

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ**



**ПРОГРАМА**  
**ФАХОВОГО ІСПИТУ**  
**ДЛЯ УЧАСТІ У КОНКУРСНОМУ ВІДБОРІ ДЛЯ ЗДОБУТТЯ ДРУГОГО**  
**(МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

на основі раніше здобутих рівнів вищої освіти бакалавра (РНК 6),  
магістра, освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста (РНК 7)

**ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 014.05 СЕРЕДНЯ ОСВІТА (БІОЛОГІЯ ТА ЗДОРОВ'Я**  
**ЛЮДИНИ)**

**освітньо-професійна програма – СЕРЕДНЯ ОСВІТА. БІОЛОГІЯ,**  
**ПРИРОДОЗНАВСТВО, ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ**

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма фахового вступного випробовування для вступників за освітнім ступенем «Магістр» зі спеціальності 014.05 «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)» складена у відповідності з навчальними програмами для здобуття освітнього ступеня «бакалавр».

Вступники повинні мати достатні знання з біології на рівні «бакалавра», тобто володіти основними термінами та поняттями, знати найголовніші закономірності і закони, що стосуються будови, життя і розвитку рослинного, тваринного і людського організмів, розвитку живої природи, які вони отримали при вивченні курсів ботаніки, зоології, мікробіології, вірусології, фізіології та біохімії рослин, фізіології людини, анатомії людини, генетики тощо та методики викладання біології, тобто володіти методами, формами й засобами навчання та учіння й реалізації їх у навчально-виховному процесі, а також виявляти професійні знання, вміння й навички застосування їх при викладанні біології у загальноосвітніх закладах, відповідно до вимог Концепції загальної середньої освіти (12-річна школа). У методиці навчання біології органічно поєднуються теоретичні питання з формуванням практичних умінь майбутнього вчителя біології, розглядаються інноваційні форми навчання. Вступники повинні виявити певні практичні навички дослідницької роботи з біології та методики її викладання. На фаховому іспиті вступники повинні вміти класифікувати та використовувати прийоми термінологічної роботи та понятійного апарату і застосовувати набуті знання на практиці.

### **Тематичний виклад змісту дисципліни «Теорія еволюції»**

Формування еволюційної ідеї (до дарвінівський період). Наукові суспільно-історичні передумови виникнення дарвінізму. Еволюційне вчення Ч. Дарвіна.

Розвиток еволюційної теорії в післядарвінівський період.

Загальна характеристика життя як особливої форми руху матерії. Основні етапи хімічної і біологічної еволюції. Основні рівні організації життя і еволюційний процес.

Рушійні сили еволюції. Боротьба за існування як взаємодія організмів з навколишнім середовищем. Уявлення про добір в часи Ч. Дарвіна і в синтетичній теорії.

Мікроеволюційний процес – як результат взаємодії направлених і ненаправлених факторів еволюції: мутаційного процесу, дрейфу генів, міграції, ізоляції, боротьби за існування і природного добору.

Вид і видоутворення. Типологічна, номіналістична та сучасна біологічна концепція виду. Структура виду. Генетичний поліморфізм, біотиби, чисті лінії. Видоутворення.

Макроеволюція і її закономірності. Шляхи макроеволюції. Принципи монофілії і поліфілії. Направленість еволюційного процесу.

Походження людини (антропогенез). Рушійні сили антропогенезу і їх специфіка. Людські раси і їх походження. Особливості біологічної еволюції сучасної людини.

### **Тематичний виклад змісту дисципліни «Ботаніка»**

Загальна характеристика водоростей: морфологічна різноманітність талому, біохімічні та цитологічні ознаки відділів.

Загальна характеристика відділу Cyanophyta: біохімічні та цитологічні ознаки, типи клітин, будова талому, положення в системі організмів.

Загальна характеристика відділу Bacillariophyta: біохімічні та цитологічні ознаки клітин, особливості розмноження, основні представники

Загальна характеристика відділу Rhodophyta: біохімічні та цитологічні ознаки клітин, особливості розмноження, основні представники.

Загальна характеристика царства гриби: біохімічні та цитологічні ознаки клітин, продукти асиміляції, клітинні покриви.

