Організація роботи в групах. Інтерпретація даних для шкільного рівня.</p> <p><i>Планування та організація інформаційно-пошукових проєктів з біології людини.</i> Типи шкільних біологічних проєктів (інформаційні, дослідницькі, аналітичні). Робота з науковими та популярно-науковими джерелами. Структура проєктної роботи та критерії оцінювання.</p> <p><i>Розробка навчальних моделей та наочностей для вивчення анатомії людини.</i> Види моделей (анатомічні муляжі, 3D-моделі). Прийоми використання наочності на уроці.</p>
7	<p><b>Особливості планування та проведення лабораторних та практичних робіт, інформаційно-пошукових проєктів з загальної біології</b></p> <p><i>Методика планування лабораторних робіт із загальної біології у шкільному курсі.</i> Типи лабораторних робіт (демонстраційні, дослідні, тренувальні). Цілі та очікувані результати відповідно до Державного стандарту. Структура інструкції для учнів.</p> <p><i>Методика організації практичних робіт із використанням експерименту та спостереження.</i> Експеримент як метод дослідження у загальній біології.</p> <p><i>Організація групової роботи та експериментального дизайну.</i></p>

	<p><i>Планування та проведення інформаційно-пошукових проєктів у курсі загальної біології. Типи біологічних проєктів: аналітичні, інформаційні, дослідницькі. Вимоги до структури учнівського проєкту. Навчання пошуку та оцінювання джерел. Методика аналізу результатів біологічних досліджень у шкільній практиці</i></p> <p>Види біологічних даних (якісні, кількісні). Прості статистичні методи для шкільного рівня. Вимоги до оформлення результатів.</p>
8	<p><b>Особливості планування та проведення практичних робіт, інформаційно-пошукових проєктів з основ здоров'я людини.</b></p> <p><i>Методика планування практичних занять з основ здоров'я: структура, цілі, очікувані результати. Скласти інструкцію з техніки безпеки (особливо при визначенні фізіологічних показників).</i></p> <p><i>Планування та проведення інформаційно-пошукових проєктів з основ здоров'я. Розробити структуру одного учнівського інформаційно-пошукового проєкту: «Вплив способу життя на психічне здоров'я»; «Міфи про харчування та їх розвінчання»; «Здоров'я підлітків: ризики та профілактика».</i></p> <p>Скласти рекомендації для учнів щодо пошуку інформації та визначення фейкових медичних джерел. Створити критерії оцінювання проєктної роботи.</p> <p><i>Підготовка та використання навчальних матеріалів для вивчення тем з основ здоров'я. Види наочності: схеми, інфографіка, ситуаційні картки, інтерактивні платформи. Психологічні аспекти сприйняття інформації про здоров'я. Адаптація матеріалів під різні вікові групи.</i></p>

#### Самостійна робота студента

№	Завдання для самостійної роботи	Кількість годин
1.	Аналіз типових програм з біології. Структура та характеристика підручників із біології. Аналіз зошитів для лабораторних робіт.	6
2.	Організація лабораторного практикуму із морфолого-анатомічним змістом (орієнтовні теми «Рослинна клітина», «Рослинні тканини», «Веgetативні органи», «Генеративні органи»). Методика виготовлення мікропрепаратів. Підготовка фото- та відеоматеріалів морфологічних і анатомічних структур рослинних організмів для застосування у навчальному процесі та науково-дослідницькій роботі.	17
3.	Методи збору і фіксації рослинного матеріалу для лабораторних і практичних робіт з ботаніки із таксономічним і екологічним змістом.	17
4.	Планування та проведення пошуково-дослідницької роботи по вивченню рослинного покриву території закладу загальної середньої освіти. Вивчення чужорідної фракції флори території закладу загальної середньої освіти. Оформлення і оприлюднення результатів досліджень.	25
5.	Розробити детальний морфолого-анатомічний опис представника одного з типів тварин (на вибір: Кільчасті черви, Членистоногі, Хордові). Підготувати таблицю «Будова — функція — адаптація». Скласти критерії оцінювання учнівських описів. Створити дихотомічний ключ для 6–10 видів (наприклад, комах або птахів місцевої фауни). Оцінити придатність ключа для використання учнями різного віку. Запропонувати варіанти спрощення/ускладнення ключа. Створити план лабораторної роботи «Порівняння екологічних адаптацій тварин різних середовищ існування» (напр., риби — земноводні — плазуни). Підібрати наочності та матеріали (мультимедійні, гербарні, препарати, фото місцевих видів). Розробити запитання дослідницького рівня для учнів. Розробити інструкцію для учнів (покрокову, з ілюстраціями) для роботи по підготовці тимчасового мікропрепарату (наприклад, будови кутикули членистоногих або м'язової	15

