

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«КІЦМАНСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ
«ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішенням педагогічної ради

ВСП «КФК ЗВО «ПДУ»

від «28» лютого 2025 р. протокол № 5

Введено в дію наказом

ВСП «КФК ЗВО «ПДУ»

від «03» березня 2025 р. № 35-з

Директор

Іван БІЛЯР

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА
«БОТАНІКА»

підготовки фахового молодшого бакалавра

за освітньо-професійною програмою

**«ВИРОБНИЦТВО І ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ПРОДУКЦІЇ
РОСЛИННИЦТВА»**

2025 рік

Укладачі:

Віктор ГУЦУЛЯК, викладач агрономічних дисциплін, кваліфікаційна категорія «спеціаліст вищої категорії», викладач-методист

Оксана КОРСЕЙ, викладач природничих дисциплін, кваліфікаційна категорія «спеціаліст вищої категорії»

Розглянуто та схвалено

цикловою комісією агрономічних та землевпорядних дисциплін

Протокол № 7 від «07» лютого 2025 року

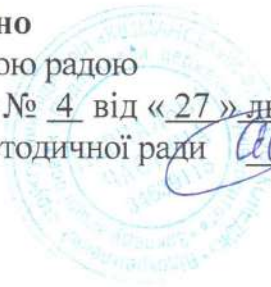
Голова циклової комісії  Ганна АНТОЩУК

Погоджено

методичною радою

Протокол № 4 від «27» лютого 2025 року

Голова методичної ради  Світлана СЛОБОДЯН



Пояснювальна записка

Предметом вивчення освітнього компонента «Ботаніка» є історія ботаніки та її поділ на розділи, будова рослинної клітини, особливості анатомічної і морфологічної будови рослин, грибів, лишайників, сучасна система органічного світу та місце в ній рослинних організмів, здійснення огляду основних таксонів рослин, грибів та лишайників, знайомство з особливостями їх будови, поширенням та значенням у природі та житті людини.

Міждисциплінарні зв'язки: «Фізіологія рослин», «Технологія виробництва продукції рослинництва», «Насінництво і селекція», «Землеробство», «Ґрунтознавство», «Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції», «Біотехнологія», «Сільськогосподарська мікробіологія». Дає загальний рівень знань, базову підготовку для опанування спеціальних освітніх компонентів.

Для кращого засвоєння матеріалу викладач повинен використовувати різноманітні форми і методи навчання: заняття-екскурсії, рольові ігри, інноваційні технології, наочні посібники (гербарний, сноповий та насінневий матеріал, живі рослини, схеми, комплекти таблиць, плакати, муляжі, навчальні відеофільми, презентації, моделі-аплікації).

Структура освітнього компонента є орієнтовною. Під час складання робочої навчальної програми викладачі можуть вносити обґрунтовані зміни та доповнення в зміст навчального матеріалу та розділ навчальних годин за темами в межах бюджету часу, відведеному навчальним планом на вивчення освітнього компоненту. Внесені зміни та доповнення мають бути обговорені на засіданні циклової комісії і затверджені заступником директора з навчальної роботи.

Програма освітнього компонента складається з таких розділів:

РОЗДІЛ I

Тема 1. Вступ.

Тема 2. Протопласт клітини. Поділ ядра і клітини.

Тема 3. Похідні протопласта.

РОЗДІЛ II

Тема 4. Поняття тканини, класифікація. Меристематичні тканини. Покривні тканини.
Основні тканини

Тема 5. Механічні тканини. Видільні тканини. Провідні тканини та пучки

РОЗДІЛ III

Тема 6. Корінь.

Тема 7. Пагін. Стебло

Тема 8. Листок. Зміни структури вегетативних органів під впливом зовнішніх умов.
Автотрофні і гетеротрофні рослини

РОЗДІЛ IV

Тема 9. Квітка. Суцвіття. Мікро- і мегаспорогенез. Запилення і запліднення

Тема 10. Насіння і плід. Способи розмноження рослин

РОЗДІЛ V

Тема 11. Нижчі рослини Водорості.

Тема 12. Гриби. Слизовики. Лишайники.

