МЕЛІТОПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО

ФАКУЛЬТЕТ ПРИРОДНИЧИХ НАУК

КАФЕДРА БОТАНІКИ, ЕКОЛОГІЇ ТА САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

Назва освітнього компоненту	**Основи геоботаніки та фітоценології** *Вибірковий*
Ступінь освіти **Освітня програма**	**Бакалавр/Магістр** Спеціальність: 091 Біологія та біохімія ОП «Біологія людини та фізична реабілітація»; спеціальність: 101 Екологія ОП «Екологія»; спеціальність: 206 Садово-паркове господарство ОП «Садово-паркове господарство. Ландшафтний дизайн», ОП «Садово-паркове господарство. Лісівництво», спеціальність: 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) ОП «Середня освіта. Біологія та здоров'я людини. Хімія», «Середня освіта. Біологія та здоров'я людини. Психологія», 014.06 Середня освіта (Хімія) ОП Середня освіта. Хімія. Біологія, здоров'я людини та природознавство
Рік викладання/ Семестр/ Курс (рік навчання)	2025-2026 н.р. / непарний
Викладач	Подорожний С.М.
Розробники	Подорожний С.М.
Профайл викладача	https://hb.mdpu.org.ua/kafedra-botaniky-i-sadovo-parkovogo-gospodarstva/sklad-kafedry-botaniky-i-sadovo-parkovogo-gospodarstva/
Контактний тел.	+380985437244
E-mail:	sergey_plantago@meta.ua
Сторінка освітнього компоненту на сайті центру освітніх дистанційних технологій МДПУ ім. Б. Хмельницького	https://dfn.mdpu.org.ua/course/view.php?id=690

Консультації	*Онлайн-консультації:* через систему ЦОДТ МДПУ ім. Б. Хмельницького.

1. АНОТАЦІЯ

Система знань про теоретичні положення і закономірності геоботаніки і фітоценології, флористичні і ценотичні особливості фітоценозів, їх динаміку, основні підходи до класифікації рослинних угруповань. Освітній компонент дозволить на практиці проводити і організовувати геоботанічні дослідження різноманітних об’єктів і територій, виділяти фітоценози, досліджувати їх динаміку, використовувати основні підходи до класифікації рослинних угруповань для вирішування практичних завдань – наукових досліджень, організації територій, створення об’єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ), оцінки ступеню порушень, проектування садово-паркових об'єктів, лісо устрою тощо.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Ознайомити студентів із закономірностями організації фітоценозів та факторами, які впливають на їх організацію, ознаками рослинного угруповання та їх динамікою.

.Завданнями освітнього компоненту є сформувати у студентів систему знань про теоретичні положення і закономірності фітоценології, флористичні і ценотичні особливості фітоценозів, їх динаміку, основні підходи до класифікації рослинних угруповань, виробити у студентів навички польових досліджень фітоценозів їх динаміки, використовувати основні підходи до класифікації рослинних угруповань при вирішенні практичних завдань.

3. ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКІ НАБУВАЮТЬСЯ ПІД ЧАС ОПАНУВАННЯ ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

Спеціальність: 091 Біологія ОП «Біологія. Фізична реабілітація»

1. Загальні компетентності:

ЗК03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК04. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

2. Спеціальні компетентності:

СК02. Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.

СК03. Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.

СК04. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.

Спеціальність: 101 Екологія ОП «Екологія»

1. Загальні компетентності:

ЗК1 Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК8 Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК11 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

2. Спеціальні компетентності:

ФК20. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.

ФК21. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.

Спеціальність: 206 Садово-паркове господарство ОП «Садово-паркове господарство. Ландшафтний дизайн»

1. Загальні компетентності:

ЗК 02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 07. Здатність раціонального використання рекреаційного потенціалу регіону для збереження довкілля.

2. Спеціальні компетентності:

СК 04. Здатність до управління об'єктами садово-паркового господарства, їх функціонального використання, охорони, захисту та організації робіт з урбомоніторингу і інвентаризації об'єктів садово-паркового господарства, об'єктів рекреаційного призначення, об'єктів культурної спадщини та агроландшафтів півдня України.