	тканини). Підготувати критерії оцінювання роботи учнів під час мікроскопування.	
6.	Розробити план лабораторної роботи на тему (на вибір): «Дослідження частоти серцевих скорочень», «Визначення життєвої ємності легень», «Вплив фізичного навантаження на дихання». Підготувати критерії оцінювання роботи учнів. Оцінити безпекові ризики та шляхи їх мінімізації. Провести міні-дослідження з використанням доступного цифрового інструмента (мобільний додаток чи простий сенсор). Створити алгоритм пояснення отриманих результатів для учнів 8–9 класів. Розробити схему інструктажу з безпеки. Розробити план учнівського проєкту на одну з тем: «Здорове харчування», «Порушення постави», «Сон і працездатність», «Вплив гаджетів на нервову систему». Створити перелік джерел та інструментів для пошуку інформації. Скласти критерії оцінювання проєкту з акцентом на академічну доброчесність. Підготувати мультимедійний або матеріальний макет однієї системи органів (опорно-рухової, травної, дихальної тощо). Розробити коротку методичну інструкцію для демонстрації моделі. Підібрати вправи для учнів на основі моделі (порівняння, пояснення функцій, визначення патологій).	14
7.	Розробити лабораторну роботу з однієї базової теми загальної біології (на вибір: обмін речовин, клітина, спадковість, еволюція, біосфера). Підготувати робочий аркуш для учнів із завданнями різних рівнів. Оцінити можливі ризики та підготувати інструктаж з техніки безпеки. Розробити практичну роботу «Вивчення дії факторів довкілля на ріст рослин (світло, температура, вода)» або «Дослідження активності ферментів». Підготувати методичку реєстрації та аналізу результатів експерименту. Скласти інструкцію щодо дотримання біобезпеки. Розробити структуру учнівського проєкту з теми (на вибір): «Біотехнології сучасності», «Генетично модифіковані організми», «Зміна клімату та біорізноманіття», «Ендемічні види України». Скласти критерії оцінювання проєкту. Підготувати зразок презентації результатів. Проаналізувати дані типових шкільних дослідів (фотосинтез, ріст рослин, активність ферментів). Побудувати таблиці, графіки та сформулювати висновки. Скласти рекомендації щодо уникнення типових учнівських помилок.	30
8.	Спроекувати практичну роботу з теми (на вибір): «Оцінка факторів ризику для здоров'я», «Безпечна поведінка в побуті та громадському просторі», «Планування індивідуального режиму дня». Підготувати чек-лист оцінювання результатів учнів. Створити інфографіку або дидактичний матеріал на тему (на вибір): «Здорове харчування»; «Профілактика стресу»; «Гігієна сну»; «Цифрова безпека та кібербулінг». Розробити методичні рекомендації щодо використання матеріалів на уроці. Підготувати варіанти індивідуальних та групових завдань для учнів.	6

### **Освітні технології, методи навчання і викладання навчальної дисципліни**

**Форми організації навчання:** лабораторна робота, самостійна робота, консультація.

**Методи навчання:** словесні (розповідь, пояснення, інструктаж, бесіда), наочні (демонстрація, спостереження, лабораторна робота), тренувальні вправи.

### **Форми поточного та підсумкового контролю**

Поточний контроль проводиться у формі усного опитування, тестового контролю, перевірки протоколів лабораторних робіт.

Підсумковий контроль (залік) проводиться у письмовій формі, яка охоплює відповідь на теоретичне питання і розв'язок практичного та тестових завдань.

