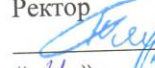


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

ЗАТВЕРДЖУЮ

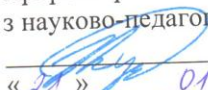
Ректор

 М.В. Поляков
« 21 » 2019 р.



УЗГОДЖЕНО

Проректор

з науково-педагогічної роботи
 В.А. Куземко
« 21 » 01 2019 р.

ПРОГРАМА

ДОДАТКОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

для вступу на навчання за освітнім рівнем магістра
на основі освітнього ступеня бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста)
за спеціальністю 091 Біологія
(Освітня програма – Біосистеми та ландшафтний дизайн)

Голова вченої ради

Розглянуто на засіданні вченої ради
Біолого-екологічного факультету
від «26» грудня 2018 р. протокол № 2

 Севериновська О.В.

Дніпро
2019 р.

Укладачі програми:

1. Ананьєва Таміла Володимирівна, доцент кафедри загальної біології та водних біоресурсів.
2. Лісовець Олена Іванівна, доцент кафедри геоботаніки, ґрунтознавства та екології.

Програма ухвалена

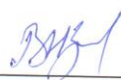
- на засіданні кафедри (кафедр):

-

1. Кафедра загальної біології та водних біоресурсів від «11» грудня 2018 р.
протокол № 2

Завідувач кафедри  (Федоненко О.В.)

2. Кафедра геоботаніки, ґрунтознавства та екології від «10» грудня 2018 р.
протокол № 16

Завідувач кафедри  (Зверковський В.М.)

- на засіданні науково-методичної ради за спеціальністю 091 Біологія від
«19» грудня 2018 р. протокол № 41

Голова  (Журиченко С.В.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

I ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА

Додаткове випробування – оцінювання підготовленості вступника до здобуття вищої освіти за освітнім ступенем магістра, що проводиться у формі фахового випробування.

Додаткове вступне випробування складають вступники, які здобули освітній ступінь бакалавра, магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста) за іншою спеціальністю (напрямом підготовки). Приймальна комісія університету допускає до участі у конкурсному відборі осіб, які за результатом додаткового вступного випробування отримали не менше 75 балів за шкалою від 0 до 100 балів, що відповідає оцінці «зараховано» за шкалою «зараховано»/«не зараховано».

Програма додаткового вступного випробування для вступу на навчання за освітнім рівнем магістра за спеціальністю 091 Біологія, (Освітня програма - Біологія) містить питання з таких нормативних навчальних дисциплін природничо-наукової та професійної підготовки бакалавра за напрямом підготовки 6.040102 «Біологія»:

1. Загальна цитологія №1;
2. Ботаніка №2.

II ПЕРЕЛІК ТЕМ, З ЯКИХ ВІДБУВАЄТЬСЯ ОЦІНЮВАННЯ ВСТУПНИКА

1. Загальна цитологія №1

Тема 1. Предмет вивчення та проблеми загальної цитології. Місце загальної цитології в системі біологічних наук. Предмет і задачі загальної цитології. Використання досягнень цитології у медичній і сільськогосподарській практиці та в інших галузях.

Тема 2. Клітинна теорія. Розвиток уявлень про клітину як елементарну одиницю живого. Клітини прокаріотів та еукаріотів. Загальний план будови клітини, її компартменталізація.

Тема 3. Основні методи цитологічних досліджень. Світлова мікроскопія. Спеціальні види світлової мікроскопії: фазово-контрастний, поляризаційний, люмінесцентний, конфокальний, мікроскопія у темному полі. Електронна мікроскопія. Метод заморожування-сколювання. Цитохімічні та імуноцитохімічні методи дослідження. Кількісні методи визначення речовин у клітині. Авторадіографічне вивчення локалізації, транспорту та динаміки біосинтезу речовин у клітинах. Прижиттєве дослідження клітин. Мікрохірургія. Принципи виготовлення препаратів для цитологічних досліджень. Фіксатори і барвники, прижиттєве фарбування препаратів.

