

НАВЧАЛЬНО-ПОЛЬОВА ПРАКТИКА З БОТАНІКИ

1. Програма навчальної дисципліни

Частина 1. Нижчі рослини

Модуль 1. Альгогрупування водних та наземних ценозів, вища водна рослинність.

Вступний інструктаж. Загальні відомості про мету та план проходження практики. Правила збору та гербаризації рослинного матеріалу. Правила поведінки в природі та загальні вимоги з охорони природи.

Тема 1. Водойма як цілісна екологічна система.

Гідрологічні та гідрохімічні особливості різнотипних водойм. Різноманіття альгофлори різних типів водойм. Водорості річки Сів. Дінець та заплавної водойм. Водорості ефемерних водойм та ставків різного використання. Обладнання для відбору альгологічних проб планктону, бентосу, перифітону, нейстону. Оволодіння методикою збору водоростей різних екологічних груп, особливості проведення подальшої фіксації водоростей.

Тема екскурсії. Екскурсія до заплави р. Сів. Донець для знайомства з різними типами водойм та методикою збору водоростей різних екологічних груп. Збір альгологічного матеріалу.

Тема екскурсії. Екскурсія на водойми стоячого типу (ставки та озера) для знайомства з різноманіттям водоростей. Збір альгологічного матеріалу.

Тема 2. Визначення водоростей.

Цитохімічні реакції на основні органели рослинної клітини та запасні поживні речовини. Знайомство з лабораторним обладнанням та визначення водоростей за допомогою відповідної літератури. “Цвітіння” води. Методи санітарної гідробіології. Методика відбору якісних та кількісних альгологічних проб.

Тема 3. Флора макрофітів.

Різноманіття вищої водної рослинності, особливості її розміщення у водоймах, відмінності у анатомо-морфологічній будові. Збір рослин у природі для подальшої гербаризації. Ідентифікація рослин. Складання флористичних списків, визначення індикаторних видів. Пресування та сушка рослин, монтаж та етикетування гербарію. Матеріали та обладнання для гербаризації. Складання систематичного списку водоростей та вищої водної рослинності.

Тема екскурсії. Екскурсія до водойм різних типів для знайомства з флорою макрофітів. Збір та гербаризація рослин.

Тема екскурсії для заочного відділення:

Екскурсія на водойми різних типів (річки, ставки, озера) для знайомства з флорою макрофітів, з різноманіттям альгофлори та методикою збору водоростей різних екологічних груп. Збір альгологічного матеріалу.

Модуль 2. Лишайники, гриби та міксоміцети різноманітних біотопів.

Тема 4. Екологічні групи лишайників, грибів та міксоміцетів широколистяного лісу.

Нижчі рослини широколистяного лісу. Збір ліхенологічного та мікологічного матеріалу у природі. Особливості відбору проб паразитичних та сапротрофних мікроміцетів, макроміцетів із загниваючими та незагниваючими плодовими тілами, лишайників різних субстратних груп, водоростей аерофітону та едафону. Обладнання, реактиви та інструменти для збору мікологічного матеріалу. Техніка безпеки при відборі мікологічного матеріалу. Збір матеріалу у природі для подальшої гербаризації. Визначення екологічних груп грибів та лишайників. Їстівні та отруйні гриби широколистяного лісу.

Виготовлення тонких зрізів ботанічного та мікологічного матеріалу у напівстаціонарних умовах. Основні методичні прийоми при виготовленні зрізів рослин та грибів без використання мікротому. Етикетування ботанічного матеріалу. Структура та зміст гербарних етикеток та фіксованих проб.

Тема екскурсії. Екскурсія до широколистяного лісу для знайомства з різноманіттям та екологічними групами лишайників, грибів та міксоміцетів. Збір та гербаризація лишайників, грибів, міксоміцетів.

Тема 5. Екологічні групи лишайників, грибів та міксоміцетів соснового лісу.

Різноманіття нижчих рослин соснового лісу. Визначення екологічних груп грибів та лишайників. Методи описування епіфітних та епігейних лишайникових угруповань. Гриби-мікоризоутворювачі та паразитні гриби. Їстівні та отруйні гриби. Збір ліхенологічного та мікологічного матеріалу. Ідентифікація лишайників, грибів та міксоміцетів соснового лісу. Гербаризація та етикетування зібраного матеріалу. Складання систематичного списку лишайників та грибів соснового лісу.

Виготовлення тонких зрізів ботанічного та мікологічного матеріалу у напівстаціонарних умовах. Основні методичні прийоми при виготовленні зрізів рослин та грибів без використання мікротому. Етикетування ботанічного матеріалу. Складання гербарних етикеток та фіксування матеріалу.

