

**ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА**

Факультет природничо-географічний

Кафедра біології та методики її викладання



Ботаніка

СИЛАБУС

2019 – 2020 навчальний рік

Силабус - це персоніфікована програма викладача для навчання студентів з кожного предмета, що оновлюється на початок кожного навчального року.

Силабус розробляється відповідно до освітньо-професійної програми підготовки фахівця відповідного рівня та згідно навчального і робочого навчального планів, з врахуванням логічної моделі викладання дисципліни.

Силабус розглянутий на засіданні кафедри біології та методики її викладання.

Протокол №1 від 28 серпня 2019 року

Завідувач кафедри _____ (Н.А. Калініченко)
(підпис) (ініціали та прізвище)

**Розробник: кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та методики її викладання
Аркушина Ганна Феліксівна**

ПІБ

Ел. адреса: arkushina2@gmail.com

Інша контактна інформація:

2. Опис навчальної дисципліни

Назва дисципліни:	Ботаніка з основами екології рослин
Спеціальність:	014 Середня освіта Предметна спеціальність 014.15 Середня освіта (Природничі науки)
Освітньо-професійна програма:	перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Рівень вищої освіти:	бакалавр
Форма навчання:	денна
Курс:	1
Семестр:	I

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни
Тип дисципліни	Нормативна
Кількість кредитів	7,5
Блоків (модулів) –	5
Загальна кількість годин –	225
Тижневих годин для денної форми навчання:	7
Лекції	52 год.
Практичні, семінарські	58 год.
Лабораторні	
Самостійна робота	115
Вид підсумкового контролю:	екзамен
Сторінка дисципліни на сайті університету	Вікі-ЦДПУ, Moodle-ЦДПУ
Зв'язок з іншими дисциплінами.	Фізіологія рослин, фітоценологія

3-4. Мета викладання дисципліни: засвоєння студентами наукових знань, забезпечення розвитку пізнавальних здібностей, практичних навиків, формування у майбутніх спеціалістів наукових поглядів та переконань.

Завдання вивчення дисципліни: вивчення студентами основ анатомічної та морфологічної будови рослин, формування понять про видоспецифічні риси в будові рослин та зв'язок будови і функції клітин, органів та організму, ознайомлення з елементами екології, географії рослин та фітоценології.

Перелік дисциплін, засвоєння яких необхідно студентам для вивчення курсу: елементи цитології, ембріології, географії рослин, екології. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

Знати: будову рослинної клітини, анатомічну будову тканин рослини та її органів, морфологічну будову органів та їх видозміни.

Вміти: здійснювати мікроскопічні дослідження рослинних клітин, тканин та органів, вміти аналізувати первинну, вторинну будову органів, встановлювати зв'язок між будовою, видозмінами органів та середовищем зростання рослин.

Когнітивні уміння і навички з предметної області

Знати будову рослинної клітини, анатомічну будову тканин рослини та її органів, морфологічну будову органів та їх видозміни. Розуміти закономірності росту, розвитку та розмноження рослин.

Аналізувати сучасні дані систематики та таксономії, вдосконалювати навички визначення рослин.

Здійснювати мікроскопічні дослідження рослинних клітин, тканин та органів з метою встановлення діагностичних ознак, аналізувати морфологічну будову рослин, встановлювати зв'язок між будовою, видозмінами органів та середовищем зростання рослин.

Здатність застосовувати знання про сучасні досягнення біології.

Уявлення про шляхи реалізації в умовах реальної дійсності своїх життєвих і професійних програм; Знання та володіння методами опису, ідентифікації та класифікації біологічних об'єктів.

Здатність аналізувати біологічні об'єкти та феномени як природного походження, так і технологічні, з погляду фундаментальних фізичних принципів і знань, а також на основі відповідних математичних методів.

Здатність розуміти та уміло використовувати теоретичні та практичні методи, які часто використовуються у біології.

Практичні навички з предметної області:

Уміння виконувати експерименти незалежно, а також описувати, аналізувати та критично оцінювати експериментальні дані.

Уміння розв'язувати широке коло проблем та задач шляхом розуміння їх фундаментальних основ та використання як теоретичних, так і експериментальних методів, засвоєних з програми біології та методики її викладання.

Здатність використовувати відповідне програмне забезпечення (мови програмування, пакети) для проведення біологічних досліджень.

Здатність описати широке коло живих об'єктів та процесів (як натуральних, так і штучно створених), починаючи від цілісності біосфери (зокрема її еволюцію від моменту виникнення до сьогодні) та закінчуючи процесами, що відбуваються на молекулярному рівні. Ця здатність повинна ґрунтуватися на глибокому знанні та розумінні широкого кола біологічних теорій та тем.

