



Рівненський державний гуманітарний університет
Психолого-природничий факультет
Кафедра біології, здоров'я людини та фізичної терапії

Назва дисципліни	Ботаніка
Загальна кількість кредитів та кількість годин для вивчення дисципліни	12,0 кредитів/360 годин
Вид підсумкового контролю	екзамен, залік
Викладач	Ойцюсь Л.В., доцент кафедри біології, здоров'я людини та фізичної терапії
CV викладача на сайті кафедри	http://kbf-rshu.org.ua/
E-mail викладача:	larysa.oytsyus@rshu.edu.ua
Мова викладання	українська
Консультації	<i>Очні консультації:</i> розклад присутності на кафедрі згідно з графіком консультацій <i>Онлайн-консультації:</i> розклад присутності викладача на спеціальному форумі (в інтернет мережах) згідно з графіком консультацій.

Мета навчальної дисципліни

Мета: пізнання загальних основ будови та функціонування рослинних організмів, циклів їх розвитку, їхньої різноманітності, структури рослинного покриву, сучасні принципи систематики рослин; вміння працювати з фіксованим та живим матеріалом, тимчасовими і постійними препаратами.

Завдання вивчення дисципліни

вивчення студентами основ анатомічної та морфологічної будови рослин, формування понять про зв'язок будови і функції клітин, органів та організму, ознайомлення з елементами систематики рослин та фітоценології.

Загальні компетентності

- **ЗК 07.** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- **ЗК 09.** Здатність діяти соціально відповідально і свідомо з метою збереження природного навколишнього середовища.

Спеціальні компетентності

- **СК 02.** Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.
- **СК 04.** Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.

- СК 06. Усвідомлення необхідності збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища, раціонального природокористування.
- СК 07. Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Забезпечення програмних результатів навчання (ПРН):

- **ПР10.** Знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокаріот і еукаріот й застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань.
- **ПР 12.** Демонструвати знання будови, процесів життєдіяльності та функцій живих організмів, розуміти механізми регуляції фізіологічних функцій для підтримання гомеостазу біологічних систем
- **ПР 14.** Аналізувати взаємодії живих організмів різних рівнів філогенетичної спорідненості між собою, особливості впливу різних чинників на живі організми та оцінювати їхню роль у біосферних процесах трансформації речовин і енергії.
- **ПР 15.** Аналізувати форми взаємовідносин між мікро- та макроорганізмами з визначенням основних напрямів цих процесів.
- **ПР 21.** Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів.

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

- будову клітини, тканини, вегетативних органів рослини;
- різноманітність рослинного світу;
- закономірності розвитку рослин і рослинності;
- рослини і ботанічні об'єкти, що потребують охорони;
- методику проведення геоботанічних досліджень певних типів рослинності;

вміти: - самостійно працювати з мікроскопом, користуватись приладдям, ТЗ.;

- самостійно виготовляти тимчасові мікропрепарати;
- аналізувати досліджувані об'єкти і робити правильні висновки;
- правильно робити зарисовки мікропрепаратів;
- проводити морфологічний аналіз рослин і визначати їх з допомогою визначників;
- вміти працювати не лише в лабораторії, але й у природі;
- збирати й гербаризувати рослини;
- аналізувати сучасний стан рослинності та прогнозувати шляхи поліпшення досліджуваних природних угруповань.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Модуль 1. Анатомія рослин

Змістовий модуль 1. Фітоцитологія

Тема 1 Вступ

1. Предмет ботаніки як науки та її завдання.
2. Основні розділи ботаніки.
3. Методи ботанічних досліджень.
4. Короткий нарис в історії ботаніки.
5. Роль українських та зарубіжних учених.
6. Місце ботаніки в курсі біології середньої школи.

Тема 2. Загальна характеристика рослинної клітини

1. Поняття про світловий та електронний мікроскопи.
2. Історія вивчення клітинної будови рослин.
3. Клітинна теорія та її основні постулати.
4. Загальні закономірності будови рослинної клітини.
5. Відмінність рослинної клітини від клітини тварин.

6. Прокаріоти та еукаріоти.

Тема 3. Органели рослинної клітини

1. Загальна характеристика цитоплазми.
2. Загальна характеристика пластид.
3. Визначення, форма і розміри ядра.
4. Структура ядра: ядерна мембрана, нуклеоплазма (каріоплазма), ядерце.