Тема 13. Вищі рослини. Ринієподібні. Псилоподібні. Мохоподібні

Тема 14. Плауноподібні. Хвоцєподібні. Папоротєподібні

Тема 15. Голонасінні

Тема 16. Покритонасінні. Односім'ядольні

Тема 17. Покритонасінні. Двосім'ядольні

РОЗДІЛ VI

Тема 18. Географія рослин

Тема 19. Екологічна географія

РОЗДІЛ VII

Навчальна практика

1. Мета та завдання вивчення освітнього компонента

Метою вивчення освітнього компонента «Ботаніка» є засвоєння здобувачами освіти основ цитології, систематики та таксономії рослин, залучення знань з анатомічної та морфологічної будови рослин, формування понять про видоспецифічні риси в будові рослин та зв'язок будови і функції клітин, органів та організму, ознайомлення з елементами екології, географії рослин та фітоценології.

Ознайомлення здобувачів освіти з основними положеннями про будову рослинної клітини, рослинні тканини, вегетативні й генеративні органи, систематику та цикли розвитку представників різних груп, екологічні та фітоценологічні особливості рослин, еволюції флори природних і антропогенно змінених комплексів, рослинності різних зон, а також із сучасними принципами і стратегіями сталого розвитку, безпечного використання навколишнього природного середовища.

2. Очікувані результати навчання

Відповідно до Стандарту фахової передвищої освіти зі спеціальності 201 Агрономія освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр», затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 30.06.2021 р. № 743 та освітньо-професійної програми «Виробництво і переробка продукції рослинництва» у результаті вивчення освітнього компонента «Ботаніка» здобувач освіти повинен володіти такими предметними компетентностями:

Інтегральна компетентність: демонструвати знання і розуміння принципів фізіологічних процесів рослин в обсязі, необхідному для освоєння фундаментальних та професійних дисциплін. Використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання з анатомії, морфології та систематики рослин, фізіології рослин інших природничих наук, та суміжних галузей агрономії при вирішенні професійних завдань. Застосовувати теоретичні і лабораторні методи дослідження для встановлення анатомічної і морфологічної будови рослин, інтерпретувати результати лабораторних досліджень.

Загальні компетентності: здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні, здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя, здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово, знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності, здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Спеціальні компетентності: Здатність до абстрактного, логічного та критичного мислення, аналізу і синтезу. Здатність застосовувати знання в професійній діяльності у стандартних та окремих нестандартних ситуаціях. Здатність проведення досліджень, уміння грамотно і точно формулювати та висловлювати свої позиції, належним чином їх обґрунтовувати, брати участь в аргументованій професійній дискусії. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Здатність бути критичним і самокритичним, визнавати та виправляти власні помилки.

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов. Здатність використовувати базові знання при вивченні основних підрозділів аграрної науки (рослинництво, землеробство, селекція та насінництво,

агрохімія, плідівництво, овочівництво, ґрунтознавство, кормовиробництво, механізація в рослинництві, захист рослин). Здатність вирощувати, розмножувати сільськогосподарські культури та здійснювати технологічні операції з первинної переробки і зберігання продукції. Знання та розуміння основних біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних із вирощуванням сільськогосподарських та інших рослин. Здатність управляти комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у конкретних виробничих умовах.

Оволодівши зазначеними вище компетентностями, здобувач освіти повинен

знати:

- структуру основних вегетативних органів покритонасінних, а також їх видозмін (кореневищ, бульб, цибулин, еталонів, вивідкових бруньок та ін.) на клітинному, тканинному і органному рівнях;
- будову репродуктивних органів покритонасінних і процес утворення плодів і насіння;
- будову рослин на різних рівнях еволюції – від одноклітинних і колоніальних форм до багатоклітинних і вищих рослин;
- різноманітність царства рослин і еволюцію їх організації в процесі пристосування до зміни умов життя на землі;
- значення рослин і рослинного покриву в природі, житті людини, народному господарстві;

вміти:

- розбиратися в макро- і мікроструктурі сільськогосподарських рослин;
- проводити аналіз флори, рослинного покриву (луки, степи, болота, ліси й інші угруповання), гербаризувати рослини (збір, етикетування, сушка), описувати їх будову, визначати з допомогою визначника;
- визначати господарську цінність за наявністю кормових, лікарських декоративних рослин.

