

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Навчально-науковий центр «Інститут біології та медицини»

Кафедра біології рослин



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник директора

з науково-педагогічної роботи

Тетяна МАРИНЕНКО

06 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Біологія рослин

для студентів

| | |
|------------------|-----------------------------------|
| галузь знань | 20 Аграрні науки та продовольство |
| спеціальність | 206 "Садово-паркове господарство |
| освітній рівень | бакалавр |
| освітня програма | Ландшафтний дизайн та озеленення |
| вид дисципліни | обов'язкова |

| | |
|---|---|
| Форма навчання | денна |
| Навчальний рік | 2022/2023 |
| Семестр | 1, 2 |
| Кількість кредитів ECTS | 8 |
| Мова викладання, навчання та оцінювання | українська |
| Форма заключного контролю | 1 семестр – залік, 2 семестр – іспит |

Викладачі: доцент, кандидат біологічних наук О.О. Панюта,
доцент, кандидат біологічних наук О.П. Ольхович,
доцент, кандидат біологічних наук В.А. Баданіна,
доцент, кандидат біологічних наук О.В. Тищенко

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.

Розробники: Ольга ПАНЮТА, канд. біол. наук, доцент, доцент кафедри біології рослин
Ольга ОЛЬХОВИЧ, канд. біол. наук, доцент, доцент кафедри біології рослин
Владислава БАДАНІНА, канд. біол. наук, доцент, доцент кафедри біології рослин
Оксана ТИЩЕНКО, канд. біол. наук, доцент, доцент кафедри біології рослин

ЗАТВЕРДЖЕНО

Зав. кафедри біології рослин


_____ (Наталія ТАРАН)

Протокол № 17 від « 23 » травня 2022 р.

Схвалено науково - методичною комісією ННЦ «Інститут біології та медицини» Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Протокол № 5 від « 23 » червня 2022 року

Голова науково-методичної комісії  (Наталія СКРИПНИК)

« 23 » червня 2022 року

1. Мета дисципліни – ознайомити студентів з будовою рослинної клітини, тканин, вегетативних органів рослин та з'ясувати, що структура клітин і тканин та їх функціональне призначення взаємно визначають один одного, сформувати систему здатностей та вмінь з морфології та систематики рослин за узагальненим об'єктом діяльності вищі рослини, що дозволяють вирішувати типові задачі діяльності бакалавра - фахівця з ландшафтного дизайну та озеленення.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни (за наявності):

1. Знати – базові знання з шкільного курсу «Біології».
2. Вміти працювати з навчальною літературою.
3. Володіти елементарними навичками малювання олівцем.

3. Анотація навчальної дисципліни:

Курс охоплює вивчення мікроскопічної будови структур рослинного організму, їх розвитку і змін у різноманітних умовах життєдіяльності. Дисципліна розглядає поняття, принципи і методи, класифікаційні системи і теорії в галузі біології вищих рослин. В ході вивчення дисципліни особлива увага звертається на зв'язок будови рослинних клітин і тканин з їхніми функціями та його значення для організму. Під час вивчення біології рослин студенти знайомляться з методами приготування тимчасових препаратів для світлової мікроскопії. Даний курс наводить чи демонструє практичне застосування і значення окремих методів, понять і систем в галузі ландшафтного дизайну та озеленення і в інших сферах суспільної діяльності (сільському господарстві, біотехнології, пошуці нових рослинних ресурсів, виробництві сировини рослинного походження, безпеці життєдіяльності, охороні природи, моделі сталого розвитку природи і суспільства, освіті тощо).

4. Завдання (навчальні цілі):

Згідно з вимогами Стандарту вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за напрямом підготовки 206 «Садово-паркове господарство», дисципліна забезпечує набуття студентом таких компетентностей:

інтегральної:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності у галузі вирощування декоративних рослин, проектування, створення та експлуатації об'єктів садово-паркового господарства або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій і методів рослинництва, ландшафтно-архітектури, садово-паркового будівництва та екології і характеризується комплексністю і невизначеністю умов.