Тема 4. Хімічний склад живих клітин. Мінеральний склад. Макроелементи, мікроелементи. Роль води у створенні внутрішнього середовища клітини. Осмос. Органічні сполуки: малі молекули, біополімери. Будова і функції білків, вуглеводів, ліпідів, нуклеїнових кислот.

Тема 5. Поверхневий комплекс клітини. Хімічний склад і молекулярна організація плазматичної мембрани (плазмалемі). Біогенез плазматичної мембрани. Надмембранні структури поверхневого апарату клітини. Глікокалікс тваринних клітин. Утворення та будова клітинної оболонки рослин. Субмембранні структури цитоплазми, будова кортикального шару, зв'язок з цитоскелетом. Спеціалізовані похідні плазматичної мембрани. Утворення

міжклітинних контактів, їх типи та функціональне значення. Комунікативні міжклітинні контакти. Функції поверхневого апарату клітин. Рецепторні функції плазмалеми.

Тема 6. Морфологія клітинного ядра і ядерних структур. Ядерна оболонка, хроматин, ядерце, ядерний білковий матрикс, каріоплазма. Хімічний склад та молекулярна організація ядерних компонентів. Проникність ядерної оболонки, перинуклеарний простір. Ядерні пори, їхня кількість, залежність від функціонального стану клітини. Будова поросом (порових комплексів), їхня роль у транспорті макромолекул. Активний (дифузний) хроматин. Гетерохроматин конститутивний та факультативний. Пристінковий хроматин, його роль та структура. Локалізація і функції ядерця. Ядерцеві організатори. Кількість ядерців у клітині. Ампліфіковані ядерця. Структура ядерця (гранулярний, фібрилярний компоненти). Хімічний склад, будова і утворення рибосом.

Тема 7. Хроматин. Хімічний склад хроматину. Будова, властивості, рівні організації ДНК. Білки хроматину: гістони, їхній склад, функціональне значення; негістонові білки. Ультраструктура хроматину. Елементарні хромосомні фібрили, їхня організація, уявлення про суперспіралізацію та петлеутворення ДНК. Біосинтез білка і нуклеїнових кислот. Реплікація, транскрипція, процесинг, регенерація, трансляція.

Тема 8. Морфологія мітотичних хромосом. Будова хромосом: перетяжки, кінетохор, теломери, супутники. Локалізація сателітної ДНК. Гетерогенність хромосом за довжиною. Уявлення про каріотип. Рівні структурної організації хромосом. Політенні хромосоми як модель інтерфазного стану хромосом. Хромосоми типу лампових щіток.

Тема 9. Цитоплазма клітини. Цитоплазма, як складна структурована система, що забезпечує взаємодію органодів клітини з ядром та зовнішнім середовищем. Характеристика метаболічного апарату цитоплазми. Цитозоль. Основні процеси, що відбуваються в цитозолі. Регуляція в'язкості цитозолу. Поняття про органоди та включення. Класифікація включень.

Тема 10. Вакуолярна система клітини. Уявлення про одномембранні органоди клітини. Морфологічна та функціональна єдність компонентів вакуолярної системи, спільність походження та біогенезу.

Тема 11. Ендоплазматична сітка (ретікулум). Мембрани ендоплазматичної сітки, особливості їх ферментативного складу. Гранулярна (шорстка) ендоплазматична сітка: хімічний склад мембран, будова, локалізація, зв'язок з ядерною оболонкою. Ергастоплазма. Роль гранулярної ендоплазматичної сітки в синтезі білків й відновленні біомембран. Агранулярна (гладенька) ендоплазматична сітка: хімічний склад мембран, будова, локалізація, участь у синтезі тригліцеридів, стероїдів, полісахаридів. Специфічні функції гладенької ендоплазматичної сітки – детоксикація, накопичення іонів. Розвиток ендоплазматичної сітки в онтогенезі.