3. Структура освітнього компонента

№ з/п	Назва розділу, теми програми	Обсяг годин				
		всього	у тому числі			
			лекційні	практичні	лабораторні	навчальна практика
1	2	3	4	5	6	7
НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА						
Розділ 1.						
1	Вступ. Протопласт клітини. Поділ ядра і клітини.	10	2	-	4	4
2	Похідні протопласта.	8	2	-	2	4
	По розділу 1	18	4	-	6	8
Розділ 2.						
3	Поняття тканини, класифікація. Меристематичні тканини. Покривні тканини. Основні тканини	8	2	-	2	4
4	Механічні тканини. Видільні тканини. Провідні тканини та пучки	10	2	-	4	4
	По розділу 2	18	4	-	6	8
Розділ 3						
5	Корінь.	6	2	-	2	2
6	Пагін. Стебло.	6	2	-	2	2
7	Листок. Зміни структури вегетативних органів під	8	2	-	2	4

	впливом зовнішніх умов. Автотрофні і гетеротрофні рослини						
	По розділу 3	20	6	-	6		8
Розділ 4							
8	Квітка. Суцвіття. Мікро- і мегаспорогенез. Запилення і запліднення	8	2	-	2	-	4
9	Насіння і плід. Способи розмноження рослин	8	2	-	2	-	4
	По розділу 4	16	4		4		8
Розділ 5							
10	Нижчі рослини Водорості.	6	2	-	-	-	4
11	Гриби. Слизовики. Лишайники	10	2	-	2	-	6
12	Вищі рослини. Ринієподібні. Псилотоподібні. Мохоподібні	8	2	-	2	-	4
13	Плауноподібні. Хвощеподібні. Папоротеподібні	8	2	-	2	-	4
14	Голонасінні	6	2	-	2	-	2
15	Покритонасінні. Односім'ядольні	8	2	-	2	-	4
16	Покритонасінні. Двосім'ядольні	8	2	-	2	-	4
	По розділу 5	54	14		12		28
Розділ 6							
15	17. Географія рослин	4	2	-	-	-	2
16	18. Екологічна географія	5	2	-	-	-	3
	По розділу 6	9	4				5
	По дисципліні	135	36		34	-	65
НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА							
7. Навчальна практика							
19	Ознайомлення з методикою морфологічного аналізу рослин на живому матеріалі	9				6	3
20	Визначення і збір рослин на луках та в лісі	9				6	3
21	Визначення і збір рослин річкових заплавл та інших елементів рельєфу	9				6	3
22	Визначення та збір рослин саду, городу, придорожніх та інших рослин	9				6	3
23	Ознайомлення, вивчення та визначення рослин парків, газонів і квітників.	9				6	3
	По навчальній практиці	45				30	15
КУРСОВА РОБОТА							
	РАЗОМ ПО ОСВІТНЬОМУ КОМПОНЕНТУ	180	36	-	34	30	80

4. Зміст освітнього компонента

НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

Розділ 1

1. ЦИТОЛОГІЯ

1.1. Протопласт клітини. Поділ ядра та клітини

Ботаніка як наука про закономірності розвитку, будови і життя рослин. Основні етапи еволюційного рослинного світу.

Завдання цитології. Розвиток наукових уявлень про клітину як структурну і функціональну одиницю живого організму. Клітинна теорія будови організмів. Методи дослідження клітини. Різноманітність рослинних клітин. Форма та розміри клітин. Паренхімні та прозенхімні клітини.

Протопласт і його компоненти. Цитоплазма, її фізичні властивості, хімічний склад і функції. Мембранна організація цитоплазми. Плазмолема та тонопласт. Ендоплазматична сітка. Мітохондрії, рибосоми, апарат Гольджі, сферосоми, лізосоми.

Мікротрубочки, мікротільця, мікрофіламенти. Фізіологічно активні речовини цитоплазми.

Пластиди: хлоропласти, лейкопласти, плазмолема. Особливості будови і функції. Пігменти пластид. Взаємоперетворення пластид.

Ядро. Форма, розміри, хімічний склад ядра. Структура ядра: ядерна оболонка, нуклеоплазма, ядерця, хроматин, їх будова та функції. Роль ядра в життєдіяльності клітини та збереженні й реалізації спадкової інформації. Поділ ядра і клітини як основа процесів розмноження і розвитку рослин. Способи поділу клітини: мітоз, амітоз, мейоз.

Поняття про мітотичний цикл. Інтерфаза, процеси інтерфази, періоди. Мітоз. Структурні зміни в профазі, метафазі, анафазі і телофазі. Цитокінез. Біологічна суть та значення мітозу.

Амітоз.

Мейоз. Гетеротипний і гемеотипний поділи мейозу. Біологічна суть мейозу. Порушення процесу мейозу.