### **Засоби оцінювання**

- стандартизовані тести;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- розв'язування ситуативних задач.

### **Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни**

#### ***Критерії підсумкового оцінювання***

**20 балів** – вичерпна відповідь на теоретичне питання, правильний розв'язок запропонованої задачі та тестових завдань;

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

**10 балів** – відповідь неповна, наявність суттєвих помилок при розв'язанні задачі і тестових завдань;

**5 балів** – надання окремих правильних положень з теоретичного питання, допущення грубих помилок при розв'язанні запропонованої задачі і тестів.

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

#### ***Критерії оцінювання виконання лабораторної роботи***

**4 бали** – студент самостійно виконав всі завдання лабораторної роботи і зробив коректні висновки, акуратно оформив і вчасно здав протокол, чітко та вільно відповідає на контрольні запитання,

**3 бали** – студент самостійно виконав всі завдання лабораторної роботи і зробив коректні висновки, акуратно оформив і вчасно здав протокол, проте припускається помилок при відповіді на контрольні запитання,

**2 бали** – студент самостійно виконав всі завдання лабораторної роботи і зробив коректні висновки, проте невчасно здав оформлений протокол і припустився помилок при відповіді на контрольні запитання,

**1 бал** – студент виконав лабораторну роботу, проте припустився помилок при формулюванні висновків, не підготувався до захисту роботи,

**0 балів** – студент не виконав лабораторну роботу.

#### ***Критерії оцінювання усної відповіді***

**4 бали** – вичерпна відповідь на питання, повне володіння матеріалом,

**3 бали** – у відповіді допущені деякі помилки, що не стосуються основної суті питання,

**2 бали** – наявність у відповіді грубих помилок, що стосуються основоположних питань матеріалу,

**1 бал** – наявність у відповіді лише окремих правильних тверджень,

**0 балів** – неправильна відповідь або відсутність відповіді.

#### ***Критерії оцінювання тестових завдань***

**2 бали** – правильний розв'язок тестового завдання,

**1,5 бали** – наявність третини неправильних відповідей (правильні та неповні відповіді),

**1 бали** – наявність половини правильних відповідей,

**1 бал** – переважання неправильних відповідей,

**0 балів** – завдання розв'язано неправильно.

### **Критерії оцінювання поточного та підсумкового контролю**

#### **Розподіл балів, які отримують студенти**

	Кількість балів	Сумарна к-ть балів
Поточне оцінювання ( <i>аудиторна та самостійна робота</i> )		

Змістовий модуль №1 Лабораторний практикум з «Біології рослин»		Змістовий модуль № 2				(залік)	
T1, T2	T3, T4	T5	T6	T7	T8	20	100
20	20	10	15	15	10		

T1, T2 ... T8 – теми модулів.

#### Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

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

#### Перелік питань для самоконтролю та підсумкового контролю навчальних досягнень студентів

1. Які основні критерії визначають рівень деталізації морфолого-анатомічного опису тварини для учнів різних вікових груп (5–6, 7–9, 10–11 класи)?
2. У чому полягають особливості створення дихотомічних таксономічних ключів для шкільних лабораторних занять по зоології, та які типові помилки допускають учні під час їх використання?
3. Які принципи добору об'єктів зоологічного дослідження для лабораторних робіт з урахуванням етичних вимог, доступності та локального біорізноманіття?
4. Як забезпечити міжпредметну інтеграцію (екологія, еволюція, біогеографія) під час проведення лабораторних робіт із вивчення адаптацій тварин?
5. Які методи та інструменти найдоцільніше використовувати під час організації морфолого-анатомічного аналізу об'єктів зоології (моделі, мікроскопія, цифрові ресурси)?
6. Яким чином учитель може структурувати екологічне дослідження для учнів (спостереження, аналіз ніш, оцінка адаптацій), щоб забезпечити його дослідницький характер і коректність інтерпретацій?
7. Які підходи ефективні для оцінювання діяльності учнів під час лабораторних робіт по зоології із таксономічним та морфолого-анатомічним змістом, і як запобігти формалізації результатів?
8. Які критерії визначають доцільний рівень складності лабораторної роботи з біології людини для учнів різного шкільного віку, і як забезпечити її безпечність?