Міждисциплінарні зв'язки: Дисципліна «Ботаніка» базується на знаннях студентів з шкільного курсу біології, є основою вивчення фізіології рослин, екології, фітоценології; вивчається в тісному дидактичному зв'язку із дисциплінами циклу професійної підготовки (математика, хімія, фізика)

Інтегральна компетентність. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі середньої освіти, що передбачає застосування теорій та методів освітніх наук та природничих наук, фізики, хімії, біології і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти

Загальні компетентності:

ЗК1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК2. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

ЗК4. Здатність працювати в команді.

ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК6. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.

ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК8. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК10. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. Предметні (спеціальні фахові) компетентності:

ФК1. Здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання з природничих наук, фізики, хімії, біології та методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології при вирішенні професійних завдань при вивченні Всесвіту і природи Землі як планети.

ФК2. Володіння математичним апаратом природничих наук, фізики, хімії, біології.

ФК8. Здатність до рефлексії та самоорганізації професійної діяльності.

ФК11. Здатність характеризувати досягнення природничих наук та їх ролі у житті суспільства; формування цілісних уявлень про природу, використання природничо-наукової інформації на основі оперування базовими загальними закономірностями природи.

ФК12. Розуміти та пояснювати стратегію сталого розвитку людства і шляхи вирішення глобальних проблем, враховуючи позитивний потенціал та ризики використання надбань природничих наук, фізики, хімії, біології, техніки і технологій для добробуту людини й безпеки довкілля.

Програмними результатами навчання є:

ПРН32. Демонструє знання та розуміння основ природничих наук, фізики, хімії, біології та знає загальні питання методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології, методики шкільного фізичного експерименту, техніки хімічного експерименту, методики організації практики з біології, методики вивчення окремих тем шкільного курсу природничих наук, фізики, хімії, біології.

ПРН33. Знає й розуміє математичні методи природничих наук, фізики, хімії, біології та розділів математики, що є основою вивчення курсів загальної та теоретичної фізики, ботаніки, зоології, анатомії людини, фізіології людини і тварин, фізіології рослин, а також загальної, неорганічної та органічної хімії.

ПРН37. Знає основи безпеки життєдіяльності, безпечного використання обладнання кабінетів фізики, хімії, біології.

ПРНУ1. Аналізує природні явища і процеси, оперує базовими закономірностями природи на рівні сформованої природничо-наукової компетентності з погляду фундаментальних теорій природничих наук, принципів і знань, а також на основі відповідних математичних методів.

ПРНУ2. Володіє методикою проведення сучасного експерименту, здатністю застосовувати всі його види в освітньому процесі з природничих наук, фізики, хімії, біології.

ПРНУ7. Уміє знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел, насамперед за допомогою інформаційних та хмарних технологій.

ПРНУ8. Самостійно вивчає нові питання природничих наук, фізики, хімії, біології та методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології за різноманітними інформаційними джерелами.

ПРНУ11. Дотримується правових норм і законів, нормативноправових актів України, усвідомлює необхідність їх дотримання.

ПРНК1. Володіє основами професійної мовленнєвої культури при навчанні природничих наук, фізики, хімії, біології в школі.

ПРНК2. Пояснює фахівцям і не фахівцям стратегію сталого розвитку людства та екологічної безпеки і шляхи вирішення глобальних проблем людства.

ПРНА1. Усвідомлює соціальну значущість майбутньої професії сформованість мотивації до здійснення професійної діяльності

5.Зміст дисципліни. Календарно-тематичний план

Тиж. / дата / год.	Тема, план	Форма діяльності (заняття) /	Література Ресурси в Інтернеті	Самостійна робота, завдання, год.	Термін викона- ння
Тиж. 1-2. 02.09- 08.09; 09.09 – 13.09 10 акад. год.	Змістовий модуль 1. Тема 1. Предмет ботаніки як науки та її завдання (всього 6 год)	Лекція (2 год)	Презентація, Барна М.М. Ботаніка. Терміни. Поняття. Персоналії. – К.: Видавничий центр “Академія”, 1997. – 272 с. Якубенко Б.Є та ін. Ботаніка. Підручник.. – Київ: видавництво Ліра-К, 2018. - 436 с. Стеблянка М.І., Гончарова К.Д., Закорко Н.Г. Ботаніка. Анатомія і морфологія рослин. – К.: Вища школа, 1995. – 384 с.	Опрацювання і реферування тем: Внесок сучасних українських вчених в розвиток ботанічних наук у світі. Місце анатомічних та морфологічних знань в шкільному курсі біології. Сучасна мікроскопічна техніка Сучасні методики дослідження рослинних клітин. Онтогенез рослинної клітини Амітоз та ендомітоз в життєвому циклі рослинних клітин. 4 год.	3 тиж.
	Тема 2. Особливості будови рослинної клітини та її окремих органів (всього 18 год)	Лекція (2 год) Практичні заняття (6 год)	Презентація, Якубенко Б.Є та ін. Ботаніка. Підручник.. – Київ: видавництво Ліра-К, 2018. - 436 с. Практикум з ботаніки / Григора І.М., Шабарова С.І., Алейніков І.М. та ін. – К.: Урожай, 1994. –272 с. Стеблянка М.І., Гончарова К.Д., Закорко Н.Г. Ботаніка. Анатомія і морфологія рослин. – К.:	Опрацювання і реферування тем: Вакуолярна система та її роль в житті клітини. Порівняльна характеристика рослинної та тваринної клітин Сучасні дослідження мітохондрій Сучасні дослідження ядерного апарату рослинної клітини. Сучасні дослідження	3 тиж