СК 13. Здатність планувати та здійснювати збір, обробку, аналіз і систематизацію науково-технічної інформації з теми дослідження, обирати методики і засоби розв'язання складних задач професійної діяльності.

СК 14. Здатність до отримання нових знань та проведення прикладних досліджень в галузі садово- паркового господарства, узагальнення та систематизації отриманої інформації.

4. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Програмні результати навчання (ПР)

Спеціальність: 091 Біологія ОП «Біологія. Фізична реабілітація»

ПР03. Планувати та виконувати збір та аналіз біологічних даних і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології.

ПР10. Знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокаріот і еукаріот й застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань.

ПР15. Аналізувати форми взаємовідносин між мікро- та макроорганізмами з визначенням основних напрямів цих процесів.

ПР20. Аргументувати вибір методів, алгоритмів планування та проведення польових, лабораторних, клініко-лабораторних досліджень, у т.ч. математичних методів та програмного забезпечення для проведення досліджень, обробки та представлення результатів.

Спеціальність: 101 Екологія ОП «Екологія»

ПР05. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.

ПР06. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.

ПР21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

Спеціальність: 206 Садово-паркове господарство ОП «Садово-паркове господарство. Ландшафтний дизайн»

ПР 02. Організовувати та здійснювати роботи з урбомоніторингу і інвентаризації на об'єктах садово-паркового господарства, об'єктів рекреаційного призначення, природних і культурних ландшафтів та складання кадастру зелених насаджень.

5. ОБСЯГ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Вид заняття	**лекції**	**практичні заняття**	**самостійна робота**
Кількість годин	30	14	76

6. ПОЛІТИКА

Політика академічної поведінки та етики:

- Не запізнюватися на заняття за розкладом.
- Пропущені практичні заняття здобувач повинен відпрацювати у встановлений термін.
- Вчасно виконувати завдання практичних занять, питань самостійної роботи, періодичних контролів.
- Дотримуватись вимог академічної доброчесності.

7. СТРУКТУРА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА
7.1. СТРУКТУРА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ЗАГАЛЬНА)

Кількість годин	Тема	Форма діяльності (заняття, кількість годин)	Література	Завдання	Термін виконання
6	**Тема 1.** Вступ до геоботаніки та фітоценології. Поняття про рослинний покрив та геоботаніку. Структурні підрозділи геоботаніки. Предмет фітоценології. Завдання фітоценології та геоботаніки.	Лекція (2 год.) Самостійна робота (4 год.)	1-5		перший періодичний контроль
10	**Тема 2**. Типи та методи геоботанічних досліджень.	Лекція (2 год.) Практичне заняття (2 год.) Самостійна робота (6 год.)	1-5		перший періодичний контроль
12	**Тема 3.** Основи популяційної фітоценології. Популяція та ценопопуляція. Основні характеристик. Типи популяцій за їх віковим складом. Чисельність та просторова структура ценопопуляцій. Регуляція чисельності особин у ценопопуляціях. Екологічна ніша. Диференціація ніш. Фітоценотипи та домінанти. . Еколого-фітоценотичні стратегії (ЕФС), вторинні типи стратегій	Лекція (4 год.) Самостійна робота (8 год.)	1-5		перший періодичний контроль
10	**Тема 4.** Відносини рослин у фітоценозах. Склад та структура фітоценозів (видовий склад фітоценозів, ярусність, мозаїчність, синузіальність, аспектність, рясність, проективне покриття, консорції.	Лекція (2 год.) Практичне заняття (2 год.) Самостійна робота (6 год.)	1-5		перший періодичний контроль