загальних:

ЗК7. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Спеціальних (фахових):

СК1. Здатність застосовувати знання зі спеціалізованих підрозділів науки (екології, ботаніки, дендрології, фізіології рослин, генетики та селекції декоративних рослин, ґрунтознавства міських екосистем, агротехніки вирощування декоративних рослин, проектування, формування та експлуатації компонентів садово-паркових об'єктів, захисту декоративних рослин від шкідників та хвороб, механізації садово-паркових робіт тощо).

СК14. Здатність представляти результати науково-практичної роботи письмово та усно з використанням сучасних технологій та засобів візуалізації, володіти фаховою термінологією для спілкування з колегами та цільовою аудиторією, в тому числі іноземною мовою.

Основними завданнями дисципліни є:

сформувати базові знання з біології рослин;

сформувати розуміння еволюційної єдності рослинних організмів різних екологічних груп;

сформувати уміння застосовувати знання про структурну організацію тіла вищих рослин для розв'язання виробничих задач, передусім ландшафтного дизайну та озеленення, раціонального використання рослинних ресурсів та інтродукції рослин;

сформувати уявлення про місце вищих рослин у системі органічного світу, роль і значення вищих рослин для сталого розвитку природи і суспільства, походження і загальні закономірності еволюційного розвитку рослинного світу та індивідуального розвитку рослинного організму;

навчити орієнтуватись у структурно-організаційній та таксономічній різноманітності світу вищих рослин, у найсучасніших системах класифікації цих об'єктів, які відображають їхній еволюційний розвиток;

засвоїти основи номенклатури вищих рослин згідно з міжнародним кодексом номенклатури - МКНВГР (ICNAFP);

дати уявлення про сучасні тенденції та напрямки фундаментально-наукових і прикладних досліджень у біології рослин і суміжних з нею науках, для майбутньої професійної орієнтації;

сприяти розвитку аналітичного та екологічного мислення студентів з питань збереження біорізноманіття, охорони фітоценозів, раціонального використання рослинних ресурсів, біотехнології та інтродукції рослин.

5. Результати навчання за дисципліною:

1 семестр

| Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація) | | Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання | Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності) | Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни |
|--|--|--|--|--|
| Код | Результат навчання | | | |
| 1.1 | Знати будову органел рослинної клітини, рослинних тканин. | Лекція; лабораторна робота; самостійна робота. | Контрольна робота, оформлення альбому, опитування. | 20 |
| 1.2 | Знати будову вегетативних органів рослин. | Лекція; лабораторна робота; самостійна робота. | Контрольна робота, оформлення альбому, опитування. | 20 |
| 1.3 | Знати особливості будови однодольних та дводольних рослин. | Лекція; лабораторна робота; самостійна робота. | Контрольна робота, оформлення альбому, опитування. | 20 |
| 2.1 | Вміти збирати в природних умовах та фіксувати рослинний матеріал. | Лабораторна робота; самостійна робота. | Опитування. | 10 |
| 2.2 | Вміти виготовляти тимчасові препарати. | Лабораторна робота; самостійна робота. | Оформлення альбому, опитування. | 10 |
| 2.3 | Вміти на основі набутих знань та за допомогою відповідних атласів розпізнавати органели рослинної клітини, певні типи тканин, органи та видозміни органів рослин спричинені відповідними факторами довкілля. | Лекція; лабораторна робота; самостійна робота. | Контрольна робота, оформлення альбому, опитування. | 10 |
| 2.4 | Вміти здійснювати пошук нової інформації. Вміти самостійно працювати з науковою літературою, насамперед анатомічними атласами. | Лабораторна робота; самостійна робота. | Доповідь з презентацією. | 5 |
| 3.1 | Спілкуватися українською професійною мовою. Представляти результати наукових досліджень у формі доповідей з використанням сучасних технологій. | Лекція; лабораторна робота; самостійна робота | Доповідь з презентацією. | 5 |