Поліплоїдія.

Лабораторне заняття №1

Вивчення будови мікроскопа і засвоєння техніки роботи з ним.

Методика виготовлення тимчасових препаратів. Вивчення під мікроскопом будови клітини (епідерміс, соковита луска цибулі), хлоропластів (листок, мох), хромопластів (м'якуш плодів горобини, шипшини), лейкопластів (епідерміс листка традесканції).

Лабораторне заняття №2

Дослідження процесу мітозу в кінчику кореня цибулі.

1.2. Похідні протопласта

Вакуолярна система . Походження вакуолей. Клітинний сік, його хімічний склад. Пігменти клітинного соку.

Продукти обміну речовин: кристали оксалату кальцію, алейронові зерна, крохмальні зерна, жирні олії. Локалізація в клітині та їх значення.

Клітинна оболонка, її структура, ріст. Первинна стінка. Утворення та будова. Вторинна стінка. Утворення, ріст (інтусусцепція, апозиція), хімічний склад. Пори. Типи пор. Плазмодесми.

Хімічні видозміни клітинної стінки: здерев'яніння, скорковіння, кутинізація, мінералізація, ослизнення. Восковий наліт.

Серединна пластинка. Мацерація. Утворення міжклітинників.

Лабораторне заняття №3

Вивчення під мікроскопом алейронових зерен (зернівки пшениці, кукурудзи, вівса), крохмальних зерен (бульба картоплі), жирних олій (ендосперм насіння рицини, сім'ядолей соняшнику), кристалів оксалату кальцію (суха луска цибулі), оболонки клітин з простими порами (листок аспідистри).

Розділ 2 2. ГІСТОЛОГІЯ

2.1. Поняття тканини, класифікація. Меристематичні тканини. Покривні тканини. Основні тканини

Визначення поняття тканин. Класифікація тканин. Меристематичні (твірні) тканини. Особливості будови, функції. Класифікація меристем за походженням (первинні та вторинні) і місцем розміщення (апикальні, латеральні, інтекалярні, травматичні).

Покривні тканини, їх походження, будова і функції.

Первинна покривна тканина. Епідерміс, його утворення, будова і значення. Будова і робота продихів. Придатки епідермісу: волоски лусочки, залозки, шипи (емергенці) .

Перидерма. Короток, його функція. Утворення коркової тканини. Сочевички.

Кірка, її будова, утворення, значення.

Основні тканини, особливості їх будови і функції. Класифікація: асиміляційна, запасуюча, водоносна, повітряносна, поглинальна паренхіма, їх особливості.

Лабораторне заняття №4

Дослідження під мікроскопом первинної меристеми (верхівка стебла елодеї, верхівка корінця пшениці); епідермісу (листки іриса, кукурудзи, пеларгонії); волосків і лусочок (епідерміс листків яблуні, тютюну, дивини, маслини); перидерму (стебло бузини).

2.2. Механічні тканини. Видільні тканини. Провідні тканини та пучки

Типи механічних тканин: коленхіма, склеренхіма (деревинні волокна, луб'яні волокна), склереїди, особливості будови їх клітин та функціонування в рослині.

Видільні тканини. Внутрішні секреторні структури : молочники, схізогенні і лізігенні вмістилища, видільні клітини. Зовнішні секреторні структури: залозисті волоски, нектарники, гітатоци, осмофори.

Провідні тканини. Висхідна та низхідна течії в рослині.

Судини (трахеї) і трахеїди, їх походження, структура, типи і значення.

Ситоподібні трубки, особливості їх будови, еволюція, функції.

Типи провідних пучків за структурою (прості, загальні, складні, судинно-волокнисті). Ксилема і флоема як частини пучка, їх структура. Відкриті і закриті пучки. Класифікація пучків за розташуванням ксилеми і флоєми (колатеральні, біколатеральні, концентричні, радіальні).

Лабораторне заняття №5

Вивчення під мікроскопом кутової коленхіми (черешок листка буряку); склеренхіми (стебло льону); склереїду (плід груші).

Лабораторне заняття №6

Вивчення під мікроскопом трахеїду (стебло сосни); судин і ситоподібних трубок (стебло соняшнику).

3. ВЕГЕТАТИВНІ ОРГАНИ РОСЛИН

3.1. Корінь

Поняття про вегетативні та генеративні органи. Загальні закономірності органів: симетрія, полярність, геотропізм. Особливості розвитку органів односім'ядольних і двосім'ядольних рослин.