Тема 4. Вакуолі і включення рослинної клітини

1. Вакуолі: визначення та гіпотези щодо їх виникнення.
2. Тонoplast і клітинний сік як структурні компоненти вакуолей.
3. Функції вакуолей.
4. Осмотичні явища в клітині: сисна сила осмос, осмотичний тиск, тургор, тургорний тиск, плазмоліз і деплазмоліз. (Самостійне вивчення за: Ботаніка. Терміни. Поняття. Персоналії.)
5. Включення рослинної клітини: визначення та види. Поняття про ергастичні речовини та ергастоплазму.
6. Крохмальні зерна: визначення, будова і типи.
7. Алейронові зерна: визначення, будова і типи.
8. Ліпідні краплі як форма включень.
9. Кристалічні включення: утворення та форми.

Змістовий модуль 2 Фітогістологія

Тема 5. Рослинні тканини

1. Визначення та еволюційне виникнення тканин.
2. Принципи класифікації тканин.
3. Меристеми: визначення та класифікація.
4. Первинні меристеми: визначення, типи і характеристика.
5. Теорії будови конуса наростання.
6. Вторинні тканини: визначення, типи і характеристика.

Тема 6. Покривні та механічні тканини

1. Покривні тканини: визначення, типи, функції та загальна характеристика.
2. Епідерма: визначення, утворення і особливості будови. Продихи: визначення, будова та механізм відкривання і закривання.
3. Пери дерма: визначення, утворення і особливості будови. Сочевички: визначення, утворення і особливості будови та здійснення газообміну.
4. Кірка, як третинна покривна тканина: утворення, особливості будови та локалізації.
5. Механічні тканини: визначення та передумови їх виникнення в процесі еволюції рослинного світу.
6. Коленхіма: визначення, походження, типи, особливості будови, локалізація і функції.
7. Склеренхіма: визначення, походження, типи, особливості будови і функції.

Тема 7. Провідні тканини

1. Поняття про провідні тканини, висхідну та низхідну течії.
2. Ксилема як комплексна провідна тканина: визначення, типи, утворення і характеристика.
3. Судини і трахеїди як основні гістологічні елементи ксилеми: визначення, утворення, типи і характеристика.
4. Флоєма як комплексна провідна тканина: визначення, типи, утворення і характеристика.
5. Ситовидні клітини, ситовидні трубки і клітини – супутники: визначення, утворення, особливості будови.
6. Провідні пучки: визначення, класифікація, типи і характеристика.

Тема 8. Паренхімні тканини

1. Основна паренхіма та її полі функціональність.
2. Асиміляційні тканини: визначення, типи, особливості будови та локалізації.
3. Всисні тканини: визначення, типи і характеристика. Епілема як основна всисна тканина.
4. Запасаючі тканини: визначення, особливості будови та розподіл у рослин. Ендосперм як спеціалізована запасаюча тканина: визначення, утворення і розміщення.
5. Видільні тканини: визначення, типи зовнішніх і внутрішніх секреторних структур та їх характеристика.
6. Система провітрювальних тканин: міжклітинники, продихи та сочевички. Аеренхіма як спеціалізована провітрювальна тканина.

Змістовий модуль 3 Органографія вегетативних органів

Тема 9. Морфологія та анатомічна будова кореня

1. Визначення кореня та його функції.
2. Походження кореня в процесі еволюції рослинного світу.
3. Типи коренів за походженням і їх морфологічна природа. Типи кореневих систем. Форми кореня.
4. Зони кореня та їх характеристика.
5. Первинна анатомічна будова кореня.
6. Вторинна анатомічна будова кореня.
7. Метаморфози кореня і їх характеристика. Коренеплоди і кореневі бульби, їх морфологічна природа і використання людиною.

Тема 10. Морфологічна будова пагона

1. Визначення пагона і його функції.
2. Мікрофілярна і макрофілярна теорії походження пагона.
3. Апекс пагона і його орґаноутворююча діяльність.
4. Елементи пагона та їх характеристика. Метамер та метамерність пагона.
5. Брунька: визначення і будова.
6. Класифікація типів бруньок.
7. Листкорозміщення, його основні типи і закономірності. Діаграма і формула листкорозміщення.
8. Типи пагонів за функціями, напрямком росту, довжиною меживузль, положенням у просторі.
9. Галуження: визначення, типи і їх характеристика. Системи пагонів. Наростання.