2 семестр

| Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація) | | Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання | Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності) | Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни |
|--|--|--|--|--|
| Код | Результат навчання | | | |
| 1.1 | Знати морфологічні, анатомічні, цитологічні, біохімічні, екологічні характеристики відділів вищих рослин | Лекція; лабораторна робота; самостійна робота. | Контрольна робота, оформлення альбому, опитування, іспит. | 20 |
| 1.2 | Знати принципи номенклатури та класифікації рослинних об'єктів | Лекція; лабораторна робота; самостійна робота. | Контрольна робота, оформлення альбому, опитування, іспит. | 20 |
| 1.3 | Знати сучасні погляди на філогенетичні зв'язки вищих рослин на рівні відділів; ознаки та біологічні особливості модульних об'єктів основних макротаксонів вищих рослин | Лекція; лабораторна робота; самостійна робота. | Контрольна робота, оформлення альбому, опитування, іспит. | 20 |
| 2.1 | Вміти використовувати назви таксонів вищих рослин керуючись правилами міжнародного кодексу номенклатури МКНВГР (ICNAFP) | Лекція; лабораторна робота; самостійна робота. | Контрольна робота, оформлення альбому, опитування, іспит. | 10 |
| 2.2 | Вміти визначати вищі рослини на рівні відділів та класів за комплексом їх морфологічних ознак | Лабораторна робота; самостійна робота. | Оформлення альбому, опитування. | 10 |
| 2.3 | Вміти виявляти ознаки та біологічні особливості вищих рослин, що є діагностично важливими для їх ідентифікації на нижчих за відділи та класи рівнях. | Лекція; лабораторна робота; самостійна робота. | Оформлення альбому, опитування. | 10 |
| 2.4 | Розпізнавати небезпечні ботанічні об'єкти та негативні явища, обумовлені рослинами. | Лабораторна робота; самостійна робота. | Доповідь з презентацією. | 5 |
| 3.1 | Спілкуватися українською професійною мовою. Представляти результати наукових досліджень у формі доповідей з використанням сучасних технологій. | Лекція; лабораторна робота; самостійна робота | Доповідь з презентацією. | 5 |

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

1 семестр

| Результати навчання дисципліни (код) | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 3.1 |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Програмні результати навчання (назва) | | | | | | | | |
| ПР05. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування декоративних рослин та рослинних садово-паркових угруповань, підтримання їх декоративності, стійкості і стабільності в умовах комплексної зеленої зони міста. | + | + | + | + | + | + | + | + |

2 семестр

| Результати навчання дисципліни (код) | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 3.1 |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Програмні результати навчання (назва) | | | | | | | | |
| ПР05. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування декоративних рослин та рослинних садово-паркових угруповань, підтримання їх декоративності, стійкості і стабільності в умовах комплексної зеленої зони міста. | + | + | + | + | + | + | + | + |

7. Схема формування оцінки.

1 семестр

7.1 Форми оцінювання студентів:

- поточне оцінювання:

1. Контрольна робота з 1 –ї теми (тест): РН 1.1, 2.3. – 30 балів/15 балів.
2. Опитування з 1 –ї теми: РН 1.1, 2.1, 2.2, 2.3. – 10 балів/5 балів.
3. Доповідь з презентацією: РН 2.4, 3.1. – 10 балів/5 балів.
4. Контрольна робота з 2 –ї теми (тест): РН 1.2, 1.3, 2.3. – 30 балів/15 балів.
5. Опитування з 2 –ї теми: РН 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3. – 10 балів/5 балів.
6. Оформлення альбому: РН 1.1-1.3, 2.2, 2.3. – 10 балів/5 балів.

- семестровий контроль: у формі заліку

Підсумкова оцінка з освітнього компонента, підсумковою формою контролю за яким встановлено залік, визначається як сума оцінок (балів) за всіма успішно оціненими результатами навчання. Оцінки нижче мінімального порогового рівня до підсумкової оцінки не додаються.