Корінь. Морфологія кореня. Форми коренів і типи кореневих систем. Розвиток бічних коренів, додаткових коренів і бруньок на коренях. Типи коренів за відношенням до субстрату.

Анатомія кореня. Зони кореня, особливості будови і функцій.

Первинна будова кореня.

Вторинна будова кореня.

Метаморфози коренів: запасуючі(коренеплоди, коренебульби), несправжні (гаусторії), опорні корені, дихальні корені, чіпкі повітряні корені). Бульбочки. Мікоризи.

Лабораторне заняття №7

Вивчення гербарного і живого матеріалу з різними кореневими системи. Вивчення під мікроскопом зони кореня (кінчик кореня цибулі чи пшениці); первинної будову кореня (ірис); вторинної будови кореня (гарбуз).

3.2. Пагін. Стебло

Поняття про пагін і його функції. Морфологія пагона. Метамерія. Брунька. Типи бруньок за призначенням, будовою, розташуванням. Види пагонів за напрямком росту. Типи галуження пагонів. Листкорозміщення. Метаморфози пагона. Аналогічні та гомологічні органи.

Стебло. Морфологія стебла. Класифікація стебел за формою поперечного зрізу, консистенцією та віком.

Анатомічна будова стебла. Первинна будова. Особливості анатомічної будови стебла однодольних. Вторинна будова. Типи вторинної будови. Анатомічна будова стебла багаторічних деревних рослин. Річні кільця, ядра дерева і заболонь.

Лабораторне заняття №8

Вивчення під мікроскопом первинної будови стебла, вторинної будови стебла дводольних трав'янистих рослин (пучкової будови стебла хвилівника, непучкової будови стебла льону, перехідної будови стебла соняшнику); будови стебла дерева (липи, сосни).

3.3. Листок. Зміни структури вегетативних органів під впливом зовнішніх умов. Автотрофні і гетеротрофні рослини

Визначення поняття і функції листка.

Морфологія листка. Розміри листків. Формації листків, гетерофілія. Мозаїка, листопад. Частини листка. Прості та складні листки. Класифікація листків за формою листкової пластинки, формою верхівки, основи пластинки. Форма краю пластинки. Жилкування. Листопад.

Анатомічна будова листка дорзовентрального типу (бук). Анатомічна будова листків ізолатерального типу (листок кукурудзи). Особливості будови хвої.

Метаморфози листка – колючки, вусики, філодії, ловчі апарати.

Поняття про екологічні фактори та їх вплив на рослини. Екологічні групи у відношенні до вологи: гідрофіти, гігрофіти, мезофіти, ксерофіти. Екологічні групи за вимогливістю до світла: світлолюбні, тіншовитривалі, тіньлюбні. Екологічні групи за вибагливістю до ґрунтових умов: оліготрофи, мезотрофи, евтрофи. Кальцифіли, кальцифоби, нітрифіли. Життєві форми рослин. Класифікація.

Автотрофні і гетеротрофні рослини. Паразити і сапрофіти. Значення автотрофних і гетеротрофних рослин у природному кругообігу речовин.

Лабораторне заняття №9

Вивчення макроскопічної будови листків та їх класифікації. Вивчення під мікроскопом будови листка двосім'ядольних рослин (бук, камелія); односім'ядольних рослин (кукурудза, пшениця, ірис); хвої.

Розділ 4

4. ГЕНЕРАТИВНІ ОРГАНИ. РОЗМНОЖЕННЯ РОСЛИН

4.1. Квітка. Суцвіття. Мікро- і мегаспорогенез. Запилення і запліднення

Поняття про розмноження як одну з основних властивостей живих організмів. Теорії походження квітки.

Квітка. Визначення поняття і функцій. Статеві типи квіток.

Частини квітки. Квітки актиноморфні, зигоморфні, асиметричні. Андроцей, типи андроцею, будова тичинки. Гінецей, його типи. Будова маточки. Типи зав'язі.

Андроцея, типи андроцей, будова тичинки. Гінекей, його типи, будова маточки. Типи зав'язі.

Формула і діаграма квітки.

Суцвіття. Морфологія суцвіть. Ботричні або моноподіальні суцвіття, цимозні або симподіальні суцвіття. Біологічне значення суцвіть.