			Вища школа, 1995. – 384 с.	хлоропластів	
			Аркушина Г.Ф., Сало Л.В., Фалюш В.В., Ботаніка. Анатомія і морфологія рослин. Методичні вказівки до лабораторних занять з для студентів агрономічних та природничо-географічних спеціальностей. - Кіровоград: Полімед-Сервіс, 2009. – 55 с.	10 год.	
Тиж.2-3. 09.09-21.09 10 акад. год.	Змістовий модуль 2. Тема 1. Класифікація та характеристика всіх типів рослинних тканин (всього 24 год)	Лекції (4 год) Практичні заняття (4 год)	Презентація, Якубенко Б.Є та ін. Ботаніка. Підручник.. – Київ: видавництво Ліра-К, 2018. - 436 с. Практикум з ботаніки / Григора І.М., Шабарова С.І., Алейніков І.М. та ін. – К.: Урожай, 1994. –272 с. Ботаника. Морфология и анатомия растений / Васильев А.Е., Воронин Н.С., Еленевский А.Г., Серебрякова Т.И., Шорина Н.И. – М.: Просвещение, 1988. – 480 с. Стеблянко М.І., Гончарова К.Д., Закорко Н.Г. Ботаніка. Анатомія і морфологія рослин. – К.: Вища школа, 1995. – 384 с. Аркушина Г.Ф., Сало Л.В., Фалюш В.В., Ботаніка. Анатомія і морфологія рослин. Методичні вказівки до	Опрацювання і реферування тем: Сучасні погляди на класифікацію рослинних тканин Особливості будови та функцій видільних тканин рослин. Порівняльна характеристика провідних тканин голонасінних та покритонасінних Особливості тканинної будови вищих водних рослин. 16 год.	4 тиж

			лабораторних занять з для студентів агрономічних та природничо-географічних спеціальностей.- Кіровоград: Полімед-Сервіс, 2009. – 55 с.		
	Тема 2. Насінина і проросток (всього 8 год)	Лекція (2 год)	Якубенко Б.Є та ін. Ботаніка. Підручник.. – Київ: видавництво Ліра-К, 2018. - 436 с.	Опрацювання і реферування тем: Історія відкриття та вивчення запліднення у голонасінних та покитонасінних рослин. 6 год.	4 тиж
Тиж. 4-5 23.09-04-10 16 академічних годин	Змістовий модуль 3. Анатомія та морфологія вегетативних органів (всього 44 години)	Лекції (6 год) Практичні заняття (10 год)	Якубенко Б.Є та ін. Ботаніка. Підручник.. – Київ: видавництво Ліра-К, 2018. - 436 с. Практикум з ботаніки / Григора І.М., Шабарова С.І., Алейніков І.М. та ін. – К.: Урожай, 1994. –272 с. Ботаника. Морфология и анатомия растений / Васильев А.Е., Воронин Н.С., Еленевский А.Г., Серебрякова Т.И., Шорина Н.И. – М.: Просвещение, 1988. – 480 с. Стеблянка М.І., Гончарова К.Д., Закорко Н.Г. Ботаніка. Анатомія і морфологія рослин. – К.: Вища школа, 1995. – 384 с. Аркушина Г.Ф., Сало Л.В., Фалюш В.В., Ботаніка. Анатомія і морфологія рослин.	Опрацювання і реферування тем: Первинна анатомічна будова кореня та її особливості. Вторинна анатомічна будова кореня та її особливості. Первинна анатомічна будова стебла та її особливості Вторинна анатомічна будова стебла та її особливості Анатмічна та морфологічна будова листка хвойних. Анатомічна та морфологічна будова листка поритонасінних рослин Метаморфози стебла Метаморфози кореня. Метаморфози листка. Порівняльна анатомія листка голонасінних та покритонасінних Вегетативне розмноження рослин в природі та житті людини	6 тиж

			Методичні вказівки до лабораторних занять з для студентів агрономічних та природничо-географічних спеціальностей.- Кіровоград: Полімед-Сервіс, 2009. – 55 с.	28 год.	
Тиж. 6-7 7.10-18.10 12 академічних годин	Змістовий модуль 4. Анатомія та морфологія генеративних органів (всього 28 год)	Лекції (4 год) Практичні заняття (8 год)	Якубенко Б.Є та ін. Ботаніка. Підручник.. – Київ: видавництво Ліра-К, 2018. - 436 с. Ботаника. Морфология и анатомия растений / Васильев А.Е., Воронин Н.С., Еленевский А.Г., Серебрякова Т.И., Шорина Н.И. – М.: Просвещение, 1988. – 480 с. Стеблянка М.І., Гончарова К.Д., Закорко Н.Г. Ботаніка. Анатомія і морфологія рослин. – К.: Вища школа, 1995. – 384 с. Аркушина Г.Ф., Сало Л.В., Фалюш В.В., Ботаніка. Анатомія і морфологія рослин. Методичні вказівки до лабораторних занять з для студентів агрономічних та природничо-географічних спеціальностей.- Кіровоград: Полімед-Сервіс, 2009. – 55 с.	Опрацювання і реферування тем: Морфологія та класифікація плодів. Анатомічні особливості однодольних рослин Анатомічні особливості дводольних рослин. 16 год.	8 тиж.