Обов'язковим для отримання позитивної підсумкової оцінки (60 балів і вище та «зараховано») є виконання усіх лабораторних робіт, оформлення альбому, успішне виконання завдань 2 контрольних робіт (по кожній не менше 50% правильних відповідей) і представлення доповіді з презентацією.

Перескладання семестрового контролю з метою покращення позитивної оцінки не допускається.

7.2 Організація оцінювання:

Контрольні роботи 1 і 2 проводяться після завершення лекцій з розділів 1 і 2 відповідно. Оцінювання відповідей та оформлення альбому здійснюється протягом семестру. Оцінювання підготовлених доповідей з презентаціями проводиться упродовж лекційного курсу та лабораторних занять.

7.3 Шкала відповідності оцінок

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Зараховано / Passed | 60-100 |
| Не зараховано / Fail | 0-59 |

2 семестр

7.1 Форми оцінювання студентів:

- поточне оцінювання:

1. Контрольна робота з 1 –ї теми (тест): РН 1.1. – 10 балів/5 балів.
2. Усне опитування з 1 –ї теми: РН 3.1. – 5 балів/2,5 бали.
3. Контрольна робота з 2 –ї теми (тест): РН 1.1. – 10 балів/5 балів.
4. Усне опитування/доповідь з презентацією з 2 –ї теми: РН 3.1. – 5 балів/2,5 бали.
5. Контрольна робота з 3 –ї теми (тест): РН 1.1. – 10 балів/5 балів.
6. Усне опитування/доповідь з презентацією з 3 –ї теми: РН 3.1. – 5 балів/2,5 бали.
7. Оформлення альбому: РН 3.1. – 15 балів/7,5 балів.

- семестровий контроль:

Іспит.

Підсумкова оцінка з освітнього компонента в цілому, підсумковою формою контролю за яким встановлено іспит, визначається як сума оцінок (балів) за всіма успішно оціненими

результатами навчання під час семестру (оцінки нижче мінімального порогового рівня до підсумкової оцінки не додаються) та оцінки, отриманої під час іспиту.

Форма проведення іспиту письмова у вигляді тестових завдань.

Результати навчання, які будуть оцінюватись на іспиті: код РН 1.1. – 2.1.

Максимальна кількість балів, які може отримати студент на іспиті – 40 балів за 100-бальною шкалою.

Перескладання семестрового контролю з метою покращення позитивної оцінки не допускається.

Для отримання загальної позитивної оцінки з дисципліни оцінка за іспит не може бути меншою 24 балів.

- умови допуску до іспиту:

Студент допускається до іспиту за умови успішного написання 3 контрольних робіт (по кожній не менше 50% правильних відповідей), виконання усіх передбачених планом лабораторних робіт, оформлення альбому і підготовки презентації.

Студент не допускається до іспиту, якщо під час семестру набрав менше ніж критичний мінімум – 20 балів.

7.2 Організація оцінювання:

Контрольні роботи 1-3 проводяться після завершення лекцій з розділів 1-3 відповідно.

Усне опитування проводиться на лабораторних заняттях.

Оцінювання оформлення альбому проводиться на лабораторних заняттях.

Оцінювання підготовлених презентацій проводиться упродовж лекційного курсу.

7.3 Шкала відповідності оцінок

| | |
|----------------------------------|--------|
| Відмінно / Excellent | 90-100 |
| Добре / Good | 75-89 |
| Задовільно / Satisfactory | 60-74 |
| Незадовільно / Fail | 0-59 |

