Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Природничо-економічний факультет
Кафедра біології та методики її викладання

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з науково-педагогічної роботи
_____ В.В.Кобильник
"01" вересня 2021 року

ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНО-ПОЛЬОВОЇ ПРАКТИКИ
З БОТАНІКИ (СИСТЕМАТИКА РОСЛИН) І ЗООЛОГІЇ (ХРЕБЕТНІ)

підготовки фахівців першого бакалаврського рівня вищої освіти
за освітньо-професійною програмою Середня освіта (Біологія)
спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
галузі знань 01 Освіта / Педагогіка
мова навчання українська

2021-2022 навчальний рік

Розробники програми:

М.Д.Матвєєв – кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та методики її викладання

Л.Г.Любінська – доктор біологічних наук, професор кафедри біології та методики її викладання

Н.В.Рубановська – кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри біології та методики її викладання

Затверджено на засіданні кафедри біології та методики її викладання
Протокол № 13 від 30 серпня 2021 року
Завідувач кафедри біології та методики її викладання _____ Н.В.Казанішена

Схвалено радою з науково-методичної роботи і забезпечення якості вищої освіти природничо-економічного факультету
Протокол № 7 від 31 серпня 2021 року

Голова ради з науково-методичної роботи
і забезпечення якості вищої освіти
природничого факультету _____ Н.В.Казанішена

ПОГОДЖЕНО

Керівник групи забезпечення
освітньо-професійної програми _____ Н. В. Казанішена

ОПИС НАВЧАЛЬНО-ПОЛЬОВОЇ ПРАКТИКИ
З БОТАНІКИ (СИСТЕМАТИКА РОСЛИН) ТА ЗООЛОГІЇ (ХРЕБЕТНІ)

Курс: 2, семестр: 4
Галузь знань 09 Біологія
Спеціальність 091 Біологія
Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр
Кількість кредитів: 6.
Змістових модулів: 2
Вид контролю: залік
Тривалість практики: 4 тижні (180 год.).
Можливі бази практики: НПП «Подільські Товтри», а також на базі тимчасових експедиційних таборів.
Програмні компетентності

Загальні компетентності:	
ЗК 07	Здатність працювати в команді.
ЗК 09	Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.
ЗК 11	Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
Фахові компетентності спеціальності:	
СК 02	Здатність оперувати біологічними поняттями, законами, концепціями, вченнями і теоріями біології для пояснення та розвитку в учнів розуміння цілісності та взаємозалежності живих систем і організмів.
СК 03	Здатність розкривати загальну структуру біологічної науки, сутність біологічних явищ, процесів і технологій та розв'язувати біологічні задачі.
СК 05	Здатність розуміти та вміти пояснити будову, функції, життєдіяльність, розмноження, класифікацію, походження, поширення, використання живих організмів і систем усіх рівнів організації.
СК 12	Здатність розуміти основи цілісної природничо-наукової картини світу через міжпредметні зв'язки.
СК 13	Здатність здійснювати безпечні біологічні дослідження в лабораторії та природних умовах, інтерпретувати результати досліджень.
СК 14	Здатність до комплексного планування, організації та здійснення навчальних проєктів, підготовки аналітичної звітної документації, презентацій.

Обов'язки студентів-практикантів:

Студенти вищих навчальних закладів при проходженні практики зобов'язані:

- до початку практики одержати у керівника практики від навчального закладу консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;
- своєчасно прибути на базу практики;
- у повному обсязі і своєчасно виконати всі завдання, передбачені програмою практики і розпорядження її керівників;
- вивчити і суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії; трудової дисципліни;
- нести відповідальність за виконану роботу;
- виконувати вимоги природоохоронного законодавства та дотримуватися вимог заповідного режиму;
- своєчасно отримати залік з практики.