10	**Тема 5.** Динаміка фітоценозів. Добові та сезонні зміни фітоценозів. Різнорічні зміни фітоценозів (флюктуації). Екотопічні флюктуації. Фітоциклічні, зоогенні і антропогенні флюктуації	Лекція (2 год.) Практичне заняття (2 год.) Самостійна робота (6 год.)	1-5		перший періодичний контроль
10	**Тема 6.** Динаміка фітоценозів. Сукцесії. Класифікація елементарних змін. Еволюція фітоценозів. Типи сукцесійних змін. Аутогенні сукцесії. Аллогенні (екзодинамічні) сукцесії. Антропогенні зміни угруповань	Лекція (2 год.) Практичне заняття (2 год.) Самостійна робота (6 год.)	1-5		перший періодичний контроль
8	**Тема 7.** Класифікація фітоценозів. Особливості рослинних угруповань як об'єктів класифікації. Асоціація – основна найменша одиниця класифікації фітоценозів. Фізіономічний підхід до класифікації рослинності. Розвиток поняття про асоціацію.	Лекція (2 год.) Самостійна робота (6 год.)	1-5		другий періодичний контроль
8	**Тема 8.** Класифікація фітоценозів. Флористичний підхід до класифікації рослинності або принцип Браун-Бланке. Еколого-флористичний аналіз фітоценозів за методикою Браун-Бланке.	Лекція (2 год.) Самостійна робота (6 год.)	1-5; 7, 10		другий періодичний контроль
10	**Тема 9**. Класифікація різних типів рослинності. Класифікація типів лісу за В.М. Сукачовим. Еколого-фітоценотичні ряди. Типи	Лекція (2 год.) Практичне заняття (2 год.) Самостійна робота (6 год.)	1-5, 7, 10		другий періодичний контроль

	лісів за Є.В. Алексеєвим-П.С. Погребняком				
8	**Тема 10.** Класифікація різних типів рослинності. Класифікація та коротка фітоценотична характеристика степової рослинності. Класифікація лучної рослинності. Класифікація та коротка фітоценотична характеристика боліт.	Лекція (2 год.) Самостійна робота (6 год.)	1-14		другий періодичний контроль
10	**Тема 11.** Основи синфітосозології. Проблеми відносин у "системі людина-природа". Екологічні кризи. Синфітозологія в системі охорони природи. Історія розвитку	Лекція (2 год.) Практичне заняття (2 год.) Самостійна робота (6 год.)	1-14		другий періодичний контроль
8	**Тема 12.** Раритетні фітоценози. Принципи виділення та оцінки рідкісних рослинних угруповань. Созологічні категорії.	Лекція (2 год.) Практичне заняття (2 год.) Самостійна робота (4 год.)	1-14		другий періодичний контроль
10	**Тема 13.** Шляхи охорони раритетних фітоценозів. Особливості охорони різних типів фітоценозів (лісових, степових, лучних, болотних).	Лекція (4 год.) Самостійна робота (6 год.)	1-14		другий періодичний контроль
120	**Всього за семестр 120 год.** Лекцій – 30 год. – Практичні заняття 14 год. – Самостійна робота – 76 год.				

7.2. СТРУКТУРА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ЛЕКЦІЙНИЙ БЛОК)

Тема лекції	Зміст лекції
Тема 1. Вступ до геоботаніки та фітоценології.	Поняття про рослинний покрив та геоботаніку. Структурні підрозділи геоботаніки. Предмет фітоценології. Завдання фітоценології та геоботаніки.