8. Структура навчальної дисципліни. Тематичний план лекцій і лабораторних занять 1 семестр

| № п/п | Номер і назва теми | Кількість годин | | | |
|--|--|-----------------|--------------|---------------|--------------------|
| | | лекції | лабора-торні | консул-ьтації | самості-йна робота |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| <i>Анатомія рослин</i> <i>Тема 1 “Рослинна клітина. Твірні і покривні тканини”.</i> | | | | | |
| 1 | Історія вивчення анатомії рослин, напрями сучасних досліджень. | 2 | | | |
| | Особливості будови живої рослинної клітини в світловому мікроскопі. | | 2 | | |
| | Значення досліджень будови рослин для пізнання процесів життєдіяльності рослинних організмів. Будова клітин різних біологічних об’єктів. | | | | 6 |
| 2 | Структура компонентів рослинної клітини | 2 | | | |
| | Типи пластид. Диморфізм хлоропластів. | | 2 | | |
| | Теорія ендосимбіотичного походження органел клітини. | | | | 5 |
| 3 | Хімічний склад та архітектура клітинної стінки. | 2 | | | |
| | Відмінність в будові клітинної стінки різних біологічних об’єктів (рослини, бактерії, гриби). | | | | 6 |
| 4 | Включення рослинної клітини. | 2 | | | |
| | Включення в рослинних клітинах | | 2 | | |
| | Основні типи міжклітинників та способи їх утворення. | | | | 5 |
| 5 | Поняття про тканини та принципи їх класифікації. Твірні тканини. | 2 | | | |
| | Первинна покривна тканина – епідерма. | | 2 | | |
| | Меристема очікування та центр спокою. | | | | 7 |
| 6 | Покривні тканини. | 4 | | | |
| | Визначення стану продихів різними методами. | | 2 | | |
| | Зовнішні пограничні тканини. | | | | 6 |
| | Вторинна покривна тканина – перидерма. | | 2 | | |
| <i>Тема 2. “Рослинні тканини. Будова і розвиток вегетативних органів рослини”.</i> | | | | | |
| 7 | Механічні тканини. | 2 | 2 | | |
| | Розподіл механічних тканин у вегетативних органах рослин. Використання живих рослин у декоруванні малих архітектурних форм. | | | | 6 |
| 8 | Провідні тканини. | 2 | 2 | | |
| 9 | Асиміляційні тканини. Аеренхіма. Видільні тканини. | 2 | 2 | | |

| | | | | | |
|----|--|-----------|-----------|----------|-----------|
| | Запасаючі тканини. | | | | 5 |
| 10 | Первинна і вторинна будова кореня. | 2 | 2 | | |
| | Ближній транспорт води по кореню. | | | | 5 |
| 10 | Будова стебла. | 4 | | | |
| | Будова стебла однодольних трав'янистих рослин. | | 2 | | |
| | Будова стебла дводольних трав'янистих рослин. | | 2 | | |
| | Будова стебла деревних рослин. | | 2 | | |
| | Ексцентричність деревини. Епіксиля та гіпоксиля. Креньова і тягова деревина. Ядрова деревина та заболонь. Використання знань про розташування механічних тканин в стеблі під час створення фітокомпозицій. | | | | |
| 11 | Будова листка. | 2 | 2 | | |
| | Особливості анатомічної будови листків рослин залежно від екологічних умов. | | | | 6 |
| | | | | | |
| | ВСЬОГО | 28 | 28 | 1 | 63 |

Загальний обсяг *120 год.*, в тому числі:

Лекцій – *28 год.*

Лабораторні заняття – *28 год.*

Консультації – *1 год.*

Самостійна робота – *63 год.*

2 семестр

| № п/п | Номер і назва теми | Кількість годин | | | |
|--|---|-----------------|-------------|--------------|-------------------|
| | | лекції | лабораторні | консультації | самостійна робота |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Тема 1. Морфологія вегетативних та репродуктивних органів вищих рослин. | | | | | |
| 1 | Вступ. Морфологія пагонових систем: пагін; стебло та листок як частини пагона; брунька як зачатковий пагін. | 2 | | | |
| | Пагін; стебло як частини пагона; різноманіття листків; філотаксис. | | 2 | | |
| | Тема СРС. Поняття про вкорочені і видовжені пагони у голонасінних та покритонасінних рослин. | | | | 2 |
| | Загальні особливості будови і різноманіття бруньок; класифікація бруньок. | | 1 | | |
| | Тема СРС. Типи спокою бруньок; біологічне значення бруньок спокою та сплячих бруньок. | | | | 3 |
| 2 | Загальні особливості будови і різноманіття суцвіть; класифікація суцвіть. | | 1 | | |