	Класифікація рослин за життєвими формами та екологічними групами (всього 12 год.)	Лекції (4 год)	Якубенко Б.Є та ін. Ботаніка. Підручник.. – Київ: видавництво Ліра-К, 2018. - 436 с. Лаптев О.О. Екологія рослин з основами біогеоценології. – Київ: Фітосоціоцентр, 2001. – с. 144	Опрацювання і реферування тем: Аналогічні та гомологічні органи в морфології рослин 8 год.	8 тиж
Тиж. 8-17 21.10-28.12 85 академічних годин	Змістовий модуль 5. Основні завдання систематики (всього 4 год)	Лекція (2 год)	Якубенко Б.Є та ін. Ботаніка. Підручник.. – Київ: видавництво Ліра-К, 2018. - 436 с.	Опрацювання і реферування тем: Сучасна класифікація і систематика рослинного світу Міжнародний кодекс ботанічної номенклатури 2 год.	9 тиж
Тиж.8 21.10-25.10	Бактерії (всього 6 год)	Лекція (2 год) Практичне заняття (2 год)	Якубенко Б.Є та ін. Ботаніка. Підручник.. – Київ: видавництво Ліра-К, 2018. - 436 с.	Опрацювання і реферування тем: Сучасні погляди на класифікацію та систематику нижчих рослин Сучасні принципи класифікації бактерій 2 год.	10 тиж
Тиж.9 28.10-1.11	Систематика водоростей (всього 9 год)	Лекції (4 год) Практичне заняття (2 год)	Якубенко Б.Є та ін. Ботаніка. Підручник.. – Київ: видавництво Ліра-К, 2018. - 436 с. Якубенко Б.Є., Грицина М.Р. Тестові завдання з гідроботаніки. Навчальний посібник самостійної роботи та підготовки до	Опрацювання і реферування тем: Сучасні принципи класифікації водоростей. Синьозелені водорості 3 год.	11 тиж.

			контролю знань студентів ОКР «бакалавр» – К.: Фітососіологічний центр, 2017. – 100 с.		
Тиж. 10-11 4.11- 15.11	Вищі спорові рослини (всього 14 год)	Лекції (4 год) Практичні заняття (6 годин)	Якубенко Б.Є та ін. Ботаніка. Підручник.. – Київ: видавництво Ліра-К, 2018. - 436 с. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка. Вищі рослини. –К: Фітосоціоцентр, 2000, – 432 с.	Опрацювання і реферування тем: Класифікація і систематика грибів Анатомія і морфологія лишайників Систематика мохоподібних Систематика плауноподібних Систематика хвощеподібних Систематика папоротеподібних 4 год.	12 тиж.
Тиж. 12-13 18.11- 29.11	Голонасінні (всього 10 год)	Лекції (4 год) Практичне заняття (2 год)	Якубенко Б.Є та ін. Ботаніка. Підручник.. – Київ: видавництво Ліра-К, 2018. - 436 с. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка. Вищі рослини. –К: Фітосоціоцентр, 2000, – 432 с.	Опрацювання і реферування тем: Систематичний огляд голонасінних 4 год.	14 тиж.
Тиж. 14-15 2.12- 13.12	Покритонасінні (всього 26 год)	Лекції (8 год) Практичні заняття (12 год)	Якубенко Б.Є та ін. Ботаніка. Підручник.. – Київ: видавництво Ліра-К, 2018. - 436 с. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка. Вищі рослини. – К: Фітосоціоцентр, 2000, – 432 с.	Опрацювання і реферування тем: Будова продишного апарату у рослин. Сучасні методики гербаризації рослин. Найцінніші гербарії та колекції рослин у світі та в Україні. Гербарна справа в Україні.	16 тиж.

				6 год.	
Тиж.16 16.12- 20.12	Порівняльна характеристика насінних рослин (всього 6 год)	Лекція (2 год) Практичне заняття (2 год)	Якубенко Б.Є та ін. Ботаніка. Підручник.. – Київ: видавництво Ліра-К, 2018. - 436 с. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка. Вищі рослини. – К: Фітосоціоцентр, 2000, – 432 с.	Опрацювання і реферування тем: Порівняльна характеристика дводольних та однодольних 2 год.	17 тиж
Тиж.17 23.12- 27.12	Основи екології рослин (всього 10 год)	Лекція (2 год) Практичне заняття (4 год)	Якубенко Б.Є та ін. Ботаніка. Підручник.. – Київ: видавництво Ліра-К, 2018. - 436 с. Лаптев О.О. Екологія рослин з основами біогеоценології. – Київ: Фітосоціоцентр, 2001. – с. 144	Опрацювання і реферування тем: Космічна роль зелених рослин. 4 год.	17 тиж

5. Література для вивчення дисципліни.