Загальна характеристика відділу Ascomycota: біохімічні та цитологічні особливості відділу, особливості розмноження, основні представники

Загальна характеристика відділу Basidiomycota: біохімічні та цитологічні особливості відділу, особливості розмноження, основні представники

Відділ Bryophyta як гаметофітна лінія еволюції вищих рослин; особливості морфологічної та анатомічної організації гаметофіта і спорофіта.

Відділ Polypodiophyta: загальна морфологічна організація спорофіта, цикл відтворення. Рівноспоровість та різноспоровість, їх біологічне значення.

Відділ Pinophyta (Gymnospermae): особливості організації, цикл відтворення, мікрофільна та макрофільна лінії еволюції.

Відділ Покритонасінні рослини (Magnoliophyta), його характерні ознаки, походження.

Клас Magnoliopsida (базальні покритонасінні). Родина Magnoliaceae: особливості будови, поширення, основні представники.

Клас Rosopsida (правдиві дводольні). Родина Asteraceae як верхівка еволюції класу.

Клас Liliopsida. Родина Poaceae як верхівка еволюції анемофільних однодольних.

### **Тематичний виклад змісту дисципліни «Зоологія»**

Підцарство Найпростіші (Protozoa). Тип Саркомастигофори. Тип Лабіринтоподібні. Тип Апікомплексні. Тип Мікроспоридії. Тип Міксоспоридії. Тип Війконосні. Загальна характеристика типів, представники.

Підцарство Багатоклітинні. Тип Пластинчасті. Тип Губки. Тип Ортонектиди та Дицієміди. Тип Кишковопорожнинні. Тип Реброплати. Особливості організації представників типів та спосіб життя.

Тип Плоскі черви (Plathelminthes). Тип Коловертки. Тип Скреблянки. Тип Немертини. Загальна характеристика типів, представники.

Тип Первиннопорожнинні. Тип Головохоботні. Тип Камптозої. Особливості плану будови та розвитку типів, представники.

Тип Кільчасті черви. Тип Сипункуліди. Тип Ехіуриди. Особливості плану будови та розвитку типів, спосіб життя, представники.

Тип Членистоногі. Підтип Зябродишні. Підтип Хеліцерові. Підтип Трахейнодишні (Tracheata). Загальна характеристика, розмноження, розвиток, представники.

Тип Тихоходи. Тип П'ятивустки. Тип Оніхофори. Тип Тихоходи (Tardigrada). Особливості будови, розвиток, спосіб життя.

Тип Молюски. Клас Панцирні. Клас Безпанцирні. Клас Двостулкові. Клас Моноплакофори. Клас Лопатоногі. Клас Черевоногі. Клас Головоногі. Особливості організації та спосіб життя.

Тип Фороніди. Тип Моховатки. Тип Плечоногі. Тип Щетинкощелепні. Тип Погонофори. План будови, спосіб життя, розмноження та метаморфоз.

Вториннороті. Тип Напівхордові. Тип Голкошкірі. Загальна характеристика, плани будови, представники.

Загальна характеристика хордових, поділ на підтипи за рівнем розвитку та особливостями будови.

Загальна характеристика підтипу Безчерепні.

Загальна характеристика личинкохордових (Urochordata).

Загальна характеристика класу Круглороті (Cyclostomata).

Загальна характеристика хрящових риб (Chondrichthyes).

Загальна характеристика групи кісткових риб (Osteichthyes).

Систематичний огляд та походження риб.

Загальна характеристика класу Земноводні (Amphibia).

Систематичний огляд, походження та еволюція земноводних.

Загальна характеристика класу Плазуни (Reptilia).

Систематичний огляд, походження та еволюція плазунів.

Загальна характеристика класу Птахи (Aves).

Систематичний огляд, походження та еволюція птахів.

Загальна характеристика класу Ссавці (Mammalia).  
Систематичний огляд, походження та еволюція ссавців.

**Тематичний виклад змісту дисципліни «Загальна цитологія та гістологія»**

Морфологія клітини. Клітинна теорія.  
Плазмолема.  
Синтетичний апарат клітини.  
Апарат внутрішньоклітинного травлення.  
Енергетичний апарат клітини.  
Цитоскелет.  
Включення цитоплазми.  
Ядро клітини. Клітинний цикл.  
Епітеліальні тканини.  
Кров.  
Волокнисті сполучні тканини.  
Сполучні тканини зі спеціальними властивостями.  
Хрящова та кісткова тканини.  
М'язова тканина.  
Нервова тканина.