Тема 2. Типи та методи геоботанічних досліджень.	Маршрутно-рекогносцирувальний і детально-маршрутний типи досліджень. Дрібномірне (дрібномасштабне) та великомірне (великомасштабне) картування території. Геоботанічне профілювання. Методи геоботанічних досліджень.
Тема 3. Основи популяційної фітоценології.	Популяція та ценопопуляція. Основні характеристик. Типи популяцій за їх віковим складом. Чисельність та просторова структура ценопопуляцій.
Тема 4. Регуляція чисельності особин у ценопопуляціях.	Екологічна ніша. Диференціація ніш. Фітоценотипи та домінанти. . Еколого-фітоценотичні стратегії (ЕФС), вторинні типи стратегій
Тема 5. Відносини рослин у фітоценозах.	Склад та структура фітоценозів (видовий склад фітоценозів, ярусність, мозаїчність, синузіальність, аспектність, рясність, проективне покриття, консорції.
Тема 6. Динаміка фітоценозів.	Добові та сезонні зміни фітоценозів. Різнорічні зміни фітоценозів (флюктуації). Екотопічні флюктуації. Фітоциклічні, зоогенні і антропогенні флюктуації
Тема 7. Динаміка фітоценозів.	Сукцесії. Класифікація елементарних змін. Еволюція фітоценозів. Типи сукцесійних змін. Аутогенні сукцесії. Аллогенні (екзодинамічні) сукцесії. Антропогенні зміни угруповань
Тема 8. Класифікація фітоценозів.	Особливості рослинних угруповань як об'єктів класифікації. Асоціація – основна найменша одиниця класифікації фітоценозів. Фізіономічний підхід до класифікації рослинності. Розвиток поняття про асоціацію.
Тема 9. Класифікація фітоценозів.	Флористичний підхід до класифікації рослинності або принцип Браун-Бланке. Еколого-флористичний аналіз фітоценозів за методикою Браун-Бланке.
Тема 10. Класифікація різних типів рослинності.	Класифікація типів лісу за В.М. Сукачовим. Еколого-фітоценотичні ряди. Типи лісів за Є.В. Алексеєвим-П.С. Погребняком
Тема 11. Класифікація різних типів рослинності.	Класифікація та коротка фітоценотична характеристика степової рослинності. Класифікація лучної рослинності. Класифікація та коротка фітоценотична характеристика боліт.
Тема 12. Основи синфітосозології.	Проблеми відносин у "системі людина-природа". Екологічні кризи. Синфітозологія в системі охорони природи. Історія розвитку
Тема 13. Раритетні фітоценози.	Принципи виділення та оцінки рідкісних рослинних угруповань. Созологічні категорії.
Тема 14. Шляхи охорони раритетних фітоценозів.	Особливості охорони лісових і болотних типів фітоценозів.
Тема 15. Шляхи охорони раритетних фітоценозів.	Особливості охорони степових і лучних типів фітоценозів.

7.3. СТРУКТУРА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ)

Тема практичного заняття	Зміст практичного заняття

Тема 1. Типи та методи геоботанічних досліджень.	Маршрутно-рекогносцирувальний і детально-маршрутний типи досліджень. Дрібномірне (дрібномасштабне) та великомірне (великомасштабне) картування території. Геоботанічне профілювання. Методи геоботанічних досліджень. Геоботанічний опис, метод пробних площ, метод облікових площадок, метод трансепт, метод укісних снопів, або ваговий метод.Методи дослідження підземної частини фітоценозів.
Тема 2. Відносини рослин у фітоценозах.	Склад та структура фітоценозів (видовий склад фітоценозів, ярусність, мозаїчність, синузіальність, аспектність, рясність, проективне покриття, консорції.
Тема 3. Динаміка фітоценозів.	Добові та сезонні зміни фітоценозів. Різнорічні зміни фітоценозів (флюктуації). Екотопічні флюктуації. Фітоциклічні, зоогенні і антропогенні флюктуації
Тема 4. Динаміка фітоценозів.	Сукцесії. Класифікація елементарних змін. Еволюція фітоценозів. Типи сукцесійних змін. Аутогенні сукцесії. Аллогенні (екзодинамічні) сукцесії. Антропогенні зміни угруповань
Тема 5. Класифікація різних типів рослинності.	Класифікація типів лісу за В.М. Сукачовим. Еколого-фітоценотичні ряди. Типи лісів за Є.В. Алексеєвим-П.С. Погребняком
Тема 6. Основи синфітосозології.	Проблеми відносин у "системі людина-природа". Екологічні кризи. Синфітозологія в системі охорони природи. Історія розвитку
Тема 7. Раритетні фітоценози.	Принципи виділення та оцінки рідкісних рослинних угруповань. Созологічні категорії.

7.4. СТРУКТУРА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ТЕМИ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ)

Тема для самостійного опрацювання
Історія розвитку геоботанічних знань. Напрямки геоботанічних досліджень, їх теоретичне та прикладне значення. Закономірності формування рослинного покриву і парадигми геоботаніки.
Концепції фітоценозу: дискретність і континимум.
Ценотипи. Консорції. Мікроценози. Дослідження підземної частини рослинних угруповань.
Кількісні методи дослідження ознак рослинних угруповань.
Рослинні асоціації, принципи та методи виділення, трактування у різних геоботанічних школах.
Єдиний процес розвитку рослинного покриву. Програма геоботанічних досліджень лісів, лук. Геоботанічне картографування.