Мікроспорогенез. Розвиток пиляка. Утворення чоловічого гаметофіта. Формування мікроспор і їх проростання.

Мегаспорогенез. Розвиток насінного зачатка. Утворення і розвиток жіночого гаметофіта – зародкового мішка.

Запилення. Способи запилення. Пристосування, що запобігають самозапиленню в двостатевих квітках (дихогамія, гетеростилія).

Запліднення. Подвійне запліднення квіткових рослин (С.Г. Навашин).

Апоміксис: партеногенез, апогамія, апоспорія.

Лабораторне заняття №10

Складання формул і діаграм квіток.

Вивчення під мікроскопом поперечного зрізу пиляка і зав'язі.

4.2. Насінина і плід. Способи розмноження рослин

Зміни в квітці та насінному зачатку після запліднення.

Насінина. Морфологія і анатомія насінини. Типи насінин. Будова насінини із ендоспермом (зернівка злаків); насіння із запасними продуктами і в зародку (квасоля). Органогенез у процесі онтогенезу рослин.

Плід. Морфологія плоду. Анатомія плодів. Класифікація простих плодів (сухі розкривні плоди, сухі нерозкривні плоди, соковиті плоди, збірні плоди, супліддя). Поширення плодів і насіння.

Вегетативне розмноження. Способи вегетативного розмноження. Природне вегетативне розмноження коренями, кореневищами, кореневими шишками, цибулинами, кореневими і стебловими паростками. Штучне вегетативне розмноження і його значення в сільськогосподарській практиці. Способи штучного вегетативного розмноження: поділом кущів, паростками, відгілками, живцями. Щеплення і його способи. Мікроклональне

розмноження. Практичне значення вегетативного розмноження в сільськогосподарській практиці.

Безстатеве розмноження, його суть. Типи спор. Спори безстатевого і статевого розмноження. Органи спороутворення. Спороутворення в різних систематичних групах як одна з ознак єдності рослинного світу.

Статеве розмноження. Відмінності статевого розмноження від вегетативного і безстатевого. Статеві вмістища і статеві органи рослини. Гамети і зиготи. Біологічна суть запліднення. Еволюція форм статевого розмноження – ізогамія, гетерогамія, оогамія. Копуляція і кон'югація. Чергування ядерних фаз у життєвому циклі. Поняття про спорофіт і гаметофіт, їх місце в систематичних групах рослин.

Лабораторне заняття №11

Вивчення будови насінини з ендоспермом (зернівки кукурудзи, пшениці, вівса) і без ендосперму (насінини квасолі). Вивчення будови і типів плодів.

Розділ 5

5. СИСТЕМАТИКА РОСЛИН

5.1. Нижчі рослини. Водорості.

Основні етапи розвитку рослинного світу. Номенклатура рослин.

Загальна характеристика нижчих рослин. Класифікація.

Синьо-зелені водорості, їх будова, розмноження, спосіб життя, значення в природі, еволюційне значення. Підцарство справжні водорості. Водорості як екологічна група. Відділи водоростей (Евгленові, Дінофітові, Криптофітові, Рафілофітові, Золотисті, Діатомові, Жовто-зелені, Червоні). Особливості будови, живлення, розмноження й поширення. Співжиття водоростей з іншими організмами. Значення в природі і житті людини.

5.2. Гриби. Слизовики. Лишайники.

Відділ Гриби. Загальна характеристика. Особливості будови. Способи живлення грибів. Розмноження грибів. Значення в природі і народному господарстві.

Класифікація грибів. Нижчі гриби. Класи хітридіоміцети (хітридіомікоти), ооміцети (оомікоти), зигоміцети (зигомікоти), їх характеристика, найголовніші представники, цикли розвитку.

Вищі гриби. Відділ сумчасті гриби(аскомікоти). Відділ базидіальні гриби(базидіомікоти). Характеристика, найголовніші представники, цикли розвитку. Клас дейтероміцети(анаморфні гриби), загальна характеристика.

Відділ міксомікоти або слизовики. Загальна характеристика. Плазмодіофора капустияна як представник паразитних слизовиків.

Лишайник – комплексний (симбіотичний) організм. Взаємовідношення гриба і водорості в лишайнику. Класифікація за структурою талома: накипні, листоваті, куцисті. Типи талома (гетеромерний та гомеомерний). Способи розмноження. Екологічні групи лишайників. Значення в природі і господарській діяльності людини.