1. Бавуто Г.А. Лабораторный практикум по анатомии и морфологии растений. – Минск: Вышэйшая школа, 1985. – 352 с.
2. Барна М.М. Ботаніка. Терміни. Поняття. Персоналії. – К.: Видавничий центр “Академія”, 1997. – 272 с.
3. Ботаника. Морфология и анатомия растений / Васильев А.Е., Воронин Н.С., Еленевский А.Г., Серебрякова Т.И., Шорина Н.И. – М.: Просвещение, 1988. – 480 с.
4. Брайон О.В., Чикаленко В.Г. Анатомія рослин. –К.: Вища школа, 1992. – 272 с.
5. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка. Вищі рослини. –К: Фітосоціоцентр, 2000, – 432 с.
6. Практикум з ботаніки / Григора І.М., Шабарова С.І., Алейніков І.М. та ін. – К.: Урожай, 1994. –272 с.
7. Рейвн П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника: В 2-х т.: Пер. с англ. –М.: Мир, 1990. –Т.1. –348 с. –Т.2. –344 с.
8. Стеблянка М.І., Гончарова К.Д., Закорко Н.Г. Ботаніка. Анатомія і морфологія рослин. – К.: Вища школа, 1995. – 384 с.
9. Тихомиров Ф.К., Навроцька А.А., Григора І.М. Ботаніка. — К.: Урожай, 1996. — 416 с.
10. Хржановский В.Г. Курс общей ботаники: в 2 ч.— М.: Высшая школа, 1982. — Ч.1. — 384 с. — Ч.2. — 542 с.

11. Якубенко Б.Є та ін. Ботаніка. Підручник. – Київ: видавництво Ліра-К, 2018. - 436 с.
12. Григора І.М., Шабарова С.І., Алейніков І.М. Ботаніка. Підручник. – К.: Фітосоціоцентр, 2017. – 476 с.
13. Григора І.М., Алейніков І.М., В.І. Лушпа, С.І.Шабарова, Б.Є. Якубенко Курс загальної ботаніки. Підручник. – К.: Фітосоціоцентр, 2017. - 476 с.
14. Якубенко Б.Є., Алейніков І.М., Шаброва С.І., Лушпа В.І., Царенко П.М. Ботаніка. Практикум .За ред. Якубенка Б.Є. Вид. 7е доповн. І перер К.: Фітосоціоцентр, 2017. – 354 с.
15. Якубенко Б.Є. Польовий практикум з ботаніки. Заред. д.б.н., проф. Б.Є. Якубенка. - 3-тє видання, перероблене та доповнене. – К.: Фітосоціоцентр, 2017. – 400 с.
16. Якубенко Б.Є., Попович С.Ю., Григорюк І.П., Геоботаніка: тлумачний словник. 2-е видання, доповнене і перероблене.–К.: Фітосоціоцентр, 2017. – 420 с.
17. Якубенко Б.Є., Алейніков І.М.,Тертишний А.П., Меженська Л.О. Ботаніка .Зошит для лабораторних занять студентів агробіологічного профілю. – К.:Арістей, 2017. – 100 с.
18. Якубенко Б.Є., Грицина М.Р. Тестові завдання з гідроботаніки. Навчальний посібник самостійної роботи та підготовки до контролю знань студентів ОКР «бакалавр» – К.: Фітососіоціоцентр, 2017. – 100 с.
19. Лаптев О.О. Екологія рослин з основами біогеоценології. – Київ: Фітосоціоцентр, 2001. – с. 144.
20. Аркушина Г. Ф., Попова. О.М. Методичні вказівки до навчальної практики з ботаніки для студентів ІІ курсу природничо-географічного факультету. - Кіровоград: Полімед-Сервіс, 2001. – 27 с.
21. Аркушина Г.Ф., Сало Л.В., Фалюш В.В., Ботаніка. Анатомія і морфологія рослин. Методичні вказівки до лабораторних занять з для студентів агрономічних та природничо-географічних спеціальностей.- Кіровоград: Полімед-Сервіс, 2009. – 55 с.