Тема 11. Морфологія та анатомічна будова стебла

1. Стебло — вісь пагона: визначення, загальна характеристика і функції стебла.
2. Поняття про стелу. Стелярна теорія, типи та еволюція стел.
3. Первинна анатомічна будова стебла дводольних рослин.
4. Анатомічна будова стебла однодольних рослин.
5. Листкові сліди і їх типи. Перехід до вторинної будови стебла.
6. Вторинна анатомічна будова стебла дводольних.
7. Анатомічна будова стебла дерев'янистих рослин на прикладі трирічної гілки липи.
8. Анатомічна будова стебла голонасінних рослин.

Тема 12. Листок — бічний елемент пагона

1. Визначення та функції листка.
2. Онтогенез листка. Типи формування листової пластинки.
3. Будова листка. Типи листків за наявністю або відсутністю їх елементів.
4. Загальні закономірності морфологічної будови листка: лопатеві, пальчасті, перисті і роздільні листки, форма верхівки, основи і краю листової пластинки, жилкування. Типи жилкування та їх характеристика.
5. Морфологічна різноманітність листків. Прості і складні листки, їх типи і

характеристика.

6. Три формації листків. Гетерофілія і анізофілія. Тривалість життя листка.

Листопад і його екологічне значення.

7. Анатомічна будова листка покритонасінних і голонасінних рослин.

Тема 13. Розмноження рослин

1. Поняття про ріст, розвиток і розмноження рослин.

2. Вегетативне розмноження рослин, його особливості і загальна характеристика.

Способи природного і штучного вегетативного розмноження. Щеплення, його способи і характеристика. Поняття про клон. Клонування рослин. Поняття про регенерацію у рослин.

3. Безстатеве розмноження, його визначення та загальна характеристика. Спори — клітини безстатевого розмноження, способи утворення і типи спор.

4. Статеве розмноження у рослин: його визначення та особливості. Поняття про гамети і зиготу. Основні типи статевого розмноження.

5. Статеві органи вищих рослин: архегонії, антеридії, мікроспорангії та мікроспорангії. Чергування ядерних фаз. Гапlobіонти і дипlobіонти.

Змістовий модуль 4 Органографія генеративних органів

Тема 14. Насіннєве розмноження рослин

1. Загальна характеристика насіннєвого розмноження рослин.

2. Цикл розвитку і насіннєве розмноження рослин на прикладі сосни звичайної (*Pinussylvestris* L.).

3. Запилення. Запліднення.

4. Походження і біологічне значення насіння.

Тема 15. Морфологія квітки

1. Визначення і функції квітки.

2. Теорії щодо походження квітки. Морфологічна природа квітки.

3. Онтогенез і будова квітки та характеристика її складових елементів.

4. Оцвітина та її основні типи. Форми віночка.

5. Морфологічна різноманітність типів квіток.

6. Тичинкові і маточкові квітки. Одно-, дводомні і полігамні рослини.

7. Діаграма і формула квітки.

Тема 16. Андроецй та Гінецецй

1. Загальна характеристика чоловічої генеративної сфери.

2. Визначення, класифікація і типи андроеца та їх характеристика.

3. Загальна характеристика жіночої генеративної сфери.

4. Визначення, класифікація і типи гінецеца та їх характеристика.

5. Онтогенез і будова маточки. Типи зав'язі.

Тема 17. Запилення та запліднення у квіткових рослин

1. Загальна характеристика запилення.

2. Два способи запилення: самозапилення і перехресне запилення та їх характеристика. Різноманітність пристосувань квіток до запилення.

3. Загальна характеристика запліднення.

4. Проростання пилку і розвиток пилкової трубки.

5. Типи проникнення пилкової трубки в насінний зачаток.

6. Подвійне запліднення у покритонасінних рослин: історія його відкриття С.Г. Навашиним та біологічне значення.

Тема 18. Морфологія плодів

1. Плоди: визначення, утворення, будова і біологічне значення.

2. Будова і типи оплодня.

3. Класифікація плодів за характером оплодня.

4. Класифікація плодів за типом гінецеца.

5. Розповсюдження плодів і насіння.
6. Апоміксис: визначення, типи і характеристика.
7. Значення плодів і насіння в житті людини.

Модуль 2 Основи систематики рослин

Змістовий модуль 5. Систематичний огляд рослинних організмів

Тема 19. Життєві форми та екологічні групи рослин

1. Поняття про життєві форми рослин.
2. Підходи щодо класифікації життєвих форм рослин.
3. Класифікація життєвих форм рослин за Раункієром.
4. Екологічні групи рослин по відношенню до світла, вологи та родючості ґрунту.
5. Вікові і сезонні зміни в житті рослин. Монокарпічні і полікарпічні рослини.