Тема екскурсії. Екскурсія в бор для знайомства з різноманіттям та екологічними групами лишайників, грибів та міксоміцетів. Збір та гербаризація лишайників, грибів, міксоміцетів.

Модуль 3. Науково-дослідницька робота.

Виконання науково-дослідницької роботи студентів. Збір та обробка природного матеріалу за темою наукової роботи із застосуванням відповідних методів. Методи статистичної обробки здобутих результатів. Систематичний та екологічний аналізи вивченої флори.

Частина 2. Вищі рослини

Модуль 1. Морфологія генеративних та вегетативних органів вищих рослин.

Тема 1. Вплив умов природного середовища на особливості морфологічної будови рослин.

Основні типи фітоценозів Харківської області, особливості їх синтаксономії. Загальні особливості будови річкових долин та розміщення різних типів рослинності (заплавні луки, бори, діброви, суходільні луки, степи, солонцово-солончакова рослинність) у залежності від екологічних умов. Загальні напрямки пристосування рослин до різноманіття екологічних режимів місцезростання та взаємодії з іншими організмами. Напрямки наукових досліджень наземних фітоценозів околиць біологічної станції та території національного природного парку «Гомільшанські ліси».

Тема екскурсії. Оглядова екскурсія для знайомства з різноманіттям природних фітоценозів району дослідження та будовою річкових долин.

Тема 2. Морфологія вегетативних органів.

Морфологія стебла, різноманіття морфологічної будови листків. Метаморфози надземних та підземних вегетативних органів. Особливості пристосування вегетативних органів різних життєвих форм до умов навколишнього середовища. Морфологічні особливості вегетативних органів як діагностичні ознаки.

Тема екскурсії. Екскурсія в природу для знайомства з різноманіттям морфологічної будови вегетативних органів та збору навчально-довідкового матеріалу.

Тема 3. Морфологія генеративних органів.

Різноманіття будови оцвітини, андроцею та гінецею у представників різних родин. Спеціалізація квіток в залежності від типу запилення. Морфологічні типи квіток та суцвіть як діагностичні ознаки квіткових рослин. Морфологія плодів, різноманіття пристосувань для поширення, можливості використання в систематиці квіткових рослин.

Тема екскурсії. Екскурсія в природу для знайомства з різноманіттям морфологічної будови генеративних органів та збору навчально-довідкового матеріалу.

Тема 4. Особливості опису та визначення вищих рослин.

Загальна схема морфологічного опису рослин, особливості складання еколого-біологічної характеристики. Структура визначників вищих рослин, особливості роботи з ними.

Тема екскурсії для заочного відділення. Оглядова екскурсія в природу для знайомства з різноманіттям природних фітоценозів району дослідження та будовою річкових долин, для знайомства з різноманіттям морфологічної будови вегетативних та генеративних органів та збору навчально-довідкового матеріалу.

Модуль 2. Систематика вищих рослин

Тема 5. Таксономічне різноманіття фітоценозів діброви.

Особливості просторової будови лісових фітоценозів дібров різних типів, ярусність та мозаїчність, вікова структура, фенологічні явища. Різноманіття флори вищих рослин різних типів

дібров, основні лісоутворюючі породи, типові та рідкісні види, їх ценотична роль. Ценотична структура маргінальної флори, її спільні риси із флорою луків. Систематичний аналіз флори діброви, її біоморфічний та еколого-ценоморфічний склад.

Тема екскурсії. Екскурсія в діброву для знайомства з особливостями будови лісового фітоценозу діброви, флористичним різноманіттям різних типів дібров.

Тема 6. Таксономічне різноманіття фітоценозів заплавної луки

Вплив орографічних факторів на структуру рослинного покриву заплави. Флористичне різноманіття флори заплави, типові представники та рідкісні види, головні ценозоутворюючі види, принципи типології луків. Особливості розподілу вегетативних та генеративних органів по під'ярусам. Систематичний аналіз флори заплавної луки, її біоморфічний та еколого-ценоморфічний склад.

Тема екскурсії. Екскурсія на заплавної луг для знайомства з особливостями його будови та розміщення рослинних угруповань. Еколого-флористичні особливості різних типів рослинних угруповань заплави.

Тема 7. Таксономічне різноманіття фітоценозів суходольних луків та степів

Синтаксономічне різноманіття суходольних луків та степів Харківської області, особливості їх розповсюдження, еколого-флористичні особливості. Таксономічне різноманіття рослинних угруповань суходольних луків та степів, типові та рідкісні види. Особливості просторової будови рослинності, пристосування видів до співіснування, особливості вертикального розподілу органів рослин, явища мозаїчності та комплексності, фенологічні особливості. Можливості господарського використання. Систематичний аналіз флори суходольних луків, її біоморфічний та еколого-ценоморфічний склад.