Тема 12. Апарат Гольджі. Хімічний склад мембран, будова та локалізація апарату Гольджі в клітинах різних типів тканин. Компактний та дифузний апарат Гольджі. Діктіосома. Полярність та компартменталізація апарату Гольджі у зв'язку з локалізацією ферментних систем. Функції апарату Гольджі: сегрегація, маркерування, концентрування та хімічні модифікації продуктів синтезу в клітині. Участь апарату Гольджі в утворенні лізосом та інших вакуолярних структур спеціалізованих клітин.

Тема 13. Лізосоми. Класифікація лізосом. Властивості лізосомних мембран та ферментів. Механізм аутофагії. Утворення вторинних лізосом гетеро- та аутофагічного типу та постлізосом. Розщеплення органічних молекул. Участь лізосом у процесах внутрішньоклітинного травлення, регуляції рівня секреції деяких біологічно активних речовин, позаклітинного розщеплення біополімерів тощо. Пероксисоми. Хімічний склад та властивості пероксисомальних мембран. Ферменти пероксисомального матриксу та нуклеоїду. Біологічна роль пероксисом. Пероксисомальне дихання. Зв'язок пероксисом з мітохондріями та пластидами.

Тема 14. Мітохондрії і пластиди – органоди енергетичного обміну. Спільність будови і функціональна єдність мітохондрій і пластид. Будова мітохондрій: характеристика форми, розміру, кількості та локалізації у клітині. Хімічний склад, молекулярна організація зовнішньої та внутрішньої мітохондріальних мембран, матриксу мітохондрій. Синтез АТФ –

основна форма накопичення енергії в клітині. Дихальний ланцюг. Спряженість процесів окислення та фосфорилування. Пластиди. Онтогенез пластид. Структура хлоропластів, хімічний склад. Світлові та темнові реакції фотосинтезу. ДНК мітохондрій і пластид. Гіпотези автономності походження мітохондрій та хлоропластів.

Тема 15. Цитоскелет. Уявлення про внутрішньоклітинний скелет, його морфологія на різних стадіях руху клітини. Мікрофіламенти, мікротрубочки: хімічний склад, будова, локалізація, участь у механізмах руху клітинної поверхні та внутрішньоклітинних структур, причетність до регуляції в'язкості цитозолу. Роль мікротрубочок та мікрофіламентів у секреторному процесі та інших внутрішньоклітинних транслокаціях. Проміжні філаменти: мінливості хімічного складу та локалізації залежно від типу тканини.

Тема 16. Клітинний центр. Війки, джгутики. Диплосома, центросома, сферосома. Будова центріолей, їх функції та відтворення. Загальний план будови базальних тілець, війок, джгутиків, мікротрубочок веретена поділу. Центросомний цикл.

Тема 17. Клітинний цикл. Життєвий цикл клітини: пресинтетичний (G1) період, період синтезу ДНК (S), постсинтетичний (G2) період та мітоз. Структурно-біохімічні зміни клітини в кожному періоді інтерфази. Можливості виходу з мітотичного циклу, пов'язані з диференціюванням. Тривалість інтерфази та мітозу.

Тема 18. Поділ соматичної клітини. Мітоз – непрямий поділ клітини. Загальна схема морфологічних змін у клітині при мітозі. Профаза, метафаза, анафаза, телофаза. Поділ цитоплазми – цитокінез (цитотомія). Метаболізм клітини, яка ділиться. Порушення нормального мітозу. Поліплоїдизація. Ендомітоз. Ендопродукція. Амітоз – прямий поділ клітини. Морфологія амітозу, його значення. Мітоз рослинної клітини. Бінарний поділ прокаріотів.

Тема 19. Мейоз. Гаметний, споровий, зиготний типи мейозу. Порівняння мейозу і мітозу, основні відмінності і спільні риси. Особливості першого і другого поділу при мейозі. Стадії профазі I – лептонема, зигонема, пахінема, диплонема, діакінез. Кон'югація і кросинговер хромосом.