Допоміжна

1. Барна М.М. Програмований безмашинний контроль за самостійною роботою студентів з анатомії та морфології рослин / Методичні рекомендації для студентів природничих факультетів пед. ін-тів. — К.: РУМК Міносвіти УРСР, 1985. — 48 с.
2. Барна М.М., Похила Л.С. Ботаніка: Наука, вузівська дисципліна, навчальний предмет у загальноосвітній школі // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка. Серія: Біологія. — 2002. — № 2 (17). — С. 3-10.
3. Барна М.М., Шанайда Н.Д., Шанайда М.І. Методичні рекомендації до навчально-польової практики з ботаніки (морфології рослин) для студентів І-го курсу (спеціальність "Біологія і хімія" та "Біологія"). — Тернопіль, 1999. — 65 с.
4. Ботанічна номенклатура / Методичні рекомендації для студентів спеціальностей "Біологія і хімія", "Біологія і англійська мова", "Біологія", "Хімія і біологія" та "Географія і біологія" / М.М. Барна, Н.Д. Шанайда, М.І. Шанайда, Н.В. Мшанецька. — Тернопіль, 2001. — 42 с.
5. Гродзинський Д.М. Чотиримовний словник назв рослин (українсько-російсько-англійсько-латинський). – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 312 с.
6. Морозюк С.С. Біологія: Підручник для учнів 6-го класу загальноосвітніх навчальних закладів. — Харків: Торсінг, 2000. — 224 с.
7. Определитель высших растений Украины / Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др. — Киев: Фитосоциоцентр, 1999. — 548 с.
8. Словарь ботанических терминов / Под общ. Ред. И.А. Дудки. – Киев: Наук. думка, 1984. – 308 с.
9. Тахтаджян А.Л. Система Магнолиофитов. — Л.: Наука, 1987. — 439 с.
10. Червона книга України. Рослинний світ: / Редкол. Ю.Р. Шеляг-Сосонко (відп. ред.) та ін. –К.: “Українська енциклопедія” ім. М.П. Бажана, 1996. –608 с.
11. Чопик В.І., Єна А.В. Латинська ботанічна номенклатура: Навчальний посібник. — К.: РВЦ "Київський університет", 1996. — 57 с.
12. Эзау К. Анатомия семенных растений: В 2-х кн. – М.: Мир, 1980. – Кн.1-2. – 564 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://dspace.uzhnu.edu.ua:8080/jspui/handle/lib/3396>
2. www.kspu.edu/
3. dspace.uzhnu.edu.ua:8080/jspui/handle/.../3396
4. biology.karazin.ua/.../Program_practice_botani.
5. www.pharmencyclopedia.com.ua/.../navchalna-...
6. www.sspu.sumy.ua/index.php?option...

7. Політика виставлення балів. Вимоги викладача

Враховуються бали, набрані на поточному опитуванні, тестуванні, контрольних роботах, самостійній роботі та бали підсумкового контролю. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час практичного заняття; недопустимість пропусків та запізньов на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін.

Розподіл балів, що присвоюються студентам з навчальної дисципліни «Ботаніка з основами екології рослин», є сумою балів за виконання практичних завдань та самостійну роботу плюс бали, отримані під час іспиту. Впродовж семестру студент за виконання завдань отримує – 60 балів під час вивчення модулів і 40 – балів за екзамен.

Студент повинен підготувати під час практичних занять низку матеріалів: виконані практичні роботи, ретельно оформлені в альбом, реферат на обрану тему, оформлений згідно з вимогами

Поточне оцінювання							Сума	
модуль №1	модуль №2	Модуль 3	модуль 4	модуль 5	Перевірка лаборатор- ного альбому	Захист реферата	Екзамен	Екзамен
10	10	10	10	10	5	5	40	100

Обов'язки студентів:

- На практичні заняття приходити попередньо підготовленими, опрацювавши теоретичні матеріали з теми роботи
- Не пропускати заняття без поважної причини та не спізнюватися
- Дотримуватися правил техніки безпеки й охорони праці
- Задавати питання, цікавитися додатковими відомостями, сучасними науковими знаннями з предмету та консультуватися з викладачем
- Аргументовано відстоювати свою думку стосовно тематики занять, якщо вона не збігається з думкою викладача
- Вимагати від викладача додаткових роз'яснень на заняттях у випадку їх недостатнього висвітлення на лекціях;

- Вчасно здавати відповідні теми та виконувати всі види робіт.

Штрафні заходи

- Відпрацювання пропущеного заняття (практична робота) або запізнення на заняття передбачає співбесіду з викладачем або написання контрольної роботи та відпрацювання у позаурочний час.

Зміст самостійної роботи за темами визначається робочою програмою навчальної дисципліни. Зокрема, самостійна робота студентів із курсу «Ботаніка з основами екології рослин» передбачає:

- 1) виконання індивідуального реферату на пропоновану тему та належне його оформлення;
- 2) опрацювання теоретичних матеріалів до тем самостійної роботи
- 3) належне оформлення лабораторного альбому.

Критерії оцінювання реферату (деталізовані в заліковому листі реферату):

відмінно	Повністю виконані всі вимоги
добре	1. Незначні зауваження по оформленню реферату; 2. Незначні помилки в одному з перелічених вище підпунктів.
задовільно	1. Тема реферату розкрита не повною мірою; 2. Неповний список літератури та джерел; 3. Не повноцінно розкритий зміст роботи, труднощі у викладенні тексту, аргументації.
незадовільно	Вимоги виконано в обсязі менше, ніж на половину, відсутність реферату.