Тема екскурсії. Екскурсія на суходольні луки та рештки степової рослинності для знайомства з особливостями будови рослинного покриву та флористичним різноманіттям.

Тема 8. Таксономічне різноманіття фітоценозів бору

Загальні особливості розповсюдження борів та флористичні особливості борів в різних природних зонах. Просторова будова борів та суборів різних типів, ярусність та мозаїчність, вікова структура, фенологічні явища. Еколого-флористичні та історичні умови формування та існування березово-осикових кілків та сфагнових боліт. Флористичне різноманіття борів Лісо-Степу України, типові представники флори: дерева, чагарники, трав'янисті рослини та мохи, рідкісні види, їх ценотичне значення. Еколого-морфологічні особливості пристосування видів до нестачі води та значного ступеня інсоляції. Різноманітність парцелярної структури бору, особливості флори різновікових ділянок. Систематичний аналіз флори бору, її біоморфічний та еколого-ценоморфічний склад.

Тема екскурсії. Екскурсія до сухого та вологого бору для знайомства з особливостями просторової будови та флористичним різноманіттям рослинного покриву.

Тема 9. Таксономічне різноманіття селітебних фітоценозів

Рослини-рудеранти, їх різноманіття, класифікація, еколого-біологічні особливості, причини та фактори які сприяють розповсюдженню. Ценотичне різноманіття та біологічні групи бур'янів, особливості пристосувань до розмноження та розповсюдження, загальні стратегії виживання. Адаптація до антропогенних факторів - бур'яни полів, узбіч доріг, порушених місцезростань тощо. Систематичний аналіз синантропної флори, її біоморфічний та еколого-ценоморфічний склад.

Тема екскурсії. Екскурсія селітебними територіями для знайомства з флористичним різноманіттям та еколого-біологічними особливостями рослин-рудерантів та їх рослинних угруповань.

Теми екскурсій для заочного відділення:

1. Екскурсія в діброву для знайомства з особливостями будови лісового фітоценозу діброви, флористичним різноманіттям різних типів дібров.
2. Екскурсія на заплавної луг для знайомства з особливостями його будови та розміщення рослинних угруповань. Еколого-флористичні особливості різних типів рослинних угруповань

заплави. Експедиція в бор для знайомства з особливостями просторової будови та флористичним різноманіттям рослинного покриву.

3. Експедиція на суходільні луки та рештки степової рослинності для знайомства з особливостями будови рослинного покриву та флористичним різноманіттям.

4. Експедиція селітебними територіями для знайомства з флористичним різноманіттям та еколого-біологічними особливостями рослин-рудерантів та їх рослинних угруповань. Експедиція до відділу природної флори ботанічного саду ХНУ ім. В.Н. Каразіна.

Модуль 3. Індивідуальне науково-дослідне завдання

Об'єктом дослідження може бути флора, рослинність або популяції окремих видів рослин. Використовуються стандартні методи польових геоботанічних досліджень. Матеріалом для дослідження можуть бути геоботанічні описи рослинних угруповань пробних площ (для трав'яних угруповань 100 м² та 500 м² для деревних), гербарні зразки, окремі органи рослин. Для подальшої статистичної обробки доцільно описувати певне число зразків з кожної вибірки або облікових площ (250 см²) в межах пробної площі. Робота повинна мати ілюстративний матеріал. При аналізі отриманих даних необхідно порівняти результати власного дослідження з аналогічними дослідженнями із наукових джерел. Висновки мають бути достатньою мірою обґрунтовані.

Тематика науково-дослідницьких робіт студентів (НДРС)

Частина 1. Нижчі рослини.

1. Синьозелені водорості околиць біостанції.
2. Діатомові водорості околиць біостанції.
3. Евгленові водорості околиць біостанції.
4. Зелені водорості околиць біостанції.
5. Планктон річки Сіверський Дінець.
6. Перифітон річки Сіверський Дінець.
7. Бентос річки Сіверський Дінець.
8. Сапробіологічний аналіз річки Сіверський Дінець.
9. Сапробіологічний аналіз озера Біле.
10. Вища водна рослинність озера Біле.
11. Розподіл вищої водної рослинності в річці Сіверський Дінець.
12. Порівняльна характеристика альгофлори стоячих водойм.
13. Водорості ефемерних водойм.
14. Водорості наземних фітоценозів.
15. Гастероміцети околиць біостанції.
16. Міксоміцети околиць біостанції.
17. Гриби-паразити культурних рослин околиць біостанції.
18. Дереворуйнівні гриби околиць біостанції.
19. Гіменоміцети околиць біостанції.
20. Гриби родини Russulaceae околиць біостанції.
21. Гриби родини Agaricaceae околиць біостанції.
22. Гриби родини Boletaceae околиць біостанції.
23. Їстівні гриби околиць біостанції.
24. Отруйні та галюциногенні гриби околиць біостанції.
25. Лишайники соснового лісу.
26. Лишайники широколистяного лісу.
27. Лишайники Заячого яру.
28. Лишайники родини Parmeliaceae околиць біостанції.
29. Лишайники родини Physciaceae околиць біостанції.