Тема 20. Основні завдання класифікації і систематики рослин

1. Коротка історія систематики рослин.
2. Таксономічні категорії і таксоні. Бінарна номенклатура.
3. Коротка історія систематики рослин

Тема 21. Бактерії

1. Систематика і класифікація
2. Будова бактерій.
3. Ріст та генетичний апарат бактерій
4. Метаболізм
5. Філогенія та класифікація
6. Взаємодія з іншими організмами.

Тема 22. Загальний огляд водоростей

1. Водорості, їх відмінність від інших груп рослин.
2. Засоби живлення водоростей.
3. Клітина водоростей
4. Основні типи морфологічної структури водоростей.
5. Розмноження та цикли розвитку водоростей.
6. Умови життя водоростей.

Тема 23. Систематичний огляд водоростей.

1. Основні систематичні групи водоростей
2. Принципи та підходи до класифікації водоростей
3. Поширення та екологія водоростей

Тема 24. Систематичний огляд вищих спорових рослин

1. Відділ Мохоподібні
2. Відділ Плауноподібні.

Тема 25. Систематичний огляд вищих спорових рослин

3. Відділ Хвощеподібні
4. Відділ Папоротеподібні

Тема 26. Відділ Голонасінні

1. Загальна характеристика відділу Голонасінні
2. Особливості розмноження представників відділу Голонасінні

Тема 27. Систематичний огляд голонасінних

1. Порядок Вельвічієві
2. Клас Гінкгові
3. Клас Хвойні

Тема 28. Систематичний огляд покритонасінних

1. Підкласи Магноліїди та Ранункуліди
2. Підкласи Каріюфіліди, Гамамеліди.

Тема 29. Систематичний огляд покритонасінних

1. Підклас Диленіїди

2. Підклас Розиди

Тема 30. Систематичний огляд покритонасінних

1. Підклас Ламіїди.

2. Підклас Астериди

Тема 31. . Фітоценоз і його характеристика

1. Предмет і об'єкти вивчення фітоценології

2. Флористичний склад як основна якісна ознака фітоценозу

3. Поняття про фітоценотип. Домінанти, едифікатори, асектатори.

Тема 32. Структурна організація фітоценозу.

1. Ярусність природних рослинних угруповань.

2. Мозаїчність фітоценозу.

3. Синузальність фітоценозу.

4. Комплексність та континуальність фітоценозу

Тема 33. Класифікація рослинних угруповань

1. Основні підходи до принципів та методології класифікації – домінантний та еколого-флористичний.

2. Біоми Землі.

3. Одиниці класифікації та класифікація рослинності України за методом Браун-Бланке.

Тема 34. Динаміка рослинності.

1. Еволюція фітоценозів.

2. Сукцесії.

3. Клімаксові угруповання.

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основна література

1. Ботаніка. Підручник. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, С.П. Машковська. – Київ : Видавництво Ліра-К, 2018. 436 с.

2. Морфологія рослин / І. М. Григора, І. М. Верхогляд, С. І. Шабарова, І. М. Алейніков, Б. Є. Якубенко. Київ : Фітосоціоцентр, 2004. 143 с.

3. Парпан В. І., Кокар Н. В. Морфологія рослин: навч. пос. для студ. вищ. навч. закл. Ужгород : Вид-во Прикарп. нац. ун-ту ім. В. С. Стефаника, 2010. 331 с.

4. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка.- К.: Фітосоціоцентр, 2000. 432 с.

5. Новіков А., Барабаш-Красні Б. Сучасна систематика рослин. Загальні питання навчальний посібник Львів: Ліга –Прес, 2015. 686 с.

Додаткова література

1. Григора І.М. Морфологія рослин / І.М. Григора, І.М. Верхогляд, С.І.Шабарова, І.М.Алейніков, Б.Є. Якубенко. – Київ: Фітосоціоцентр, 2004. 143 с.

2. Григора І.М. Ботаніка: Навч. посіб. для аграр. ун-тів / І.М. Григора, С.І.Шабарова, І.М. Алейніков. – Київ: Фітосоціоцентр, 2000. 196 с.