Обов'язки керівника практики від вузу:

Керівник практики від вищого навчального закладу:

- перед початком практики контролює підготовленість баз практики до прибуття студентів-практикантів і проведення відповідних заходів;

- забезпечує проведення всіх організаційних заходів перед від'їздом студентів на практику: інструктаж про порядок проходження практики та з техніки безпеки, надання студентам-практикантам необхідних документів (програма, щоденник, календарний план, індивідуальне завдання, методичні рекомендації та ін.), перелік яких встановлює навчальний заклад;

- повідомляє студентів про систему звітності з практики, прийняту на кафедрі;

- контролює забезпечення нормальних умов праці і побуту студентів, групових керівників та проведення з ними обов'язкових інструктажів з охорони праці і техніки безпеки;

- контролює виконання студентами-практикантами правил внутрішнього розпорядку, веде або організовує ведення контролю за проходженням студентами практики;

- оформлює заліки з практики;

- складає письмовий звіт про проведення практики із зауваженнями і пропозиціями щодо поліпшення практики студентів.

Значення практичної підготовки: польова практика призначена для оволодіння студентами основ безпосереднього застосування теоретичних знань у роботі за фахом. Польова практика також спрямована на проведення наукових ботанічних та зоологічних досліджень Подільського та суміжних регіонів.

Роль у формуванні фахівця: навчально-польова практика з ботаніки (систематика рослин) і зоології (хребетні) обсягом у 180 годин призначена для студенів II-го курсу вищих навчальних закладів, які опановують природничі спеціальності та освоюють однойменні курси впродовж II-IV навчальних семестрів і є обов’язковою частиною навчального процесу, на якій студенти завершують вивчення, закріплюють і поглиблюють знання, одержані на лекціях, практичних і лабораторних заняттях із дисципліни «Ботаніка (Систематика рослин)» і «Зоології (Хребетні)».

Для організації та проведення літньої практики з ботаніки та зоології студентів 2 курсу складаються плани робіт, які передбачають вирішення всіх питань щодо організації, проведення, методичного забезпечення, керівництва, контролю і звітності. Всі організаційні питання проведення практики в даному навчальному році визначаються наказами по вузу і розпорядженням по факультету.

Розподіл студентів і викладачів-керівників на практики проводиться наказом по вузу за заявками профілюючої кафедри. Наказ визначає час знаходження керівника практики, який не повинен знаходитися у відпустці або поєднувати відрядження по керівництву практикою з іншими відрядженнями.

Контроль за проведенням практики здійснюється керівником практики, завідувачем профілюючої кафедри та представниками кафедри.

Після закінчення практики студенти складають залік шляхом захисту на кафедрі. Підсумки проведення практики, її позитивні та негативні сторони, обговорюються на засіданні кафедри, раді факультету і вузу.

Організація робочого часу: студенти працюють під час роботи в аудиторії (при камеральній обробці матеріалів) відповідно до плану роботи; при проведенні екскурсії студенти збираються у визначеному керівником практики місці збору в зазначений час. Екскурсії проводяться за визначеним маршрутом.

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНО-ПОЛЬОВОЇ ПРАКТИКИ

1.1. Мета навчально-польової практики

Метою навчально-польової практики з ботаніки (систематика рослин) (ЗМ I) є формування наукових уявлень студентів про таксономічну, синтаксономічну і структурну різноманітність рослинного покриву на території проходження практики (НПП

«Подільські Товтри», Поділля або інших регіонів України); про закономірності змін таксономічного складу та структури рослинних угруповань залежно від умов середовища, зокрема під впливом діяльності людини. Крім того, метою практики є поглиблення і практичне застосування теоретичних знань, отриманих протягом вивчення курсів «Ботаніка» (Систематика рослин) в оволодінні базовими методами фітоценологічних досліджень, а також у розвитку і закріпленні навичок роботи з рослинними об'єктами в польових і камеральних умовах, що були отримані студентами під час навчальної практики з ботаніки на 1 курсі; ознайомлення студентів з видовим різноманіттям водоростей, грибів і лишайників та вищих рослин, їх пристосуванням до певних екологічних умов, засвоєння методик біоморфологічного опису для визначення рослин, а також методик збору, фіксації та камеральної обробки польового матеріалу. Усі спостереження, а також навчальні екскурсії супроводжуються нотатками у польовому щоденнику.