Тема 20. Патологія клітини. Клітинна загибель. Вплив травмуючих чинників на клітину, основні закономірності внутрішньоклітинних змін. Специфічні і неспецифічні реакції клітини на пошкодження. Теорія паранекрозу. Внутрішньоклітинна регенерація. Розлади регуляції метаболізму. Пухлинна трансформація клітин. Некроз і апоптоз.

2. Ботаніка №2

Тема 1. Загальні закономірності морфологічної будови рослин. Розвиток форми тіла в рослин. Найпростіші організми. Співвідношення поверхні й об'єму тіла рослин. Збільшення поверхні поглинання і диференціювання. Нитчасті і пластинчасті водорості. Таломні (сланеві) і (телоїні) листостеблові рослини, подібність і розходження в їх організації. Поява листка і кореня. Поділ функцій між органами. Загальні закономірності морфологічної будови вегетативних органів. Єдність форми і внутрішньої будови, організму і середовища. Симетрія та її типи. Полярність. Органи аналогічні і гомологічні. Пристосувальні метаморфози і їх значення в житті рослин. Конвергенція. Редукція. Абортівання органів. Атавізм.

Тема 2. Корінь як вегетативний орган рослин, його будова і функції. Різноманіття будови кореня. Основні функції кореня. Головний, бічні і додаткові корені. Типи та форми кореня за характером росту. Потужність розвитку кореневої системи і розподіл її в ґрунті залежно від умов існування. Видозміни кореня. Морфологічні типи потовщених коренів. "Коренеплоди". Гетерорізія. Кореневі бульби рослин. Повітряні, дихальні й опорні корені рослин. Корені-колючки. Асимілюючі та втягуючі корені. Корневиводкові рослини. Значення корневих паростків при розведенні культурних рослин і в розмноженні бур'янів. Клубні на коренях бобових рослин. Відкриття мікоризи Ф.М. Каменським. Мікориза ектотрофна та ендотрофна. Значення і розподіл мікориз у рослинному світі. Морфолого-анатомічна характеристика кореня.

Тема 3. Пагін і стебло як вегетативні органи рослин, будова і функції. Поняття про пагін. Бруньки та їх типи. Ріст пагону (верхівковий, вставочний та боковий). Скорочені і подовжені пагони. Класифікація рослин у зв'язку з типами стебла та тривалістю життя. Функції типового надземного стебла. Визначення стебла. Форми і розміри стебел. Розгалуження стебла: дихотомічне, моноподіальне, псевдодихотомічне, симподіальне. Декапітація стебла (чеканка) та його значення. Листкорозміщення на стеблі. Видозміни пагону. Підземні видозмінені пагони. Кореневища та їх типи. Столони, бульби, будова бульби картоплі. Цибулина та її типи. Цибулини злаків. Надземні видозмінені пагони: цибулини (явище вівіпарії), колючки, вусики, кладодії.

Тема 4. Лист як вегетативний орган рослин, його будова і функції. Основні фізіологічні функції зеленого листка. Закладення та ріст листка. Характерні морфологічні особливості листової пластинки. Частини листка. Прилистки. Розтруб. Листкова піхва. Розчленування листової пластинки. Листки прості і складні. Низові, серединні і верхівкові формації листків. Форми і розмір листка. Гетерофілія. Жилкування. Видозміни листка. Різноманіття структур листка як наслідок його екологічної пластичності. Листкові бульби, колючки, вусики, шпичасті жилки. Філодії. Ловчі листки комахоїдних рослин. Різноманітні морфологічні придатки вегетативних органів: волоски, шипи, та ін.

Тема 5. Генеративне розмноження рослин. Нестатеве розмноження. Типи спор. Редукційний поділ клітинного ядра. Статеве розмноження. Гамети і зигота. Хологамія, ізогамія, гетерогамія, оогамія. Чергування спорофіта та гаметофіта, його біологічне і еволюційне значення. Стислий огляд чергування фаз у вищих рослин.