Лабораторне заняття №12

Вивчення представників класу ооміцети: фітофтора картоплі (міцелій на листках картоплі, спорангієносці зі спорангіями); класу зигоміцети: мукор (міцелій, спорангії); класу аскоміцети: дріжджі (міцелій, брунькування), ріжки (уражений колосок жита, склероції); класу базидіоміцети: шампінйон (плодове тіло), тверда та порошиста сажка пшениці чи вівса (уражений колос, спори), дощовик (плодове тіло), лінійна іржа злаків (уражені рослини).

5.3. Вищі рослини. Ринієподібні. Псилопідібні. Мохоподібні.

Загальна характеристика і класифікація вищих рослин. Особливості структури, розмноження. Чергування гаметофіта і спорофіта.

Загальна характеристика відділів ринієподібні і псилопідібні, філогенетичне значення.

Відділ мохоподібні. Загальна характеристика. Особливості будови, розмноження, розвитку. Мохоподібні – приклад гаметофітної лінії розвитку вищих рослин. Класи антоцеротові, печіночні мохи.

Клас листостеблові або справжні мохи. Представники: політрих звичайний (зозулин льон); сфагнові мохи. Поширення і значення мохів у природі. Утворення торфу і його використання.

Лабораторне заняття №13

Вивчення будови вегетативних і репродуктивних органів представників класу печіночні мохи: маршанції (жіночі і чоловічі гаметофіти, їх підставки, спорогон); класу справжні мохи (гаметофіт, коробочка, листок); політриха (чоловічий і жіночий гаметофіти, спорогон).

5.4. Плауноподібні. Хвоцеподібні. Папоротеподібні.

Відділ плауноподібні. Загальна характеристика. Поняття про рівно- і різноспоровість. Представник – плаун булавоподібний, життєвий цикл.

Відділ хвоцеподібні. Коротка характеристика хвоців. Представник – хвоц польовий. Життєвий цикл.

Відділ папоротеподібні. Загальна характеристика. Представники: чоловіча папороть, сальвінія плаваюча, будова соруса, спорангія, заростка.

Філогенетичне значення плауноподібних, папоротеподібних, хвоцеподібних, їх роль в утворенні кам'яного вугілля.

Лабораторне заняття №14

Вивчення будови вегетативних і репродуктивних органів представників плауноподібних: плауна, селагінели; хвоцеподібних – хвоца польового; папоротеподібних – чоловічої папороті.

5.5. Голонасінні

Особливості будови вегетативних органів голонасінних. Насінина, її походження і значення в процесі еволюції рослин. Життєвий цикл сосни звичайної. Класифікація голонасінних. Порядок соснові. Найголовніші представники. Значення голонасінних у природі і житті людини.

Лабораторне заняття №15

Вивчення структури вегетативних і репродуктивних органів голонасінних на гербарних зразках та живих об'єктах.

5.6. Покритонасінні. Односім'ядольні.

Покритонасінні – вищий ступінь еволюції царства рослин. Особливості будови і розмноження. Життєвий цикл. Теорії походження квітки. Ознаки подібності та відмінності між покритонасінними і голонасінними в будові спорофіта і гаметофіта, процесах запилення і запліднення, будові насіння. Класифікація покритонасінних. Відмінні ознаки однодольних рослин.

Клас односім'ядольні рослини. Найголовніші родини класу односім'ядольних: лілійні, амарилісові, цибулеві, конвалієві, драценові, осокові, ситникові, тонконогові (злаки).

Лабораторне заняття №16

Вивчення методики морфологічного аналізу і визначення рослин з родин лілійних, тонконогових (злаки).

5.7. Покритонасінні. Двосім'ядольні.

Клас двосім'ядольні рослини. Загальна характеристика. Найголовніші родини підкласів двосім'ядольних: підклас ранункуліди, каріофіліди, діленіїди, розиди, ламіїди, айстериди.

Лабораторні заняття №17

Вивчення методики морфологічного аналізу і визначення рослин з родин жовтецеві, розанові, бобові, селерові, капустяні, айстрові, пасльонові, гарбузові, лободові, гречкові.

Розділ 6

6. ЕЛЕМЕНТИ ГЕОГРАФІЇ РОСЛИН

6.1. Географія рослин

Географія рослин. Поняття про флору і рослинність. Ареал і його типи: суцільні, розірвані, реліктові, вікаруючі.