Отже, за час проходження практики студенти повинні вивчити назви та навчитися ідентифікувати у природі за діагностичними ознаками найпоширеніші та рідкісні види вищих рослин флори регіону, визначати таксономічну приналежність рослин, знати характерні ознаки провідних родин флори регіону; розпізнавати типові рослинні угруповання Поділля; оволодіти основами методики фітоценотичних досліджень.

Проведення практики з ботаніки (систематика рослин) на ІІ курсі є невід'ємною ланкою формування системи анатомо-морфологічних, систематичних та біологічних знань, яка необхідна студентам для усвідомленого сприйняття складових курсів: «Систематика рослин», «Основи флористики», «Географія рослин і тварин», «Популяційна біологія рослин», «Флора України», «Фітоценологія» та ін., які вивчаються на ІІІ, ІV курсах та магістратурі.

Водночас знання, одержані на навчально-польовій практиці з ботаніки (систематики рослин), доцільно використовувати на інших видах польових практик.

Метою практики із зоології (хребетних) (ЗМ ІІ) є ознайомлення студентів з видовим різноманіттям хребетних тварин, їх пристосуванням до певних екологічних умов; засвоєння методик опису для визначення хребетних тварин, а також методик збору, фіксації та камеральної обробки польового матеріалу.

Використовуючи біорізноманіття тваринного світу природних і культурних біотопів, вміти визначити і дати характеристику представникам екологічних груп і життєвих форм тварин. Оволодіти методикою дослідження біології розмноження хребетних тварин та гніздування птахів.

Робоча програма вказує на необхідність проведення практики в місцевих та виїздних умовах, що важливо для вивчення особливостей фауни природних та антропогенно-змінених екосистемах Поділля, вивчення адвентивних видів, що акліматизувалися та інтродуцентів.

Під час зоологічних екскурсій, користуючись польовими визначниками, студенти повині навчитися визначати хребетних тварин місцевої фауни, а також здійснювати опис та характеристику основних процесів життєдіяльності (живлення, розмноження) хребетних тварин; знати їх таксономічну приналежність, біноміальну назву та морфологічні діагностичні ознаки.

Проведення практики з зоології хребетних на ІІ курсі є невід'ємною складовою формування системи анатомо-морфологічних, систематичних та біологічних знань, яка необхідна студентам для усвідомленого сприйняття складових курсів: «Зоологія хребетних», «Іхтіологія», «Теріологія», «Орнітологія», «Етологія», «Екологія тварин» та ін., які вивчаються на ІІІ, ІV курсах та магістратурі. Знання, одержані на навчально-польовій практиці з зоології хребетних, доцільно використовувати на інших видах польових практик.

1.2. Основні завдання навчально-польової практики:

1. Ознайомлення з основними методами збору, гербаризації, зберігання і визначення морфологічних ознак та біології рослин.

2. Ознайомлення з видовим різноманіттям рослин у природі, особливостями їх поширення і адаптивними пристосуваннями до зростання у різних умовах середовища.

3. Вивчення окремих рослин і отримання конкретних уявлень про основні життєві форми рослин, онтогенез, вікові та сезонні зміни, способи розмноження і розселення рослин, про розподіл їх в залежності від екологічних умов.

4. Складання ботанічного опису рослини та вміння її визначати.

5. Засвоєння методик гербаризації, фіксування і колекціонування рослин.

6. Оволодіння навичками флористичних та геоботанічних польових досліджень, спостережень за ростом, розвитком, цвітінням, запиленням і розмноженням рослин, відображення проведених спостережень в рисунках, схемах, таблицях та описах.