| | | | | | |
|--|--|---|---|--|---|
| | Тема СРС. Групи рослин за розмірами суцвіть. | | | | 3 |
| 3 | Метаморфози вегетативних органів. | 2 | | | |
| | Метаморфози пагона та його частин. Корінь і його метаморфози. | | 2 | | |
| | Тема СРС. Практичні прийоми, що впливають на формування кореневих систем сільськогосподарських рослин. | | | | 5 |
| 4 | Морфологія репродуктивних органів рослин. | 2 | | | |
| | Квітка; андроцей та гінецей. | | 2 | | |
| 5 | Морфологія плодів і насіння. | 2 | | | |
| | Будова і різноманіття плодів; класифікація плодів; насіння і його будова. | | 2 | | |
| | Тема СРС. Морфологія проростків. Будова проростків дводольних та однодольних рослин. | | | | 3 |
| 6 | Розмноження рослин. | 2 | | | |
| | Вегетативне розмноження рослин (заняття проходить в Ботанічному саду ім. акад. О.В.Фоміна). | | 2 | | |
| | Тема СРС. Штучне вегетативне розмноження вищих рослин, його методи і практичне значення. | | | | 5 |
| Тема 2. Несудинні вищі рослини. Птеридофіти та Голонасінні. | | | | | |
| 7 | Лекція. Вступ. Систематика, таксономія та номенклатура. Принципи і правила ботанічної номенклатури. Ботанічні назви видів, внутрішньовидових таксонів, гібридів і сортів. Загальна характеристика вищих рослин та архегоніат. Погляди на походження та філогенетичні взаємозв'язки вищих рослин. Відділи несудинних вищих рослин. | 2 | | | |
| | Лабораторна робота. Печіночники та мохи - ідентифікація об'єктів та робота з матеріалами музейної колекції кафедри біології рослин. | | 2 | | |
| | Тема СРС. Міжнародний кодекс з номенклатури водоростей, грибів та рослин. Міжнародний кодекс номенклатури культурних рослин. Несудинні вищі рослини із різних відділів та класів як об'єкти для бріудизайну: печіночники у дизайні та озелененні; мохи у дизайні та озелененні; сфагнові мохи у садово-парковому господарстві; практичні прийоми вирощування несудинних вищих рослин. | | | | 6 |
| 8 | Лекція. Лікофіти: макротаксони та їх складові, чисельність, особливості життєвих циклів, філогенетичні взаємозв'язки, характеристика окремих таксонів. | 2 | | | |
| | Плауноподібні - ідентифікація об'єктів та робота з матеріалами музейної колекції кафедри біології рослин. Плауноподібні у колекції | | 2 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|--|----|
| | Ботанічного саду ім акад. О.В. Фоміна. | | | | |
| | Тема СРС. Значення та використання лікофітів у дизайні та озелененні: різноспорові та рівноспорові лікофіти у дизайні і озелененні; популярні сорти; лікофіти в озелененні інтер'єрів та екстер'єрів. | | | | 4 |
| 9 | Лекція. Монілофіти: макротаксони та їх складові, чисельність, особливості життєвих циклів, філогенетичні взаємозв'язки, характеристика окремих таксонів. | 4 | | | |
| | Монілофіти - ідентифікація та робота з матеріалами музейної колекції кафедри біології рослин. Монілофіти у колекції Ботанічного саду ім акад. О.В.Фоміна. | | 4 | | |
| | Тема СРС. Значення та використання монілофітів із різних систематичних груп у дизайні та озелененні: різноспорові та рівноспорові папороті у дизайні і озелененні; популярні види і сорти; рівноспорові та різноспорові папороті в озелененні інтер'єрів та екстер'єрів; способи вегетативного розмноження монілофітів із різних систематичних груп; особливості догляду за декоративними монілофітами із різних систематичних груп. | | | | 10 |
| 10 | Лекція. Голонасінні: макротаксони та їх складові, чисельність, особливості життєвих циклів, філогенетичні взаємозв'язки, характеристика окремих таксонів | 2 | | | |
| | Лабораторна робота. Голонасінні - ідентифікація та робота з матеріалами музейної колекції кафедри біології рослин. Голонасінні у колекції Ботанічного саду ім акад. О.В.Фоміна. | | 2 | | |
| | Тема СРС. Значення та використання голонасінних із різних систематичних груп у дизайні та озелененні: голонасінні у складі садово-паркових композицій, екологічне значення голонасінних при їх застосуванні в озелененні; раритетні та екзотичні голонасінні в озелененні; популярні види і сорти; способи отримання посадкового матеріалу з голонасінних; способи догляду за декоративними голонасінними із різних систематичних груп; придатність голонасінних до стрижки і створення формових композицій, придатність голонасінних для озеленення у великих містах. | | | | 5 |
| Тема 3 . Квіткові (Magnoliophyta). | | | | | |
| | Характерні ознаки покритонасінних, їх еволюційна просунутість порівняно з голонасінними. Систематика квіткових: макротаксони та їх складові. | 2 | | | |
| | Огляд основних родин Eudicots, їх порівняльна характеристика за основними таксономічними | 4 | | | |