**Тематичний виклад змісту дисципліни «Фізіологія людини і тварин»**

Організм і його фізіологічні функції.  
Фізіологія збудження.  
Фізіологія м'язів.  
Фізіологія нервової системи.  
Фізіологія аналізаторів.  
Фізіологія вищої нервової діяльності.  
Кров, лімфа і тканинна рідина.  
Фізіологія кровообігу.  
Фізіологія дихання.  
Фізіологія травлення.  
Фізіологія виділення.  
Ендокринна система.  
Обмін речовин та енергії

**Тематичний виклад змісту дисципліни «Біологія індивідуального розвитку»**

Передембріональний розвиток. Статеві клітини. Будова гамет. Овогенез. Сперматогенез.  
Запліднення та партеногенез. Осіменіння та запліднення. Дистантні і контактні взаємодії між яйцеклітиною і сперматозоїдами. Сингамія. Поліспермія. Пересування компонентів яйця після запліднення. Ооплазматична сегрегація. Партеногенез, гіногенез, андрогенез.

Правила клітинного поділу Сакса-Гертвіга. Типи дроблення, їх залежність від кількості жовтка, його розподілу у цитоплазмі.

Бластуляція. Будова бластули у тварин з різним типом дроблення.

Загальна характеристика процесів гастрюляції. Морфогенетичні рухи (інвагінація, епіболія, іміграція, делямінація).

Розчленування хордомезодермального зачатку (хорда, соміт, сомітна ніжка, бічна пластинка, парієтальний і вісцеральний листки і утворення вторинної порожнини тіла).

Нейруляція. Утворення нервової трубки і детермінація її відділів.

Розвиток похідних ентодерми: травного каналу у нижчих хребетних, органів травлення у птахів, ссавців, людини, зябрової порожнини, легень, печінки, підшлункової залози.

Розвиток похідних мезодерми: перші етапи диференціації мезодерми, осьового скелету, серця, видільної системи, статевої системи, кінцівок.

Провізорні органи у амніот: (жовтковий мішок, амніон, хоріон, алантоїс). Їх розвиток, будова, функція.

Фізіологічна і репаративна регенерація.

Детермінація зачатків органів та диференціація клітин і тканин.

Генетичні і цитогенетичні основи розвитку.

Розвиток організму й середовище. Ріст тварин.

Онтогенез і еволюція.

### **Тематичний виклад змісту дисципліни «Мікробіологія»**

Будова бактеріальної клітини.

Фізіологія бактерій. Живлення і культивування бактерій.

Систематика мікроорганізмів.

Вплив факторів зовнішнього середовища на мікроорганізмів.

Метаболізм мікроорганізмів.

Гриби. Плісеневі гриби. Дріжджі.

Генетика мікроорганізмів.

Бродіння. Спиртове бродіння. Молочнокисле, пропіоновокисле, маслянокисле, гомоацетатне, мурашинокисле.

Одержання енергії мікроорганізмами у процесах аеробного і анаеробного дихання.

Розповсюдження мікроорганізмів. Мікрофлора ґрунту, повітря, води, тіла.

Біогеохімічна діяльність мікроорганізмів. Кругообіг речовин у природі.

Взаємовідносини між мікроорганізмами. Антибіотики.

Інфекція та протибактерійний імунітет.

Інфекційні хвороби.

Імунологія

Характеристика антигенів. Властивості антигенних сполук.

Антигени еритроцитів. Система АВ0.

Система резус-антигенів. Резус конфлікт матері та плоду.

Біологічні властивості та функції імуноглобулінів.

Молекулярна структура імуноглобулінів. Активний центр антитіла.

Спеціалізація різних класів та підкласів імуноглобулінів.

Особливості протікання реакції антиген-антитіло залежно від характеристики реагентів.

Характеристика центральних органів імунної системи.

Характеристика периферичних органів імунної системи.

В-лімфоцити та їх різновиди.

Т-лімфоцити та їх різновиди.

Етапи первинної імунної відповіді.