7. Ознайомлення з проблемами охорони рослинного світу, особливостями природно-заповідного фонду.

8. Ознайомлення з видовим різноманіттям хребетних тварин у природі, особливостями їх поширення і адаптивними пристосуваннями до проживання у різних умовах середовища.

9. Вивчення біології розмноження окремих видів хребетних тварин та птахів, отримання конкретних уявлень про основні екологічні групи хребетних тварин різних класів, онтогенез, вікові та сезонні зміни, способи розмноження, розподіл їх в залежності від екологічних умов.

10. Прижиттєві дослідження живлення хребетних тварин шляхом аналізу решток (пелетки, фекалії, кормові грудочки) та слідів життєдіяльності.

11. Оволодіння навичками найпростіших фауністичних польових досліджень, відображення проведених спостережень в рисунках, схемах, таблицях та описах.

12. Ознайомлення з проблемами охорони тваринного світу, особливостями природно- заповідного фонду.

1.3. Згідно з вимогами програми навчально-польової практики студенти повинні:

З н а т и : ЗМ-1. Основні принципи і методики польових досліджень з систематики та морфології рослин; особливості гербарної справи; особливості популяційної структури; закономірності формування фітоценозів; охоронювані види регіону та їх значимість; видове різноманіття досліджуваних фітоценозів (ліс, луки, степ, скельно-кам'янисті угруповання, прибережно-водні, водні), культивовану, бур'янову флору, основні рідкісні угруповання регіону. Знати 100 видів гербарних зразків вищих судинних рослин та 50 видів водоростей, грибів і лишайників, їх назви українською мовою та латиною.

ЗМ-2. Основні принципи і методики польових досліджень з зоології хребетних; особливості популяційної структури; закономірності формування зооценозів; охоронювані види регіону та їх значимість; видове різноманіття досліджуваних зооценозів (ліс, луки, степ, скельно-кам'янисті угруповання, прибережно-водні, водні), шкідників сільськогосподарських, садових та лісових культур, основні рідкісні угруповання регіону. Знати 50 видів хребетних тварин за колекційними зборами, їх назви українською мовою та латиною.

В м і т и **:** ЗМ-1. Збирати, фіксувати ботанічні об'єкти, виготовляти гербарні колекції; визначати систематичні особливості рослин відповідно до правил з використанням визначників та атласів, розрізняти за основними ознаками представників головних родин та інших таксонів рослин, визначати рослини до виду, вирізняти вікові стани рослин, малювати діаграму квітки, шифрувати формулу квітки, користуватись довідковою літературою для визначення рослин; самостійно вести спостереження в природі,

аналізувати та порівнювати матеріали власних спостережень і робити з них висновки. Скласти опис рослинного угруповання і встановити його приналежність до певного класу рослинності за флористичною класифікацією (виконують робочі групи по троє-четверо студентів на ділянках з відомим для них видовим складом судинних рослин).

ЗМ-2. Визначати систематичні особливості хребетних тварин відповідно до правил з використанням визначників та атласів, розрізняти за основними ознаками представників головних родин та інших таксонів, визначати хребетних тварин до виду, вирізняти вікові та морфологічні стани хребетних тварин, малювати морфологічні особливості екогруп, користуватись довідковою літературою для визначення хребетних тварин; виготовляти колекції пташиних гнізд; типів пір'я; краніологічні та остеологічні колекції; вологі мікропрепарати; самостійно вести спостереження в природі, здійснювати збір первинного матеріалу; аналізувати та порівнювати матеріали власних спостережень і робити з них висновки.

Набутинавички: проведення польових флористичних та геоботанічних досліджень, феноспостережень; збору матеріалу та його фіксації; виготовлення ботанічних колекцій; визначення рослин різних таксономічних груп, оформлення результатів.