9. Які принципи добору фізіологічних показників (ЧСС, ЖЄЛ, артеріальний тиск, сенсорні реакції) для навчальних досліджень, і які етичні обмеження необхідно враховувати?
10. Яким чином цифрові інструменти (сенсори, мобільні додатки, відеоаналіз) можуть підвищити якість проведення практичних робіт з біології людини, та які ризики їх використання?
11. Які дидактичні підходи найбільш ефективні для організації інформаційно-пошукових учнівських проєктів з тем, пов'язаних зі здоров'ям, фізіологією та анатомією людини?
12. Які джерела інформації є найбільш надійними для учнівських проєктів з біології людини, і як сформувані в учнів уміння розрізняти наукові дані від медичних міфів?
13. Як учителю структурувати практичну роботу так, щоб учні не лише проводили вимірювання, але й коректно інтерпретували фізіологічні результати, будували висновки та усвідомлювали їх прикладне значення?
14. Які підходи до оцінювання результатів лабораторних, практичних робіт та інформаційно-пошукових проєктів з дисципліни «Біологія людини» забезпечують розвиток дослідницьких, аналітичних та творчих компетентностей учнів?
15. Які принципи добору змісту для лабораторних та практичних робіт із загальної біології, зокрема щодо формування предметних і ключових компетентностей учнів?
16. Які вимоги висуваються до структури та методичного забезпечення лабораторної роботи з тем клітинної біології, генетики, еволюції чи екології?
17. Яким чином учитель може організувати біологічний експеримент у класі так, щоб забезпечити його науковість, доступність і безпечність для учнів?
18. Які дидактичні інструменти (моделі, мікропрепарати, цифрові сервіси, інтерактивні симуляції) доцільні для формування в учнів уміння досліджувати біологічні процеси на уроках з тем предмету «Загальна біологія»?
19. Які критерії ефективного інформаційно-пошукового проєкту з загальної біології, і як учитель може забезпечити академічну доброчесність учнів під час роботи з джерелами?
20. Як організувати роботу учнів над проєктами з тем «Біотехнології», «Генетика», «Екологічні взаємодії», «Біорізноманіття», щоб проєкти мали дослідницьку спрямованість і реальну практичну цінність?
21. Які підходи до оцінювання результатів лабораторних і практичних робіт, а також інформаційно-пошукових проєктів сприяють розвитку в учнів аналітичного мислення, уміння інтерпретувати дані та робити науково обґрунтовані висновки на уроках «Загальної біології»?
22. Які дидактичні принципи та критерії використовуються під час добору змісту для практичних робіт з основ здоров'я людини, особливо тих, що стосуються здоров'ятворчої та поведінкової компетентностей учнів?
23. Які етичні та безпекові вимоги необхідно враховувати під час організації практичних робіт, що передбачають вимірювання фізіологічних параметрів (ЧСС, дихальні показники, рухова активність)?

24. Як учитель може інтегрувати тренінгові та рольові методики у структуру практичних занять з основ здоров'я для розвитку в учнів навичок безпечної та відповідальної поведінки?
25. Які цифрові ресурси (додатки, онлайн-платформи, відеосимуляції) можуть підвищити ефективність практичних робіт з тем «Психічне здоров'я», «Харчування», «Профілактика ризикованої поведінки», і які обмеження їх використання?
26. Які критерії якості інформаційно-пошукових проєктів з основ здоров'я, і як сформувати в учнів уміння перевіряти достовірність інформації та протидіяти медичним міфам?
27. Як організувати співпрацю учнів у групових проєктах (здорове харчування, безпека в громадському просторі, формування здорових звичок), щоб проєкти мали практичну значущість і соціальний ефект?
28. Які підходи до оцінювання результатів практичних робіт і проєктної діяльності забезпечують розвиток у учнів рефлексії, самооцінювання та відповідального ставлення до власного здоров'я?