| | | | | | |
|----|---|-----------|-----------|----------|-----------|
| | ознаками. | | | | |
| | Тема СРС. Водні квіткові: характерні риси будови, основні представники, їх біологія, поширення, використання в озелененні(презентація). | | | | 6 |
| | Магнолієві, Жовтецеві, Гвоздичні: характерні риси будови, основні представники, їх ідентифікація. Магнолієві у колекції Ботанічного саду ім акад. О.В.Фоміна. | | 2 | | |
| 11 | Букові, Березові, Вербові, Липові, Кленові: характерні риси будови, основні представники, їх ідентифікація. | | 2 | | |
| | Тема СРС. Значення та використання Букових, Березових, Вербових, Липових, Кленових у дизайні та озелененні, популярні сорти (презентація). | | | | 6 |
| | Розові, Бобові, Пасльонові, Глухокропивні, Айстрові: характерні риси будови, основні представники, їх ідентифікація. | | 2 | | |
| | Тема СРС. Значення та використання Капустяних у дизайні та озелененні, популярні види, сорти (презентація). | | | | 3 |
| | Огляд основних родин класу Monocots, їх порівняльна характеристика за основними таксономічними ознаками. | 2 | | | |
| 12 | Півникові, Лілійні, Гіацинтові, Цибулеві Амарилісові, Конвалієві, Осокові, Тонконогові: характерні риси будови, основні представники, їх ідентифікація. | | 1 | | |
| | Однодольні у колекціях відкритого ґрунту сектора інтродукції трав'янистих рослин бот. саду ім. акад. О.В. Фоміна. | | 1 | | |
| | Тема СРС. Значення та використання Осокових та Тонконогових у дизайні та озелененні (презентація). | | | | 5 |
| | ВСЬОГО | 28 | 30 | 2 | 60 |

Загальний обсяг 120 год., в тому числі:

Лекцій – 28 год.

Лабораторні заняття – 30 год.

Консультації – 2 год.

Самостійна робота – 60 год.

9. Рекомендовані джерела:

Основна:

1. *Брайон О.В.* Анатомія рослин / О.В. Брайон, В.Г. Чикаленко. – К.: Вища шк., 1992. – 272 с.
2. *Баданіна В.А., Футорна О.А, Вашека О.В., Лобань Л.О.* Еволюційна морфологія *Magnoliophyta*. Конспект лекцій. - Київ: Паливода А.В, 2018. – 102 с.
3. *Панюта О.О.* Анатомія рослин / О.О. Панюта, О.П. Ольхович. – К.: Рада, 2009. – 272 с.
4. *Панюта О.О.* Анатомія рослин: практикум / О.О. Панюта, О.П. Ольхович. – К.: ТОВ «Авега», 2019. – 280 с.