Організації та проведення польових фауністичних та популяційних досліджень; феноспостережень; збору матеріалу та його фіксації; визначення хребетних тварин різних таксономічних груп, оформлення результатів.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНО-ПОЛЬОВОЇ ПРАКТИКИ З БОТАНІКИ (СИСТЕМАТИКА РОСЛИН) ТА ЗООЛОГІЇ (ХРЕБЕТНІ)

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ І
НАВЧАЛЬНО-ПОЛЬОВА ПРАКТИКА З БОТАНІКИ (СИСТЕМАТИКА РОСЛИН)

ЗМІСТ ПРАКТИКИ

Навчально-польова практика з ботаніки (систематика рослин) для студентів біологів проводиться на 2 курсі (у 4 семестрі) і складає 90 год.

Методика фітоценологічних досліджень.

Вступ. Мета, завдання і зміст навчально-польової практики. Інструктаж з техніки безпеки. Розподіл студентів на групам. Вибір індивідуальних завдань. Форми звітності.

Тема 1. Поняття про фітоценоз та його структуру. Визначення життєвості, структури фітоценозу, рясності, зімкнутості, проективного покриття.

Тема 2. Визначення класифікаційної структури фітоценозу за домінантною класифікацією та класифікацією Браун-Бланке.

Тема 3. Вивчення основних фітоценозів національного природного парку «Подільські Товтри» та суміжних територій. Вивчення та опис фітоценозів: широколистяного лісу, соснового лісу, луки, верхового або перехідного болота, стоячої водойми, сегетальних або рудеральних екотопів.

Водорості, гриби і лишайники

Тема 1. Загальні положення. Надцарство прокаріота або первинноядерні *(Procaryota*). Водорості як біологічна група організмів. *Відділ синьозелені водорості* (*Cyanophyta*). Систематичне положення відділу та еволюційні зв'язки. Класифікація синьозелених водоростей.

Надцарство еукаріота або справжньоядерні (*Eucaryota). Відділ Евгленофітові (Euglenophyta*) водорості. Характеристика водоростей тубулокристат. Страменопіли. Група відділів хромофітових водоростей. *Відділ Діатомові водорості (Bacillariophyta)*. Систематична структура.

Тема 2. Водорості платикристати. Характеристика відділів Червоні водорості *(Rhodophyta*), зелені водорості *(Chlorophyta).* Основні характеристики, систематика, представники, їх біологічні особливості, розмноження, поширення, екологія та значення.

Тема 3. Еукаріоти: слизовики та гриби.

Відділ Міксомікотові або Слизовики (Myxomycota). Класи міксогастеріоміцетові, плазмодіофороміцетові: основні характеристики, представники, їх біологічні особливості та цикл розмноження, екологія, поширення та значення. Боротьба з хвороботворними видами.

Відділ Оомікотові (Oomycota). Екологічні групи, географічне поширення. Значення грибів у біосфері та житті людини. Особливості класифікації.

Відділ хітридіомікотові (Chytridiomycota). Клас хітридіоміцетові: систематика, головні представники: основні характеристики, біологічні особливості та цикл розмноження, екологія, поширення та значення, шкідливі види та боротьба з ними.

Тема 4. Платикристати. Справжні гриби. *Відділ аскомікотові гриби (Ascomycota)*

Систематичні особливості. Біологічні особливості та цикл розмноження, екологія, поширення та значення, шкідливі види та боротьба з ними.

Відділ базидіомікотові гриби (Basidiomycota). Клас Голобазидіоміцетидові: порядки поліпоральні, агарикальні, болетальні, лікопердальні та валяльні – систематика, головні представники: основні характеристики, біологічні особливості та цикл розмноження, екологія, поширення та значення, корисні види, шкідливі види та боротьба з ними. Клас теліобазидіоміцети: порядки устилягінальні, урединальні – систематика, головні

представники: основні характеристики, біологічні особливості та цикл розмноження, екологія, поширення та значення, корисні види, шкідливі види та боротьба з ними.