Характеристика доімунних біологічних механізмів резистентності до інфекцій.

Синдром набутого імунодефіциту людини, викликаний вірусом імунодефіциту людини.

Характеристика алергічних реакцій за типом тканинних пошкоджень (за Джеллом і Кумбсом).

### **Тематичний виклад змісту дисципліни «Генетика»**

Закономірності успадкування та принципи спадковості

Успадкування при взаємодії неалельних генів

Цитологічні основи спадковості.

Зчеплення генів і кросинговер.

Генетика бактерій, вірусів і одноклітинних еукаріотів.

Генетика статі та зчеплене зі статтю успадкування.

Мінливість організмів та методи її вивчення.

Особливості геному людини  
Структура гену та механізми його дії.  
Експресія генів.  
Генетичні основи селекції  
Популяційна та еволюційна генетика.  
Реплікація, репарація та рекомбінація генів.  
Генетика індивідуального розвитку  
Виникнення, класифікація і властивості мутацій.

#### **Тематичний виклад змісту дисципліни «Молекулярна біологія»**

Первинна структура нуклеїнових кислот.  
Подвійна спіраль ДНК. Ізоформи ДНК.  
Компактизація генетичного матеріалу в клітині.  
Структура мономерних компонентів нуклеїнових кислот.  
Класифікація та будова різних типів РНК  
Процесинг РНК.  
Реплікація у про- та еукаріот.  
Транскрипція у про- та еукаріот.  
Трансляція – біосинтез білків.  
Основні механізми репарації ДНК.

#### **Тематичний виклад змісту дисципліни «Біофізика»**

Термодинаміка біологічних процесів. Термодинаміка рівноважних станів.  
Внутрішньомолекулярні взаємодії  
В'язкість розчинів макромолекул. Дифузія макромолекул.  
Структурно-функціональна організація біомембран. Ліпіди мембран. Динаміка ліпідів у мембрані.  
Первинний та вторинний активний мембранний транспорт.  
Поширення ПД. Кабельна теорія. Опір та ємність мембрани  
Механізми міжклітинних взаємодій. Типи хімічної сигналізації. Родини рецепторів.  
Біофізика скелетного м'язу.  
Трансформація енергії в мембранах мітохондрій.  
Електронно-транспортний ланцюг. Окисно-відновні потенціали.

#### **Тематичний виклад змісту дисципліни «Радіобіологія»**

Реакції клітин на опромінення.  
Фактори модифікації радіаційної реакції клітин та тканин  
Радіостійкість та фактори, що її визначають.  
Репродуктивна загибель клітин  
Інтерфазна загибель клітин.  
Основні мішені дії радіації в клітині.  
Теорії прямої дії радіації.  
Теорії непрямой дії радіації.  
Реакції різних груп організмів на іонізуючі випромінювання.  
Синдроми гострої променевої хвороби та їх механізми.

#### **Тематичний виклад змісту дисципліни «Вірусологія»**

Форми існування та загальна організація вірусів.  
Класифікація вірусів. Пріони і віроїди.  
Взаємодія вірусу з клітиною. Репродукція вірусів.  
Бактеріофаги

Фітопатогенні віруси та патогенні віруси комах  
Форми і види вірусних інфекцій у людини і тварин.  
Противірусний імунітет та антивірусні вакцини  
Санітарна вірусологія  
Екологія вірусів  
Діагностика вірусних інфекцій

#### **Тематичний виклад змісту дисципліни «Біотехнологія»**

Напрямки застосування стовбурових клітин та можливі ризики  
Мікророзмноження рослин.  
Культури рослинних клітин  
Об'єкти та методи біотехнології  
Мікроорганізми у біотехнологічному виробництві  
Культури тваринних клітин і тканин  
Генетично модифіковані організми  
Перспективи та ризики застосування біотехнології  
Промислова біотехнологія  
Біотехнологія в сільському господарстві.

#### **Тематичний виклад змісту дисципліни «Екологія біологічних систем»**

Історія розвитку екології як науки  
Загальні закономірності впливу екологічних факторів на організми.

Організм і середовище існування

Основні абіотичні фактори і адаптації живих організмів до них

Температурні адаптації пойкилотермних і гомойотермних організмів. Екологічні вигоди пойкилотермії і гомойотермії.