Типи сукцесійних змін. Аутогенні сукцесії. Аллогенні (екзодинамічні) сукцесії. Антропогенні зміни угруповань
Флористичний підхід до класифікації рослинності або принцип Браун-Бланке. Еколого-флористичний аналіз фітоценозів за методикою Браун-Бланке.
Класифікація різних типів рослинності. Класифікація типів лісу за В.М. Сукачовим. Еколого-фітоценотичні ряди. Типи лісів за Є.В. Алексеєвим-П.С. Погребняком
Фітоценотична характеристика різних типів рослинності України.
Раритетні фітоценози. Принципи виділення та оцінки рідкісних рослинних угруповань. Созологічні категорії. Зелена книга країни.
Шляхи охорони природної рослинності України.

8. МЕТОДИ ТА ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Методи, які будуть використані для оцінювання результатів навчання:

лекції, практичні заняття, презентації, проблемно-пошукові завдання, робота в малих групах.

Періодичний контроль складається з двох контрольних робіт (перша та друга контрольні точки). Контрольна робота включає тестові завдання та відповіді на два розгорнуті питання.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ВИДІВ КОНТРОЛЮ

Контроль за видами діяльності здобувачів вищої освіти здійснюється шляхом поточного оцінювання знань (під час практичних занять), контролю виконання завдань самостійної роботи, періодичного контролю (періодична контрольна робота). Підсумкова оцінка виставляється за національною, 100-бальною шкалами і ECTS. Розрахунок підсумкової оцінки здійснюється.

Загальна система оцінювання курсу

За семестр з курсу дисципліни проводяться два періодичні контролі (ПКР), результати яких є складником результатів контрольних точок першої (КТ1) і другої (КТ2). Результати контрольної точки (КТ) є сумою поточного (ПК) і періодичного контролю (ПКР): КТ = ПК + ПКР. Максимальна кількість балів за контрольну точку (КТ) складає 50 балів, а за загальна за весь курс, відповідно – 100 балів. Максимальна кількість балів за періодичний контроль (ПКР) становить 60% від максимальної кількості балів за контрольну точку (КТ), тобто 30 балів. А 40 % балів, тобто решта балів контрольної точки, є бали за поточний контроль, а саме по 20 балів за кожний. Результати поточного контролю обчислюються як середньозважена оцінок (Хср) за діяльність здобувача на практичних заняттях, що входять в число певної контрольної точки. Для трансферу середньозваженої оцінки (Хср) в бали, що входять до 40 % балів контрольної точки (КТ), треба скористатися формулою: ПК = (Хср)∗20 / 5. Таким чином, якщо за поточний контроль (ПК) видів діяльності здобувача на всіх заняттях Хср = 4.1 бали, які були до періодичного контролю (ПКР), то їх перерахування на 20 балів здійснюється так: ПК = 4.1∗20 / 5 =

4.1 * 4 = 16.4 // 16 (балів). За періодичний контроль (ПКР) отримано 30 балів. Тоді за контрольну точку (КТ) буде отримано КТ = ПК + ПКР = 16 + 30 = 46 (балів).

Здобувач вищої освіти має право на підвищення результату тільки одного періодичного контролю (ПКР) протягом двох тижнів після його складання у випадку отримання незадовільної оцінки.

Здобувач, який навчається стабільно на «відмінні» оцінки і саме такі оцінки має за періодичні контролі, накопичує впродовж вивчення навчального курсу 90 і більше балів, має право не складати екзамен з даної дисципліни.

Здобувач зобов'язаний відпрацювати всі пропущені практичні заняття протягом двох тижнів. Невідпрацьовані заняття (невиконання навчального плану) є підставою для недопущення здобувача до підсумкового контролю.

Критерії оцінювання поточного контролю на практичних заняттях (усне, письмове опитування):

«5» – здобувач в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі розрахункові / тестові завдання. Здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.

«4» – здобувач достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну та обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість розрахункових / тестових завдань. Здобувач здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, у яких можуть бути окремі несуттєві помилки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.

«3» – здобувач в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових розрахунків, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину розрахункових / тестових завдань. Має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.

«2» – здобувач не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових розрахунків, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності. Правильно вирішив окремі розрахункові / тестові завдання. Безсистемно відділяє випадкові ознаки вивченого; не вміє зробити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки.