Перелік питань письмового екзамену з курсу ботаніки з основами екології

1. Клітинна теорія та сучасні уявлення про будову клітини.
2. Відмінності між рослинною і тваринною клітинами. Різноманітність рослинних клітин.
3. Сучасні методи дослідження будови і функцій клітини.
4. Будова клітини. Органели цитоплазми та включення будова, функції, діагностичне значення.
5. Рослинні тканини: визначення, класифікація за походженням, морфологією, функціями, розміщенням в органах.
6. Твірні тканини, або меристеми: функції, особливості будови меристематичних клітин, класифікація і значення меристем.
Диференціація клітин твірної тканини.
7. Покривні тканини: функції, класифікація (епідерма – особливості будови, функції, діагностичні ознаки; продиховий апарат; епідермальні трихоми; вторинні покривні тканини – перидерма і кірка; покривно-висна тканина – епіблема).
8. Видільні, або екскреторні тканини і структури: функції, класифікація, діагностичне значення (ендогенні видільні тканини

- клітини-ідіобласти, вмістища секрету, ходи і каналці, молочники; екзогенні видільні тканини – залозисті трихоми, гідатоиди, або водяні продири).
9. Механічні тканини – коленхіма і її типи, склеренхімні волокна (періциклічні, луб'яні, деревинні), склереїди: їх функції, особливості будови, розташування в органах, діагностичне значення.
 10. Основні тканини – асиміляційна, запасуюча, водо- та газонакопичуюча: функції, особливості будови, розташування в органах та їх частинах.
 11. Провідні тканини, утворення і особливості будови, принципи функціонування, різноманітність типів, їх діагностичне значення (судини і трахеїди (трахеальні елементи); ситовидні клітини, ситовидні трубки з клітинами-супутниками; комплексні тканини – флоема (луб) і ксилема (деревина).
 12. Провідні пучки: утворення, склад, типи, розташування в органах, діагностичне значення.
 13. Вегетативні та генеративні органи ЛРС: визначення, функції, морфолого-анатомічні ознаки.
 14. Корінь: визначення як органу рослин, функції. Види коренів. Типи кореневих систем.
 15. Спеціалізація та метаморфози коренів, типи коренеплодів, особливості їхньої будови та утворення.
 16. Пагін: його визначення як органу рослини, функції, відмінності за будовою від кореня
 17. Частини пагону, різноманітність пагонів залежно від довжини міжвузлів, способу наростання, ступеня та типу галушення, положення в просторі, форми поперечного розрізу стебла та ін.
 18. Бруньки: визначення, класифікація за місцезнаходженням, структурами, функціями. Будова вегетативних та репродуктивних (квіткових) бруньок.
 19. Стебло: визначення, функції, типи будови, галушення. Ознаки, що мають діагностичне значення для опису та діагностики стебел.
 20. Листок: визначення як органу рослини, частини листків, їхнє закладання та розвиток, функції. Типи листків та їхня морфологічна різноманітність. Ознаки, що слугують для опису та діагностики листка.
 21. Підземні метаморфози пагону – кореневище, бульба, цибулина, бульбоцибулина: походження, будова, морфологічні типи, діагностичне значення.
 22. Надземні метаморфози пагону – колючки, вуса, батоги, вусики та ін. Походження, будова, функції, діагностичне значення.
 23. Зони кореня, його первинна і вторинна анатомічна будова.
 24. Первинна і вторинна мікроскопічна будова стебла. Ознаки, що мають значення для опису та діагностики стебел.
 25. Мікроскопічна будова листка: шкірка, м'якоть і тканини, що їх утворюють: покривна, асиміляційна, провідна, механічна. Ознаки, що служать для опису та діагностики листка.
 26. Будова і функції квітки. Частини квітки: квітколоже, чашечка, вінчик, тичинки, маточка, їх будова і функції. Різноманітність квіток. Двостатеві, тичинкові і маточкові квіти. Однодомні та дводомні рослини.
 27. Суцвіття, їх форми: прості: китиця, колос, кошик, головка, зонтик, щиток і складні суцвіття.