Тема 6. Генеративні органи рослин. Квітка. Визначення квітки. Частини квітки. Повні і неповні квітки. Правильні і неправильні квітки. Двостатеві і одностатеві квітки, однодомні й дводомні рослини. Діаграма і формула квітки. Морфологічна природа квітки. Суцвіття, різноманітні типи їх; біологічне значення суцвіть. Андроцей. Морфологічна й анатомічна будова тичинки. Махровість. Мікроспорогенез. Пилочок, його різноманіття. Проростання пилку. Розвиток чоловічого гаметофіту. Фізіологічні властивості пилку. Гінецей. Будова маточки. Типи зав'язі і їх еволюційне значення. Насінний зачаток. Типи плацентації. Будова насінного зачатку. Мегаспорогенез і його типи. Розвиток типового зародкового мішка (жіночого гаметофіту). Фоліарні теорії походження квітки (еувантова та псевдантова).

Тема 7. Цвітіння і запилення. Перехресне запилення. Вітрозапильні рослини. Комахозапильні рослини. Запилення птахами. Ч. Дарвін про біологічне значення перехресного запилення. Самозапилення, додаткове запилення. Клейстогамія. Дихогамія, гетеростилія й інші пристосування до перехресного запилення. Проростання пилку. Спермії як клітини. Ріст пилкової трубки. “Подвійне” запліднення покритонасінних рослин за С.Г. Навашиным. Виборча спроможність яйцеклітини. Амфіміксис. Апоміксис. Багатозародковість насіння (поліембріонія – справжня та несправжня). Партеокарпія (вегетативна і стимулятивна). Схрещування і його значення. Роботи Й. Кельрейтера. Основні положення вчення І.В. Мічуріна про статеву гібридизацію.

Тема 8. Репродуктивні органи рослин, відновлення рослин. Розвиток насіння. Розвиток зародку та ендосперму. Перисперм. Будова насінини. Типи насінин. Розвиток і будова плодів. Типи плодів. Класифікація плодів. Пристосування до поширення плодів та насіння. Значення плодів та насіння у житті людини. Природне вегетативне відновлення рослин як одне з основних властивостей живого організму. Штучне вегетативне відновлення кореневищами, бульбами, цибулинами, відгілками, паростками, поділом кущів та ін. Поняття про живець. Відновлення стебловими живцями (зимовими і літніми), кореневими та листовими живцями. Полярність живців. Укорінення живців залежно від віку і фази розвитку материнської рослини. Способи щеплення. Взаємовплив прищепи і підщепи (дички). Химери. Роботи В.І. Мічуріна (метод ментора). Роль вегетативного відновлення у природі й у практичній діяльності людини.

Тема 9. Життєвий цикл рослин. Поняття про життєвий цикл насінневої рослини – “від насінини до насінини” (К.А. Тімірязєв). Будова зародку як зачатки насінної рослини. Умови і

процес проростання насіння. Морфологія проростків і особливості їх розвитку. Тривалість життя рослин.

Тема 10. Коротка історія систематики вищих рослин. Предмет, завдання систематики вищих рослин. Коротка історія систематики рослин. Методи систематики. Системи штучні, природні та філогенетичні. Чисельність вищих рослин, їх біологічне та практичне значення. Археогональні та квіткові рослини. Дві лінії еволюційного розвитку вищих рослин. Типи вищих рослин, різниця між нижчими та вищими рослинами.

Тема 11. Відділ Мохоподібні. Відділ Риніофіти. Систематика, характеристика, екологія, розповсюдження. Клас Печіночники. Порядок маршанцієві. Маршанція як типовий представник печіночників: систематика, місцезнаходження, морфологічні ознаки, цикл розвитку, значення. Клас Листостеблові мохи. Порядок зелені мохи. Зозулин льон: систематика, розповсюдження, морфологія, цикл розвитку, значення. Порядок сфагнові мохи, систематика, місцезростання, пристосування до життя, цикл розвитку, практичне значення. Відділ Риніофіти. Порядок ринієві та псилофітові. Виникнення, морфологія, цикл розвитку, пристосування до життя в умовах суші. Теоретичне значення. Відділ зостерофілофіти.