5. *Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф.* Ботаніка. Вищі рослини. - Київ: Фітосоціоцентр, 2000. – 430 с.
6. *Методичні розробки до лабораторних занять та питання до модульнорейтингового контролю з нормативного курсу «Ботаніка» змістовий модуль «Систематика вищих рослин» для студентів ННЦ «Інститут біології та медицини» / Упоряд.: В.А. Баданіна, О.В. Тищенко, О.В. Вашека. - К.: ПАЛИВОДА А.В., 2017. — 76 с.*
7. *Методичні розробки до лабораторних занять та питання до модульнорейтингового контролю з нормативного курсу «Ботаніка» змістовий модуль «Морфологія та анатомія рослин» для студентів ННЦ «Інститут біології та медицини» / Упоряд.: В.А. Баданіна, О.В. Тищенко, О.В. Вашека, О.О. Безсмертна. - К.: ПАЛИВОДА А.В., 2017. - 34 с.*

Додаткова:

1. *Панюта О.О.* Анатомія рослин: терміни / О.О. Панюта, О.П. Ольхович, А.В. Капустян. – К.: Авега, 2019. – 280 с.
2. *Брайон О.В.* Контрольні запитання та тести з нормативного курсу «Анатомія рослин» / О.В. Брайон, О.О. Панюта, Т.В. Паршикова, П.С. Славний. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2003. – 35 с.
3. *Красільнікова Л.О.* Анатомія рослин. Рослинна клітина, тканини, вегетативні органи: підручник / Л.О. Красільнікова, О.О. Авксентьєва, Ю.О. Садовниченко. – Х.:ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2013. – 260 с.
4. *Футорна О.А., Баданіна В.А., Ольшанський І.Г., Тищенко О.В.* Ультраструктура поверхні листків *Ginkgo biloba* L. В умовах спеки (на прикладі м. Києва) // Інтродукція рослин, 2019, No 4: 51—59 <https://doi.org/10.5281/zenodo.3566616>
5. *Тищенко О.В., Вашека О.В., Баданіна В.А.* Альбом для лабораторних робіт з нормативного курсу «Ботаніка» (Вищі рослини) для студентів заочної форми навчання. – К.: ВИДАВЕЦЬ ПАЛИВОДА А.В., 2019. – 109 с.
6. *Футорна О.А., Тищенко О.В., Ольшанський І.Г., Бойченко С.Г., Баданіна В.А., Светлова Н.Б., Таран Н.Ю.* Кліматоформуючий вплив деревних рослин в різних географічних зонах України / Збереження різноманіття рослинного світу у ботсадах та дендропарках: традиції, сучасність, перспективи: матеріали міжнародної наукової конференції до 230-річчя дендропарку «Олександрія» НАН України, 19–20 вересня 2018 р. – Біла Церква: ТОВ «Білоцерківдрук», 2018. – С. 382-386.
7. *Светлова Н.Б., Стороженко В.А., Футорна О.А., Баданіна В.А., Тищенко О.В., Ольшанський І.Г., Таран Н.Ю.* Оценка перспективности использования модельных видов древесных растений для преодоления «городского острова тепла» по параметрам функционального состояния фотосинтетического аппарата // Международный научно-технический журнал “Проблемы управления и информатики”. – 2018. – 50 (6). - С.132-141.
8. *Karpenko N., Martyniuk V., Tyshchenko O., Tekpinar Džkirici A., Didenko V., Kostikov I.* Resolving the position of *Astragalus borysthenicus* Klokov within the *Astragalus* L. species // Turk J Bot. - 2018. - 42. - P. 623-635. doi:10.3906/bot-1712-52
9. *The Angiosperm Phylogeny Group.* An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV : [англ.] // Botanical Journal of the Linnean Society. — 2016. — Vol. 181, no. 1 (24 March). — P. 1—20. — DOI:[10.1111/boj.12385](https://doi.org/10.1111/boj.12385).