28. Суть подвійного запліднення. Утворення плодів.
29. Типи плодів: однонасінні і багатонасінні, соковиті і сухі (розкритні і нерозкритні), справжні і несправжні. Способи поширення плодів.
30. Утворення насіння, будова насіння однодольних і дводольних рослин.
31. Систематика як біологічна наука. Мета, завдання, методи і розділи ботанічної систематики.
32. Водорості: загальна характеристика, класифікація, будова клітини і тіла, життєдіяльність, значення, використання.
33. Відділ Покритонасінні: прогресивні ознаки, загальна характеристика, класифікація.
34. Загальна характеристика класу Однодольні, його класифікація.
35. Морфологічні особливості рослин родини Конвалієві. Конвалія звичайна, купина багатоквітка.
36. Географічне поширення, особливості будови, класифікація і народногосподарське значення родини Злакові. Характеристика представника родини Злакові: кукурудза звичайна.
37. Лікарські та їстівні однодольні рослини різних кліматичних зон: алое деревовидне, айр тростинний, чемериця Лобелієва.
38. Загальна характеристика і класифікація класу Дводольні.
39. Морфологічні особливості рослин родини Розові. Найважливіші представники: шипшина корична, малина звичайна, родовик лікарський, перстач прямостоячий, горобина звичайна, глід криваво-червоний, черемха звичайна; їх екологія та застосування.
40. Морфологічні та інші особливості рослин родини Бобові. Характеристика типових представників: термопсис ланцетовидний, солодка гола, астрагал шерстистоквітковий, вовчуг польовий, буркун лікарський, софора товстопліда, касія гостролиста, їх екологія та застосування.
41. Характерні ознаки рослин родини Гречкові. Гірчак перцевий, гірчак печучий, гірчак зміїний, спориш звичайний, ревінь тангутський як представники родини Гречкові.
42. Родина Макові та її представники – чистотіл звичайний, мак снітковий.
43. Загальна характеристика рослин родини Зонтичні. Поширення, особливості будови і народногосподарське значення таких видів зонтичних: кмин звичайний, аніс звичайний, кріп запашний, фенхель звичайний, коріандр посівний, болиголов плямистий.
44. Родина Пасльонові та її представники: беладонна звичайна, дурман звичайний, блекота чорна, паслін часточковий.
45. Родина Ранникові. Особливості будови представників: наперстянка пурпурова, наперстянка шерстиста, наперстянка великоквітка, їх екологія та застосування.
46. Родина Губоцвіті: її склад, загальні морфологічні ознаки рослин, основні роди. м'ята перцева, шавлія лікарська, чебрець, материнка звичайна, собача кропива п'ятилопатева як представники родини Губоцвіті.
47. Родина Айстрових як найбільш високоорганізована група квіткових рослин. Особливості будови і народногосподарське значення видів родини Айстрові: деревій звичайний, цмин пісковий, полин гіркий, ромашка лікарська, нагідки

лікарські, волошка синя, кульбаба лікарська, пижмо звичайне, підбіл звичайний, сухоцвіт багновий, череда трироздільна, оман високий, ехінацея пурпурова.

48. Поняття про екологію рослин. Основні умови існування організмів, екологічні фактори, їх класифікація, вплив на рослини.

49. Інтродукція та акліматизація рослин.

50. Рослинні ресурси України, їх раціональна експлуатація і охорона.

Критерії оцінювання

Екзаменаційний білет містить 8 питань. Максимальна оцінка за правильну відповідь на одне питання – 5 балів

Бали	Критерії оцінювання
5	Досконале знання та розуміння понятійного апарату з тієї чи іншої теми, вільне оперування різноманітними класифікаціями. Відповідь на поставлене запитання повна, насичена глибокими та розгорнутими судженнями. Викладений матеріал має доказовий, логічний, послідовний характер. Студент володіє способами концентрованого викладу матеріалу. Демонструє творче застосування знань при переформатуванні запитання. У відповіді майже не трапляються мовленнєві помилки
4	Відповідь майже повна, має усвідомлений та достатньо розгорнутий характер. Понятійна основа базується на обраній класифікації. Відповідь структурована, проте наявні окремі помилки у послідовності викладу. Недостатньо виваженою та аргументованою є доказова база. Студент вільно оперує знаннями, може застосовувати їх у новій навчальній ситуації. У відповіді трапляються окремі мовленнєві помилки.
3	Відповідь неповна, фрагментарна. Знання мають недостатньо стійкий та послідовний характер. Вони застосовуються переважно для виконання завдань репродуктивного характеру. Відповідь має формальний характер, відсутня чіткість структурованість. Студент використовує лише окремі знання у новій навчальній ситуації. У відповіді наявні фактичні та мовленнєві помилки.
2	Студент дає суттєві доповнення до відповідей інших студентів, здатен знайти та виправити власні помилки та помилки інших студентів, може підтримувати дискусію, не боїться висловлювати гіпотези, припущенні та аргументи, навіть якщо вони не є точними і правильними.
1	Студент робить незначні доповнення та уточнення до відповідей інших студентів, здатен знайти та виправити фактичні та мовленнєві помилки.
0	Студент неспроможний відтворити інформацію у певній послідовності. Оперує лише загальними фразами. Відтворює лише окремі фрагменти, називає лише розрізнені факти, дає відповідь лише у вигляді формального висловлювання. Наявні грубі фактичні та

Особливості перескладання

Студент має право на два перескладання. Перше проводиться в рамках заліково-екзаменаційної сесії та регламентується розкладом заліків та екзаменів. У випадку негативного результату першого перескладання студент має право на друге перескладання в присутності комісії з декількох викладачів, яке призначається розпорядженням декана на початку наступного семестру.