Основні середовища життя і адаптації до них живих організмів

Адаптивні біологічні ритми

Адаптивна морфологія організмів  
Класифікації життєвих форм рослин К. Раункієра і І.

Г. Серебрякова.

Демекологія - розділ екології, що вивчає динаміку чисельності популяцій, внутрішньопопуляційні угруповання і їх взаємовідносини.

Синекологія – розділ екології, що вивчає життя угруповань різних видів організмів.

Екосистемологія. Біологічна продуктивність екосистем.

Біосферологія. Взаємовідносини та зв'язки організмів у біоценозах.

Забрудненні і збереження біологічних систем

Екологічні зони Світового океану. Основні екологічні групи гідробіонтів та їх адаптації до середовища існування.

Екологічні групи педобіонтів та їх адаптації до середовища існування.

#### **Тематичний виклад змісту дисципліни «Методика навчання біології»**

Предмет методики навчання біології.

Методи самостійної роботи.

Методика проведення лабораторних робіт з біології.

Термінологічна робота на уроках біології.

Методи проведення нетрадиційних уроків біології .

Дидактичне та методичне значення лабораторних і практичних робіт в курсі біології та природознавства.

Дослідницька робота на уроках біології.

Біологічні ігри.

Причини, що стимулюють створення проблемних ситуацій на уроках біології та природознавства.

Методи викладання в процесі позакласної роботи.  
Принципи формування екологічної освіти.  
Інноваційні підходи до викладання біології.  
Розповідь, педагогічні вимоги до неї.  
Урок-семінар.  
Класифікація методів навчання. Види класифікацій.  
Проблемний підхід у біології.  
Факультативи як основна ланка роботи з обдарованими дітьми.  
Структурні одиниці уроку, їх протяжність, чергування і послідовність.  
Біологічний кабінет.

### **Тематичний виклад змісту дисципліни «Методика навчання природничих наук»**

Аналіз проблеми вивчення комплексу природничих наук у старших класах  
Методичні основи формування курсу «Природничі науки»  
Формування змісту природознавчих курсів та структура навчальних програм у старших класах  
Роль навчального середовища в ефективності засвоєння природничих дисциплін та різні моделі природничих уроків.  
Матеріальна база для природничих уроків  
Формування природничо-наукових комплексних уявлень про природу  
Цілісність світу як основа вивчення та засвоєння природничих дисциплін  
Модульно-рейтингова технологія: переваги та недоліки  
Методичні проблеми формування уявлень про світ  
Методичні основи вивчення біологічної компоненти цілісної природничонаукової картини світу  
Використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі навчання  
Організація роботи вчителів природничих дисциплін.  
Написання проектів на уроках природознавства

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Антонов В.Ф. Биофизика / В.Ф. Антонов, А.М. Черныш. – М. : Владос, 2006. – 289 с.
2. Афанасьев Ю. И. И др.. Гистология – М. : Медицина, 1999. – 744 с.
3. Белоусов, Л. В. Введение в общую эмбриологию [Текст] / Л. В. Белоусов.– М. : Изд-во МГУ, 1980.– 211 с.
4. Брайон О.В. Анатомія рослин / О.В. Брайон, В.Г. Чикаленко. – Київ: Вища школа, 1992. – 272 с.
5. Васильев А. Е. Ботаника. Морфология и анатомия растений / А. Е. Васильев. – М.: Просвещение, 1988. – 480 с.
6. Векірчик К.М. Фізіологія рослин: Практикум. / К.М. Векірчик – К.: Вища шк., 1984.– 238 с.
7. Вершигора А.Е. Общая иммунология / А.Е. Вершигора – К.: Вища шк., 1990. - 736с.
8. Вікова фізіологія [Текст] : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / І.Я. Коцан, С.Є. Швайко, О.Р. Дмитроца. – Луцьк : Вежа-Друк, 2013. – 376 с.
9. Владимирский, Б. М. Математические методы в биологии [Текст] / Б. М. Владимирский. Ростов н/Дону : Изд-во Рост. ун-та, 1983. – 304 с.
10. Газарян, К. Г. Биология индивидуального развития животных [Текст] / К. Г. Газарян, Л. В. Белоусов. – М. : Высш. школа, 1983. – 287 с.
11. Ганонг В.Ф. Фізіологія людини: пер. с англ. Підручник для студ. вузів./ В.Ф. Ганонг– Л.: БаК, 2002. – 784 с.
12. Гарибова Л.В. Основы микологии. Морфология и систематика грибов и грибоподобных организмов: Учебное пособие / Л.В. Гарибова, С.Н. Лекомцева. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2005. – 220 с.