Тема 12. Відділ Плауноподібні. Відділ Хвоцєподібні. Клас Плауновидні, порядок плаунові, плаун булавовидний. Систематика, розповсюдження, морфологія, цикл розвитку, значення. Клас молодильникові. Порядок селягінєлові, селягінєла як представник різноспорових плаунів, значення. Викопні плауни, їх практичне та теоретичне значення. Клас Хвоцєвидні, порядок хвоцєві, хвоцє польовий – типовий представник хвоцєв. Систематика, розповсюдження, морфологія, цикл розвитку, значення. Викопні хвоцє, їх філогенетична роль.

Тема 13. Відділ Папоротєподібні. Систематика, чисельність, розповсюдження, загальна характеристика. Порядок справжні папороті. Дріоптеріс – типовий представник рівноспорових папоротєй: систематика, розповсюдження, морфологія, цикл розвитку, значення. Сальвінія плаваюча – типовий представник водяних папоротєй. Різноспоровість, значення. Викопні папоротєподібні.

Тема 14. Відділ Голонасінні. Загальна характеристика, систематика. Порядок насінні папороті, ознаки, значення. Порядок саговникові: розповсюдження, будова, значення. Порядок бенетитові, ознаки, значення. Клас Хвойні. Порядок кордаїтові, гінкгові: розповсюдження, морфологія, цикл розвитку, практичне значення. Народнo-господарське значення хвойних. Порядок кипарисові, тисові, таксодієві. Клас Гнетові, загальна характеристика. Порядок ефєдрові, ефєдра звичайна, значення як теоретичне так і практичне

Тема 15. Відділ Квіткові, Покритонасінні. Загальна характеристика, чисельність. Чергування двох поколінь в циклі розвитку. Час, місце виникнення. Дві теорії походження покритонасінних. Клас дводольних та однодольних рослин, загальні риси. Система Гросєйма Квіткових. Ознаки примітивні та високорозвинені. Систематика Квіткових.

Тема 16. Клас Дводольні. Характеристика. Родини: Магнолієві, Жовтцєві, Розоцвіті, Хрестоцвіті, Макові, Бобовоцвіті, Зонтичні: систематика, чисельність, поширення, морфологія, будова квітки, формула квітки, плід, народногосподарське значення, філогенетичне положення.

Тема 17. Клас Дводольні. Підклас зрослопелюсткові. Родини: Складноцвіті, Пасльонові, Губоцвіті, Норичникові: систематика, чисельність, поширення, морфологія, будова та формула квітки, плід, значення, філогенез.

Тема 18. Клас Однодольні. Загальна характеристика. Родини: лілейні, злаки, орхідні. Систематика, морфологія, формула квітки, плід, представники і їх значення, філогенез. Група однопокровних. Родини: березові, букові, вербові. Систематика, характеристика, представники і їх значення, філогенез.

ІІІ ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

До загальної цитології №1

Основна

1. Загальна цитологія і гістологія / Держинський М.Е., Скрипник Н.В., Островська Г.В., Гарматіна С.М., Пазюк Л.М. – К.: Вид-во КНУТШ, 2010. – 575 с.
2. Трускавецький Є.С. Цитологія. – К.: «Вища школа», 2004. – 326 с.
3. Ченцов Ю.С. Введение в клеточную биологию. Общая цитология. – М.: Изд-во. МГУ, 1995 – 345 с.

Додаткова

1. Цитологія, загальна гістологія та ембріологія: Практикум: навч. посібник / В. К. Напханюк, В. А. Кузьменко, С. П. Заярна, О. А. Ульянцева; За ред. В. К. Напханюка. — Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2002. — 218 с.
2. Новак В.П., Мельниченко А.П. Цитологія, гістологія, ембріологія: навч. посіб. – Біла Церква, 2005. – 256 с.
3. Цитологія в питаннях і відповідях: навч. посіб. / Л. В. Васько, Л. І. Кіптенко, О. М. Гортинська, Н. Б. Гринцова. – Суми : Сумський державний університет, 2016. – 95 с.
4. Федоненко О.В., Ананьева Т.В., Єсіпова Н.Б. Альбом-практикум для лабораторних занять з курсу «Загальна цитологія» – Д.: ДНУ, 2017. – 35 с.
5. Фаллер Д.М., Шилдс Д. Молекулярная биология клетки.– Москва: Бином-Пресс, 2003.– 272 с.