Частина 2. Вищі рослини.

1. Фітоіндикаційна оцінка стану селітебних територій
2. Морфологічні та еколого-ценотичні особливості адвентивних видів

3. Флора та рослинність діброви
4. Флора та рослинність борового комплексу
5. Флора та рослинність луків
6. Порівняльна характеристика екологічних режимів фітоценозів із різним ступенем антропогенного навантаження.
7. Еколого-ценотичні особливості інтродуцентів.
8. Дикорослі декоративні рослини
9. Оцінка ресурсів лікарських рослин
10. Еколого-ценотичні особливості популяцій рідкісних видів
11. Біологія цвітіння видів
12. Морфологічні типи пилку
13. Еколого-морфологічні пристосування рослин до розповсюдження насіння та плодів
14. Різноманіття метаморфозів вегетативних органів рослин
15. Вплив екологічних умов на насінневу продуктивність рослин
16. Вивчення особливостей вегетативного та генеративного поновлення рослин в різних екологічних умовах
17. Особливості систематичної та еколого-ценотичної структури бріофлори
18. Порівняльний аналіз анатомо-морфологічних ознак рослин в різних екологічних умовах

5. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний та модульний контроль	Форми контролю та критерії оцінювання роботи студента	Кількість балів	
		min	max
Модуль 1	<u>Контрольна робота 1.</u> Оцінюються знання морфологічних особливостей вегетативних органів рослин та їх метаморфозів.	1	5
	<u>Контрольна робота 2.</u> Оцінюються знання морфологічних особливостей генеративних органів рослин	2	5
	<u>Опитування</u> під час екскурсій. Оцінюється рівень теоретичних знань, здобутих під час самостійної підготовки.	5	10
	<u>Складання наукового опису рослин.</u> із урахуванням його морфологічних, анатомічних, екологічних особливостей виготовляти відповідний графічний об'єкт для ілюстрації основних положень	2	5
Всього за модуль 1		10	25
Модуль 2	Складання характеристик родин та узагальнюючого систематичного списку. Оцінюється 1) повнота наведеного матеріалу, наявність інформації про всі таксони, що були виявлені під час практики; 2) відповідне оформлення записів у щоденнику практики або в електронному вигляді.	5	8
	<u>Опитування</u> під час екскурсій. рівень теоретичних знань, здобутих під час самостійної підготовки.	10	20
	<u>Контрольне визначення рослин.</u> Оцінюється вміння виявляти ознаки, значимі для ідентифікації об'єкту на певному таксономічному рівні; 2) вміння користуватися дихотомічними або політомічними ключами.	5	7
Всього за модуль 2		20	35

Поточний та модульний	Форми контролю та критерії оцінювання роботи студента	Кількість балів	
Модуль 3	<u>Доклад із презентацією</u> з обраної тематики. Оцінюється 1) глибина і всебічність інформації; 2) рівень засвоєння теоретичного та практичного матеріалу, навичок його аналізу; 3) вміння акцентувати належну увагу на найбільш важливих виявлених особливостях (морфологічних, еколого-ценотичних, географічних тощо); 4) адекватний вибір ілюстративного матеріалу та його належне оформлення	10	25
Всього за модуль 3		10	25
Підсумковий контроль	Залік	10	15
Сума		50	100

Шкала оцінювання

Сума балів протягом семестру	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, курсової роботи, практики
90 – 100	A	відмінно
80-89	B	добре
70-79	C	
60-69	D	задовільно
50-59	E	
1-49	FX	незадовільно

6. Методичне забезпечення

1. Демонстраційний матеріал – колекції грибів, лишайників, альготека, гербарний матеріал, таблиці, роздруковки для лабораторних занять, учбові фільми, фотоматеріали, електронний каталог рослин, презентації для мультимедійного проектора
2. Методична література.

1. <http://www.floranimal.ru/families.htm>
2. <http://www.ecosystema.ru/08nature/flowers.htm>