13. Генетика: підручник / А. В. Сиволоб, С. Р. Рушковський, С. С. Кир'яченко та ін.; за ред. А. В. Сиволоба. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2008. – 320 с.
14. Гиляров А. М. Популяционная экология / А. М. Гиляров. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – 191 с.
15. Гілберт С. Биология развития: В 3-х томах / С. Гилберт. – М. : Мир, 1994. – Т. 1. – 228 с.; Т. 2. – 235 с.; Т. 3. – 352 с.
16. Гілберт, С. Биология развития [Текст] : В 3-х т. Т. 1 / С. Гил-берт.– М. : Мир, 1994. – 228 с.
17. Гіттік Л.С. Вступ до загальної фізіології людини і тварин: Навч. Посібник. / Л.С. Гіттік – Луцьк: РВВ Волинського державного університету імені Лесі Українки, 2000. – 100с.
18. Горленко М.В. Курс низших растений / М. В. Горленко.– М.: Высш.шк., 1981. – 520 с.
19. Гроздинський Д.М. Радіобіологія : Підручник. – 2-ге вид. – К. : Либідь, 2001. – 448 с.
20. Гроссман, С. Математика для биологов [Текст] / С. Гроссман, Дж. Тернер.– М. : Высш. шк., 1983.– 383 с.
21. Давиденко В. М. Заповідна справа / В. М. Давиденко. – Миколаїв: МФНаУКМА, 2002. – 140с.
22. Деркач, М. П. Курс варіаційної статистики [Текст] / М. П. Деркач, Р. Я. Гумецкий, М. С. Чабан.– К. : Вища школа, 1977.– 208 с.
23. Доброва В.І. Біофізика та медична апаратура / В.І. Доброва, В.О. Тиманюк. – Київ : «Професіонал», 2006. – 187 с.
24. Жимулев И. Ф. Общая и молекулярная генетика / И. Ф. Жимулев. – Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун-та: Сиб. унив. изд-во, 2002. – 459 с.
25. Залози внутрішньої секреції та обмін речовин : опорний конспект лекцій / уклад С.Є. Швайко, В.П. Пикалюк, О.Р. Дмитроца, Т.Я. Шевчук, Т.Ф. Поручинська, А.І. Поручинський, Т.С. Комшук. – Луцьк : [б. в.], 2009. – 388 с.
26. Захваткин, Ю. А. Курс общей энтомологии / Ю. А. Захваткин.– М. : Агропромиздат, 1986.– 320 с.
27. Инге-Вечтомов С. Г. Генетика с основами селекции / С. Г. Инге-Вечтомов. – М.: Высшая школа, 1989. – 591с.
28. Клаг У. С. Основы генетики / У. С. Клаг, М. Р. Каммингс. – М.: Техносфера, 2007. – 896с.
29. Корж О. П. Основи еволюції / О. П. Корж // - Суми: Університетська книга, 2006. – 381 с.
30. Костіков І.Ю. Ботаніка. Водорості та гриби: Навчальний посібник / І.Ю. Костіков, В.В. Джаган, Е.М. Демченко, О.А. Бойко, В.Р. Бойко, П.О. Романенко. – К.: Арістей, 2006. – 473 с.
31. Костюк П. Г. Біофізика : Підручник / П. Г. Костюк, В. Л. Зима, І. С. Магура. – К. : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. – 567 с.
32. Коцан І.Я. Анатомія людини : підруч. для студ. вищ. навч. закл / І. . Коцан [та ін.]. – Луцьк : Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2010. – 902 с.
33. Коцан І.Я. Біофізика, фізіологія: термінологічний довідник / І.Я. Коцан, М.С. Мірошніченко, М.Ю. Макачук. – Луцьк : Вежа, 2010. – 410 с.
34. Курсанов Л. И. Ботаника / Л. И. Курсанов. –Т.1. Анатомия и морфология растений. – М.: Просвещение, 1966. – 422 с.
35. Кучерява Л.Ф. Систематика вищих рослин. 1. Археγονіати / Кучерява Л.Ф. Кучерява, Войтюк Ю.О. Войтюк, Нечитайло В.А. Нечитайло. – К.: Фітосоціоцентр, 1997. 256 с.
36. Лакин Г. Ф. Биометрия : Учебное пособие для биологических специальностей вузов, 4 е издание, переработанное и дополненное / Г. Ф. Лакин. – М. : Высшая школа, 1990. – 352 с.