Тема 5. Відділ лишайники або ліхенізовані гриби.

Особливості будови комплексного організму. Екологічні групи, поширення, значення. Класифікація лишайників. Класи: фіколіхенес, асколіхенес, базидіолiхенес, дейтеролiхенес – головні представники: основні характеристики, біологічні особливості та цикл розмноження, екологія, поширення та значення. Ліхеноіндикація.

Вищі рослини

Тема 1. Вступ. Класифікація підцарства Вищі рослини. **Відділ Мохоподібні, або Бріофіти *(Bryophyta)*:** особливості будови тіла. Види розмноження. Екологія та хорологія. Систематична структура.

Відділ Плауноподібні (*Lycopodiophyta)*: основні характеристики, систематика, представники, їх біологічні особливості, екологія, поширення та значення. Клас Плауновидні, або Лікоподіопсиди (*Lycopodiopsida).* Порядок Астероксилові (*Asteroxylales*). Порядок Протолепідодендронові *(Protolepidodendrales).* Порядок Плаунові *(Lycopodiales).* Клас Молодильниковидні, або Ізоетопсиди (*Izoetopsida*). Порядок Плаункові *(Selaginales).* Порядок Лепідодендронові *(Lepidodendrales).* Порядок Молодильникові *(Isoetales)*

Тема 2. Відділ Хвощеподібні, або Еквізетофіти *(Equisetophyta).* Відділ Папоротеподібні, або Поліподіофіти *(Polypodiophyta).* Основні характеристики, систематика, представники, їх біологічні особливості, екологія, поширення та значення.

Тема 3. Відділ Голонасінні, або Піноfіти *(Pinophyta,* або *Gymnospermae)* основні характеристики, систематика, представники, їх біологічні особливості, екологія, поширення та значення.

Клас Саговниковидні, або Цикадопсиди (*Cycadopsida).* Порядок Саговникові *(Cycadales).* Клас Гнетовидні, або Гнетопсиди *(Gnetopsida).* Порядок Ефедрові *(Ephedrales).* Клас Гінкговидні, або Гінкгопсиди *(Ginkgopsida).* Порядок Гінкгові *(Ginkgoales).* Клас Хвойні, або Пінопсиди *(Pinopsida).* Підклас Хвойні, або Піниди *(Pinidae).* Порядок Соснові (*Pinales).* Порядок Кипарисові *(Cupressales).* Порядок Тисові (*Taxales*).

Тема 4. Відділ Магноліофіти, Квіткові або Покритонасінні *(Magnoliophyta, Anthophyta* або *Angiospermae)*: основні характеристики, систематика, представники, їх біологічні особливості, екологія, поширення та значення.

Клас 1. Магноліопсиди, або Дводольні (*Magnoliopsida, або Dicotyledones*).

Підклас Магноліиди (*Magnoliidae).* Порядок Магнолієцвіті *(Magnoliales).*

Порядок Хвилівникоцвіті (*Aristolochiales).* Порядок Лататтєцвіті (*Nymphaeales*). Порядок Кушироцвіті *(Ceratophyllales).* Підклас Ранункуліди *(Ranunculidae).* Порядок Жовтецевоцвіті (*Ranunculales*). Порядок Півонієцвіті (*Paeoniales*). Порядок Макоцвіті *(Papaverales).*

Підклас Гвоздиковидні (*Caryophyllidae).* Порядок Гвоздикоцвіті *(Caryophyllales).* Порядок Гречкоцвіті *(Polygonales).* Порядок Кермекоцвіті *(Plumboginales).*