Критерії оцінювання періодичного контролю

Контрольна робота включає тестові завдання та відповіді на два теоретичні питання. Максимальна кількість балів – 30.

Десять тестових завдань по 1 балу – 10 балів. Два розгорнуті питання по 10 балів:

10-9 балів: здобувач дає вичерпну відповідь на поставлене питання і виявляє глибокі ґрунтовні знання з певної теми. Спроможній мислити нестандартно, давати оригінальне тлумачення проблем, здатність самостійно інтерпретувати, узагальнювати, робити висновки на основі конкретного матеріалу.

8-7 балів: здобувач правильно і майже в достатньому обсязі дав відповідь на поставлене питання, що підтверджує його глибокі знання з предмета,

показав розуміння теми, але ще не зовсім правильно може використати знання на практиці. Має незначні помилки у викладі матеріалу.

6-5 бали: здобувач недостатньо орієнтується в матеріалі, не завжди може самостійно проаналізувати запропонований матеріал; не дає вичерпної відповіді на контенті питання.

4-3 бали: здобувач допускає суттєві помилки у викладі матеріалу, порушує логіку відповіді, відтворює матеріал на елементарному рівні.

1-2 балів: здобувач не зміг викласти зміст питання, погано орієнтується в матеріалі, допускаючи при цьому суттєві неточності.

0 балів: відповідь відсутня

9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА

1. Абдулоєва О. С., Соломаха В. А. Фітоценологія. Київ : Фітосоціоцентр, 2011. 450 с
2. Григора І. М., Соломаха В. А. Основи фітоценології / І. М. Григора, В. А. Соломаха. — К.: Фітосоціоцентр, 2000.— 240 с.
3. Фельбаба-Клушина Л.М. Фітоценологія з основами синфітосозології. Навчальний посібник. / Л.М. Фельбаба-Клушина, В.І. Комендар. — Ужгород, 2001. —204 с.
4. Якубенко Б.Є. Фітоценоз. Структура, кількісні та якісніознаки. / Б.Є.Якубенко, І.М.Григора. — К.: Видавничий центр НАУ.— 2003. — 96 с.
5. Якубенко Б. Є., Попович С. Ю., Устименко П. М. Геоботаніка: Підручник. Київ : Фітосоціоцентр, 2016. 347 с

ДОПОМІЖНА ЛІТЕРАТУРА

6. Дідух Я. П., Плюта П. Г. Протопопова В. В., Єрмоленко В. М., Коротченко І. А. Каркуцієв Г. М., Бурда Р. І. Екофлора України. Київ: Фітосоціоцентр, 2000. Т. 1. 284 с.
7. Дідух Я. П., Фіцайло Т. В., Коротченко І. А., Якушенко Д. М., Пашкевич Н. А., Альошкіна У. М. Біотопи лісової та лісостепової зон України / Ред. чл.-кор. НАН України Я.П. Дідух. Київ: Тов. «Макрос», 2011. 288 с.
8. Дідух Я. П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Геоботанічне районування України та суміжних територій. Український ботанічний журнал. 2003. Вип. 60, № 1. С. 6–17.
9. Дідух Я.П., Бурда Р.І., Зиман С.М. та ін. Екофлора України. Київ : Фітосоціоцєнтр. 2004. Т.2. 480 с.
10. Дідух Я.П., Плюта П.Г. Фітоіндикація екологічних факторів. Київ : Ін-тут ботаніки НАН України, 1994. 280 с.
11. Ільїнська А. П., Дідух Я. П., Бурда Р. І., Коротченко І. А. Екофлора України. Київ : Фітосоціоцентр, 2007. Т. 5. 584 с.
12. Національний каталог біотопів України. За ред. А. А. Куземко, Я. П. Дідуха, В. А. Онищенка, Я. Шеффера. Київ : ФОП Клименко Ю.Я., 2018. 442 с.
13. Федорончук М.М., Дідух Я.П. та ін. Екофлора України Київ : Фітосоціоцєнтр, Т. 3. 2002. 496 с.
14. Зелена книга України – https://greenbook.land.kiev.ua/ 19. Червона книга України – https://redbook-ua.org/