37. Лакин, Г. Ф. Биометрия [Текст]. Учебн. пособие для биол. спец. вузов, 4 е изд., перераб. и доп. / Г. Ф. Лакин.– М. : Высш. шк., 1990.– 352 с.
38. Лебедев С.И. Физиология растений. / С.И. Лебедев – М.: Колос, 1982.– 463 с.
39. Липа О.Л. Ботаніка / О. Л. Липа, І. А. Добровольський. – К.: Вища школа, 1975. – 450 с.
40. Мусієнко М.М. Фізіологія рослин. / М.М. Мусієнко – К.: Вища шк., 1995.– 503 с.
41. Наумов Н. П. Зоология позвоночных / Н. П. Наумов, Н. Н. Карташев. – М. : Высшая школа, 1979. Ч. 1. – 333 с; Ч. 2. – 272 с.
42. Нечитайло В.А. Ботаніка. Вищі рослини / В.А. Нечитайло, Л.Ф. Кучерява. – К.: Фітосоціоцентр, 2000. – 432 с.
43. Омельковець Я. А. Загальна цитологія: Навч. Посібник. – Луцьк: ПП. Іванюк В. П., 2009. – 228 с.
44. Поручинська Т.Ф. Імунологія : Опорний конспект лекцій / Уклад Т.Ф. Поручинська, А.І. Поручинський. – Луцьк, 2012. – 168 с.
45. Проценко Д.П. Анатомія рослин / Д.П. Проценко, О.В. Брайон. – К.: Вища школа, 1981.
46. Рейвн Р. Современная ботаника. В 2 т. / Р. Рейвн, Р. Эверт, С. Айкхорн – М.: Мир, 1990.
47. Саут Р. Основы альгологии / Р. Саут, А. Уиттик. – М.: Мир, 1990. – 345 с.
48. Сологор К.А., Омельковець Я.А. Основы зоогеографії: навчальний посібник. – К.: ВЦ «Академія», 2013 – 224 с. – (Серія «Альма-матер»).
49. Стрельчук С. І. Генетика з основами селекції / [С. І. Стрельчук, С. В. Демидов, Г. Д. Бердишев та ін.]. – К.: Фітосоціоцентр, 2000. – 292с.
50. Терентьев, П. В. Практикум по биометрии [Текст]. Учебн. пособие / П. В. Терентьев, Н. С. Ростова.– Л. : Изд-во ЛГУ, 1977. – 152 с.
51. Токин, Б. П. Общая эмбриология [Текст] / Б. П. Токин.– М. : Наука, 1984.– 508 с.
52. Тоцький В. М. Генетика / В. М. Тоцький. – Одеса: Астропринт, 2008. – 712с.
53. Фауна України в 40 томах / Ред. колегія: В. О. Топачевський [та ін.] – К.: Наукова думка, 1989.
54. Фізіологія людини і тварин (Фізіологія нервової, м'язової і сенсорних систем): підручник /М.Ю.Клевець, В.В.Манько, М.О.Гальків та ін.. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2011.- 304с.
55. Чайченко Г.М. Фізіологія людини і тварин / Г.М Чайченко., В.О Цибенко., В.Д Сокур. – К.: Вища шк., 2003. - 463с.
56. Шевченко А.Ф. Основы медичної та біологічної фізики: підручник / А.Ф. Шевченко. – К. : Медицина, 2008. – 656 с.
57. Щербак Г. Й. Зоологія безхребетних : Підручник: У 3-х книгх / Г. Й. Щербак, Д. Б. Царічкова, Ю. Г. Вервес. – К. : Либідь, 1995. – 320 с; 1996. – 319 с.; 1997. – 350 с.
58. Эзау К. Анатомия семенных растений: В 2 кн.– М.: Мир, 1980. – 558 с.
59. Яблоков А. В. Популяционная биология / А. В. Яблоков. – М. : Высшая школа, 1987. – 303 с.
60. Барна І.В. Біологія. Задачі та розв'язки. Навч. посіб. у 2-х частинах / І.Барна, М.Барна. – Тернопіль: Мандрівець, 2000. – Ч. І. – 224 с.
61. Біологія: [підруч. для 10 класу загальноосвітніх навч. заклад.] / О.В. Данилова, Д.А. Шабанов, О.В. Брайон, С.А. Данилов – Х.: Торсінг, 2001. – 256 с.
62. Вища освіта України і Болонський процес: навч. посіб. / [Степко М.Ф., Болюбаш Я.Я., Слепкота М.Ф. та ін.] ; за ред. В.Г. Кременя. – Тернопіль: Навчальна книга, 2004. – 384с.
63. Грицай Н.Б. Методика позакласної роботи з біології: Курс лекцій. – Рівне: Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука, 2005. – 108 с.