Підклас Гамамеліди (*Hamamelididae).* Порядок Гамамелідоцвіті *(Hamamelidales).* Порядок Самшитоцвіті *(Buxales).* Порядок Казуариноцвіті *(Casuarinales).* Порядок Букоцвіті (*Fagales*). Порядок Берестоцвіті *(Betulales).* Порядок Горіхоцвіті *(Juglandales).* Підклас Діленіиди *(Dilleniidae).* Порядок Актинідієцвіті *(Actinidiales).* Порядок Чайноцвіті (*Theales*). Порядок Вересоцвіті (*Ericales*). Порядок Первоцвіті *(Primulales).* Порядок Фіалкоцвіті (*Violales*). Порядок Тамариксоцвіті *(Tamaricales).* Порядок Вербоцвіті *(Salicales).* Порядок Гарбузоцвіті (*Cucurbitales*). Порядок бегонієцвіті *(Begoniales, Datiscales).* Порядок Каперцецвіті (*Capparales*). Родина Капустові *(Brassicaceae,* або *Cruciferae).* Порядок Чистоцвіті *(Cistales, Bixales).* Порядок Мальвоцвіті *(Malvales).* Порядок Кропивоцвіті *(Urticales).* Порядок Молочаєцвіті *(Eupborbiales).* Порядок Тимелієцвіті *(Thymelaeales).*

Підклас Розиди (*Rosidae).* Порядок Ломикаменевоцвіті *(Saxifragales).* Порядок Росичкоцвіті (*Droserales*). Порядок Розоцвіті (*Rosales*). Порядок Миртоцвіті *(Myrtales).* Порядок Бобовоцвіті (*Fabales*). Порядок Сапіндоцвіті *(Sapindales).* Порядок Рутоцвіті (*Rhutales).* Порядок Льоноцвіті *(Linales).* Порядок Геранієцвіті *(Geraniales).* Порядок Бальзаміноцвіті *(Balsaminales).* Порядок Красолецвіті *(Tropaeolales).* Порядок Китяткоцвіті *(Polygalales).* Родина Китяткові *(Polygalaceae).* Порядок Бруслиноцвіті *(Celastrales).* Порядок Санталоцвіті *(Santalales).* Порядок Жостероцвіті *(Rhamnales).* Порядок Маслинкоцвіті *(Elaeagnales).* Порядок Виноградоцвіті *(Vitales).* Порядок Дереноцвіті (*Cornales*). Порядок Селероцвіті, або Аралієцвіті *(Apiales,* або *Araliales).* Порядок Черсакоцвіті (*Dipsacales*).

Підклас Ламіїди, або Губоцвітовидні (*Lamiidae*). Порядок Тирличецвіті *(Gentianales).* Порядок Маслиноцвіті (*Oleales).* Порядок Пасльоноцвіті (*Solanales*). Порядок Березкоцвіті *(Convolvulales).* Порядок Синюхоцвіті *(Polemoniales).* Порядок Шорстколистоцвіті *(Boraginales).* Порядок Ранникоцвіті *(Scrophulariales).* Порядок Губоцвіті *(Lamiales).*

Підклас Айстериди (*Asteridae*). Порядок Дзвоникоцвіті *(Campanulales).* Родина Дзвоникові *(Campanuiaceae).* Порядок Айстроцвіті *(Asterales).*

Клас 2. Ліліопсиди, або однодольні *(Liliopsida,* або *Monocotyledones*).

Підклас Алісматиди (*Alismatidae).* Порядок Сусакоцвіті *(Butomales).* Порядок Жабурникоцвіті *(Hydrocharitales).* Порядок Частухоцвіті *(Alismatales).* Порядок Шейхцерієцвіті *(Scheuchzeriales).* Порядок Тризубцецвіті *(Juncaginales).* Порядок Рдесникоцвіті *(Potamogetonales).* Порядок Камкоцвіті *(Zosterales).* Порядок Наядоцвіті *(Najadales).* Порядок Амарилісоцвіті *(Amaryllidales).* Порядок Холодкоцвіті *(Asparagales).* Порядок Діоскорейноцвіті *(Discoreales).* Порядок Зозулинцецвіті *(Orchidales).* Порядок Бромелієцвіті *(Bromeliales).* Порядок Імбироцвіті *(Zingiberales, Musales).* Порядок Ситникоцвіті (*Juncales*). Порядок Осокоцвіті (*Cyperales*). Порядок Комеліноцвіті *(Commelinales).* Порядок Тонконогоцвіті (*Poales*).