3. Машковська С.П.Тестові завдання з анатомії та морфології рослин длясамостійної роботи студентів / С.П.Машковська, Б.Є. Якубенко, Л.О.Меженська. Київ: Фітосоціоцентр, 2013. 62с.

4. Якубенко Б.Є. Ботаніка. Контрольні і тестові завдання для самостійноїроботи студентів заочної форми навчання у міжсесійний період з напрямку"Лісове господарство"/ Б.Є. Якубенко,І.М. Алейніков, С.П.Машковська, А.П.Тертишний, Л.О. Меженська. Київ: Фітосоціоцентр, 2012. – 142 с.

5. Якубенко Б.Є. Ботаніка з основами гідроботаніки (водні рослини України) (перевидання): підручник для студ. класичних та аграр. ун-тів. – /Б.Є. Якубенко, П.М. Царенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, С.П. Машковська, Л.М. Дядюша., А.П. Тертишний / Національний університет біоресурсів та природокористування України. Київ: Ліра-К, 2021. 542 с.

Інформаційні (інтернет) ресурси

1. <http://lib.onu.edu.ua/>

2. <http://nbuv.gov.ua/>

3. <http://www.algaebase.org>
 4. <http://www.mycobank.org>

Система оцінювання

Рівень знань здобувачів вищої освіти оцінюється згідно з Положенням про оцінювання знань і умінь здобувачів вищої освіти РДГУ (https://rshu.edu.ua/files/univer/pol_ocinuvana_znan_umini_zvo_rshu_2018_zamin.pdf).

Підсумкова (загальна) оцінка з навчальної дисципліни є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних за окремі оцінювальні форми навчальної діяльності: поточне та підсумкове оцінювання рівня засвоєння теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи; оцінка (бали) за виконання практичних завдань; оцінка (бали) за практичну діяльність; оцінка (бали) за участь у наукових конференціях, олімпіадах, підготовку наукових публікацій тощо.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ Модуль I (залік)

Розподіл балів при складанні заліку (I семестр)

Поточне тестування та самостійна робота								Сума	
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2				ІНДЗ	
T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4		Всього
10	10	10	10	10	10	10	10	20	100

T1, T2 ... T4 – теми змістових модулів.

Розподіл балів при складанні екзамену (II семестр)

Поточне тестування та самостійна робота										Підсумковий екзамен	Сума
Змістовий модуль 3					Змістовий модуль 4						
T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2	T3	T4	T5	40	100
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		

T1, T2 ... T5 – теми змістових модулів.

Розподіл балів при складанні екзамену (III семестр)

Поточне тестування та самостійна робота								Підсумковий екзамен	Сума
Змістовий модуль 5									
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	40	100
5	5	5	5	10	10	10	10		

T1, T2 ... T8 – теми змістових модулів.

Розподіл балів при складанні екзамену (IV семестр)

Поточне тестування та самостійна робота								Підсумковий екзамен	Сума
Змістовий модуль 5									
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	40	100
5	5	5	5	10	10	10	10		

T1, T2 ... T8 – теми змістових модулів.

Оцінювання за видами діяльності

№ n/n	Вид навчальної роботи	Оціночні бали	Загальне число балів
1	Диктант з модульних блоків	5	5
2	Перевірка готовності студентів до виконання лабораторних, практичних робіт, своєчасне виконання їх завдань та захист	2	10
3	Тестовий контроль з теоретично-практичного курсу	3	30
4	Колоквіум з теоретично-практичного курсу 2-х модулів	5	20
5	Тестовий контроль з теоретично-практичного курсу та розв'язування ситуаційних завдань	5	10

6	Контрольна робота з аудиторної індивідуальної роботи	5	5
7	Контрольна робота з виконання завдання самостійної роботи	5	5
8	Захист завдань ІНДЗ	15	15
Всього		100	

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів і перескладання. Завдання здобувачі вищої освіти мають виконувати і здавати відповідно до графіка освітнього процесу. Перескладання модулів заліків, екзаменів відбувається у терміни ліквідації академічних заборгованостей, визначених кафедрами і деканатами.

Політика щодо академічної доброчесності

Здобувач вищої освіти під час виконання самостійної або індивідуальної роботи повинен дотримуватись політики доброчесності. У разі наявності плагіату в будь-яких видах робіт здобувача вищої освіти він отримує незадовільну оцінку і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі.

Силабус розроблено на основі робочої програми навчальної дисципліни «Ботаніка» (протокол від “24” червня 2025 року №7).