До ботаніки №2

Основна

1. Григора І.М., Соломаха В.А. Рослинність України (еколого-ценотичний, лористичний та географічний нарис). – К., 2005. – 452 с.
2. Жуковський П.М. Ботаника. М.: Колос, 1982.
3. Комарницький Н. А., Кудряшов Л. В., Уранов А. А. Ботаника. Систематика растений. М.: Высшая школа, 1975. – 608 с.
4. Липа О.Л., Добровольський І.А.. Систематика нижчих та вищих рослин. К.: 1975.
5. Нечитайло В. А., Кучерява Л. Ф. Ботаніка. Вищі рослини. – Київ: Фітосоціоцентр, 2000. – 432 с.
6. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка. Вищі рослини. Київ, 2000.
7. Рейвн П., Эверт Р., Айк Хорн С. Современная ботаника: в 2 т.: Пер. с англ – М.: Мир, 1990. – Т.1 347 с., Т.2 – 344 с.

Додаткова

1. Определитель высших растений Украины /Доброчаева Ж.Н., Котов М.И.,
2. Прокудин Ю.Н. и др. – К.: Наук. думка, 1987. – 548 с.
3. Тахтаджян А.Л. Систематика и филогения цветковых растений. Л.: 1964.
4. Тихомиров В.Н., Чистяков О.Н. Ботаника. Высшие растения. МГУ, 1983.

IV СТРУКТУРА ВАРІАНТУ ДОДАТКОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Кожний варіант додаткового вступного випробування містить **45** тестових питань, зміст яких стає відомим вступнику лише при отриманні варіанту випробування.

Варіант складається із завдань таких форм:

- 1) Питання на обрання вірної відповіді – до кожного питання надаються чотири варіанти відповіді, з яких вступник має обрати одну, зробивши відповідну позначку;
- 2) Питання на встановлення відповідності – до кожного питання надано інформацію, позначену цифрами ліворуч і літерами праворуч, для якої вступник повинен встановити відповідність, зробивши відповідні позначки у таблиці на перетинах рядків і стовпчиків;
- 3) Питання на встановлення вірної послідовності – до кожного питання надано перелік подій позначених літерами, які потрібно розташувати у вірній послідовності, зробивши відповідні позначки у таблиці відповідей на перетинах рядків і стовпчиків.

Розподіл питань у кожному варіанті:

- за формою завдань

№ з/п	Форма завдання	Кількість одиниць у варіанті
1	Питання на обрання вірної відповіді	30
2	Питання на встановлення відповідності	10
3	Питання на встановлення вірної послідовності	5
	Усього	45

- за темами навчальних дисциплін

№ з/п	Зміст питання	Кількість одиниць у варіанті
1	За темами навчальної дисципліни Загальна цитологія №1	22
2	За темами навчальної дисципліни Ботаніка №2	23
	Усього	45

V КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ

Оцінка за відповідь на кожне питання варіанту додаткового вступного випробування може набувати одного з двох значень:

максимального значення кількості балів – за вірної відповіді,
мінімального значення (0 балів) – за невірної відповіді.

Розподіл максимальної кількості балів за відповіді на завдання різної форми наведений у таблиці:

№ з/п	Форма завдання	Максимальне значення, кількість балів	Максимальна кількість балів, яка може бути набрана за виконання завдань певної форми
1	Питання на обрання вірної відповіді	1	$30 \cdot 1 = 30$
2	Питання на встановлення відповідності	3 – за увесь тест	$10 \cdot 3 = 30$
		3/4 – за кожен вірно встановлену відповідність	
3	Питання на встановлення вірної послідовності	8	$5 \cdot 8 = 40$
		8/4 – за кожен вірно встановлену послідовність	
	Усього		100