Підклас Арециди, або Пальміди (*Arecidae, або Palmidae).* Порядок Ароїдоцвіті *(Arales).* Порядок Рогозоцвіті *(Typhales).*

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНО-ПОЛЬОВОЇ ПРАКТИКИ З БОТАНІКИ (СИСТЕМАТИКА РОСЛИН)

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНО-ПОЛЬОВОЇ ПРАКТИКИ З БОТАНІКИ

Назви змістових модулів і тем	**Кількість годин**					
	Денна форма			**Заочна форма**		
	усього	у тому числі		усього	у тому числі	
		польова практика	самостійна робота		польова практика	самостійна робота
1	2	3	4	5	6	7
МЕТОДИКА ФІТОЦЕНОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ						
Вступ. Правила проведення практики, збору і оформлення колекцій.	4	3	2	4	-	4
Тема 1. Поняття про фітоценоз та його структуру. Визначення життєвості, структури фітоценозу, рясності, зімкнутості, проективного покриття.	4	3	2	4	-	4
Тема 2. Визначення класифікаційної структури фітоценозу за	4	3	2	4	-	4

домінантною класифікацією та класифікацією Браун-Бланке.						
Тема 3. Вивчення основних фітоценозів національного природного парку «Подільські Товтри» та суміжних територій. Вивчення та опис фітоценозів: широколистяного лісу, соснового лісу, луки, верхового або перехідного болота, стоячої водойми, сегетальних або рудеральних екотопів.	4	3	2	4	-	4
СИСТЕМАТИКА ВОДОРОСТЕЙ, ГРИБІВ І ЛИШАЙНИКІВ						
Тема 1. Загальні положення. Надцарство прокаріота або первинноядерні *(Procaryota*). Характеристика водоростей тубулокристат. Страменопіли. Група відділів хромофітових водоростей.	4	3	2	4	-	4
Тема 2. Водорості платикристати. Характеристика відділів Червоні водорості *(Rhodophyta*), зелені водорості *(Chlorophyta).*	4	3	2	4	-	4
Тема 3. Еукаріоти: слизовики та гриби. Відділ Міксомікотові або Слизовики *(Myxomycota)*. Відділ Оомікотові (*Oomycota*). Відділ хітридіомікотові *(Chytridiomycota).*	3	2	1	3	-	3
Тема 4. Платикристати. Справжні гриби. Відділ аскомікотові гриби *(Ascomycota*). Відділ базидіомікотові гриби *(Basidiomycota).*	3	2	1	3	-	3
Тема 5. Відділ лишайники або ліхенізовані гриби.	3	2	1	3	-	3

СИСТЕМАТИКА ВИЩИХ РОСЛИН						
Тема 1. Вступ. Класифікація підцарства Вищі рослини. Відділ Мохоподібні, або Бріофіти *(Bryophyta)*. Відділ Плауноподібні *(Lycopodiophyta)*:	3	2	1	3	-	3
Тема 2. Відділ Хвощеподібні, або Еквізетофіти *(Equisetophyta).* Відділ Папоротеподібні, або Поліподіофіти *(Polypodiophyta)*	3	2	1	3	-	3
Тема 3. Відділ Голонасінні, або Пінофіти *(Pinophyta*).	3	2	1	3	-	3
Тема 4. Відділ Магноліофіти, Квіткові або Покритонасінні *(Magnoliophyta).* Клас 1. Магноліопсиди, або Дводольні (*Magnoliopsida, або Dicotyledones*). Клас 2. Ліліопсиди, або однодольні *(Liliopsida,* або *Monocotyledones*).	3	2	1	3	-	3
Усього годин	45	30	15	45	-	45