64. Грицай Н.Б. Методика навчання біології: навчальний посібник. Львів: Новий світ – 2019. – 312 с.
65. Грицай Н.Б. Інноваційні технології навчання біології: навчальний посібник. Львів: Новий світ – 2019. – 176 с.
66. Данилова О.В. Впровадження інформаційних технологій під час організації навчально-виховного процесу з біології у старшій школі / О.В. Данилова // Біологія. – 2007. – №11(167), квітень. – С. 37-39.
67. Іванців О. Я. Теорія і практика (підготовки студентів-біологів до педагогічної діяльності в умовах класичного університету / Іванців О. Я. – Луцьк : СНУ імені Лесі Українки, 2016. – 156 с.
68. 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.
69. Козленко О.Г. На урок біології з комп'ютерним курсом „Открытая биология 2.5“ / О.Г. Козленко // Біологія. – 2004. – №26 (350), травень. – С. 20–24.
70. Педагогічний словник / [за ред. Ярмаченка М.Д.] – К.: Педагогічна думка, 2001. – 516 с.

### КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Конкурсний бал вступника для здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти оцінюється за шкалою від 100 до 200 балів. Фахове випробування відбувається у формі комп'ютерного тестування. У ході фахового випробування вступник розв'язує 20 завдань.

1 рівень (високий): 200–180 балів виставляється вступникам, які в повному обсязі виконали завдання (тестові завдання), продемонстрували обізнаність з усіма поняттями, фактами, термінами; адекватно оперують ними при розв'язанні завдань; виявили творчу самостійність, здатність аналізувати факти, які стосуються наукових проблем. Усі завдання (тестові завдання) розв'язані (виконані) правильно, без помилок.

2 рівень (середній): 179–160 балів виставляється за умови достатньо повного виконання завдань (тестових завдань). Розв'язання завдань має бути правильним, логічно обґрунтованим, демонструвати творчо-пізнавальні уміння та знання теоретичного матеріалу. Разом з тим, у роботі може бути допущено декілька несуттєвих помилок.

3 рівень (достатній): 159–140 балів виставляється за знання, які продемонстровані в неповному обсязі. Вони, зазвичай, носять фрагментарний характер. Теоретичні та фактичні знання відтворюються репродуктивно, без глибокого осмислення, аналізу, порівняння, узагальнення. Відчувається, що вступник недостатньо обізнаний з матеріалом джерел із навчальної дисципліни та не може критично оцінити наукові факти, явища, ідеї.

4 рівень (низький): 139–100 балів виставляється за неправильну або поверхневу відповідь, яка свідчить про неусвідомленість і нерозуміння поставленого завдання. Літературу з навчальної дисципліни вступник не знає, її понятійно-категоріальним апаратом не володіє. Відповідь засвідчує вкрай низький рівень володіння програмним матеріалом.

Голова фахової  
атестаційної комісії

Олександр ЖУРАВЛЬОВ

Відповідальний секретар  
приймальної комісії

Олег ДИКИЙ