### Рекомендована література

#### Основна

1. Дослідницька робота школярів з біології: Навчально-методичний посібник / За заг. ред. С. М. Панченка, Л.В. Тихенко. – Суми: ВТД Університетська книга, 2008. – 368 с.
2. Мороз І. В. Загальна методика навчання біології. – К.: Либідь, 2006. – 520 с.
3. Мороз І. В., Грицай М. Б. Позакласна робота з біології. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2008. – 86 с.
4. Шулдик В. Практикум з теорії та методики навчання біології (за кредитно-трансферною системою навчання). – Умань, 2011. – 190 с.

#### Додаткова

1. Звоницький Е. М., Шило В. В. Пришкільна ділянка. Практичні поради. – Х. Видавнича група «Основа», 2005 – 144 с.
2. Зотова О. В. Організація і зміст еколого-натуралістичної та дослідницької роботи з учнями і юннатами на шкільних навчально-дослідних земельних ділянках. Навчально-методичний посібник. – Хмельницький, Поділля, 2000. – 227 с.
3. Криворучко М. В. Особливості проведення практичних і лабораторних робіт із природничих предметів // Педагогічна майстерня. – 2013. – № 15 (387). – С. 2–5.
4. Мелаш В. Екологічні дослідження на навчально-дослідній ділянці // Біологія і хімія в школі. – 2002. – № 1. – С. 30–32.
5. Міхеєва Г. М. Методичні рекомендації до проведення польової практики з шкільного курсу біології та методики його викладання. – Житомир: Житомирський державний університет ім. І. Франка, 2008. – 52 с.
6. Навчальні програми з позашкільної освіти еколого-натуралістичного напрямку: еколого-біологічний профіль [збірник /за загальною редакцією доктора педагогічних наук В.В. Вербицького]. – К.: НЕНЦ, 2018. – 708 с.
7. Недодатко Н. Навчально-дослідницька робота учнів на уроках біології // Біологія і хімія в школі. – 2000. – № 1. – С. 28–32.
8. Позашкільна освіта в Україні: навч. посібник / За ред. О. В. Биковської. – К.: ІВЦ АЛКОН, 2006. – 224 с.
9. Шулдик В. І. Навчально-польова практика з методики біології: Навч.-метод. посібник. Вид. 2-е, змін. й доп. – Умань: ПП Жовтий, 2013. – 244 с.

10. Шулдик В. І. Організація та проведення навчально-польової практики з методики викладання біології: Навч. посіб. для студ. і викладачів природ. факультетів педвузів. – К.: Наук. Світ, 2001. – 216 с.
11. Нікітченко, Л. О. (2024) Педагогічні умови підготовки майбутніх учителів біології до організації дослідницької діяльності під час вивчення біології Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. Педагогічні науки. Вип. 1 (116) 69 - 82
12. Москаленко, М., & Міронець, Л. (2024). Практичні роботи як засіб реалізації діяльнісного підходу під час навчання біології в старшій школі на профільному рівні. Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Теорія та методика навчання природничих наук, (6), 9-16.
13. Нікітченко, Л. (2024). Принципи навчання та особливості їх реалізації у процесі підготовки майбутніх учителів біології до організації дослідницької діяльності учнів. Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Теорія та методика навчання природничих наук, (7), 67-76.
14. Міронець Л., & Ярошенко О. (2024) Методичні засади використання мобільних застосунків у професійній підготовці майбутніх учителів біології Проблеми освіти, 2(101) 161-173.

#### **Інформаційні ресурси**

1. Про повну загальну середню. Закон України. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>
2. Про позашкільну освіту. Закон України. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1841-14#Text>
3. Положення про учнівські навчально-дослідні земельні ділянки. Наказ Міністерства освіти України №68 від 30.01.2015 р. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0337-15#Text>

#### **Політика академічної доброчесності**

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

- ✓ «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» [https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chernivets\\_koho-natsionalnoho-universytetu.pdf](https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chernivets_koho-natsionalnoho-universytetu.pdf)
- ✓ «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» [https://www.chnu.edu.ua/media/n5nbzwwb/polozhennia-chnu-pro-plahi\\_at-2023plusdodatky-31102023.pdf](https://www.chnu.edu.ua/media/n5nbzwwb/polozhennia-chnu-pro-plahi_at-2023plusdodatky-31102023.pdf)