Флористичні царства землі: голарктичне, палеотропічне, неотропічне, австралійське, карське, антарктичне.

Фітоценологія, структура рослинного угруповання. Агрофітоценологія.

6.2. Екологічна географія

Єдність організму і середовища. Поняття про екологічні фактори та їх класифікація. Абіотичні фактори: кліматичні (повітря, світло тепло, вітер, опади); едафічні (грунт); орографічні. Біотичні фактори.

Антропогенний фактор. Довготривалий вплив малих доз радіації на рослинність.

Рослинність України. Типи рослинності: природна рослинність, синантропна, польова. Ботаніко-географічні зони України: Полісся, Лісостеп, Степ, Передгірні та гірські райони Карпат. Передгірні та гірські райони Криму. Широтна зональність і вертикальна поясність рослинності.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА

7. НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА

Тема 1. Ознайомлення з методикою морфологічного аналізу рослин на живому матеріалі

Робота з визначником рослин. Ознайомлення з рослинами, які занесені до Червоної книги і потребують охорони. Вивчення правил збору рослин і оформлення гербарію.

Тема 2. Визначення і збір рослин на луках та в лісі

Морфологічний аналіз, визначення і збір рослин. Визначення екологічної і господарської цінності луків і лісу.

Визначення впливу виробничої діяльності людини на біоценози.

Тема 3. Визначення і збір рослин річкових заплав та інших елементів рельєфу
Морфологічний аналіз, визначення і збір рослин річкових заплав та інших елементів рельєфу. Визначення морфологічних особливостей рослин та їх пристосування до специфічних умов життя. Оформлення гербарію рослин, які пристосовані до вологих умов життя.

Тема 4. Визначення та збір рослин саду, городу, придорожніх та інших рослин
Морфологічний аналіз, визначення і збір рослин саду, городу, придорожніх та інших рослин. Визначення життєвих форм рослин за зовнішніми ознаками. Виявлення характерних ознак рослин і родин.

Тема 5. Ознайомлення, вивчення та визначення рослин парків, газонів і квітників.
Вивчення та визначення рослин, парків, газонів, скверів.

КУРСОВА РОБОТА

Самостійна робота

Основним завданням закладів фахової передвищої освіти на сучасному етапі розвитку суспільства є формування творчої особистості, спеціаліста, здатного до самостійного підвищення фахового рівня, самоосвіти, креативності, інноваційної діяльності. Але вирішення цього завдання неможливе, якщо в освітньому процесі існуватиме лише передача знань від викладача до здобувача освіти. Щоб залучити здобувача освіти до активного здобуття знань, неocenенною є роль самостійної роботи.

В орієнтовній структурі освітнього компоненту до кожного розділу вказано кількість годин, відведена на самостійне вивчення. Самі ж теми самостійного вивчення визначає викладач, що забезпечуватиме його творче ставлення до праці, надасть можливість розвивати педагогічно доцільну лінію співпраці та перетворити дисципліну на засіб формування всебічно розвиненої особистості здобувача освіти.

Визначені теми самостійного вивчення повинні бути відображені в робочій навчальній програмі, розглянуті на засіданні циклової комісії та затверджені заступником директора з навчальної роботи.

5. Засоби діагностики результатів навчання

Засобами діагностики (оцінювання та демонстрування результатів навчання) є:

Усне опитування на заняттях; письмові завдання; самостійні роботи; тестування; екзамен.

6. Критерії оцінювання навчальних досягнень

«Відмінно» - оцінюється завдання, що містить відповіді, в яких навчальний матеріал відтворюється в повному обсязі, відповідь правильна, обґрунтована, логічна, містить аналіз і систематизацію, зроблені аргументовані висновки. Здобувач освіти активно працює протягом усього курсу і показує при цьому глибоке оволодіння лекційним матеріалом, здатний висловити власне ставлення до альтернативних міркувань з конкретної проблеми, проявляє вміння самостійно та аргументовано викладати матеріал. Практичне завдання виконане правильно, як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом;

«Добре» - оцінюється завдання, що містить відповіді, в яких відтворюється значна частина навчального матеріалу. Здобувач освіти виявляє знання і розуміння основних положень з навчальної дисципліни, певною мірою може аналізувати матеріал, порівнювати та робити висновки. Здобувач освіти активно працює протягом усього курсу, питання висвітлює повно, висвітлення їх завершене висновками, виявлене вміння аналізувати факти й події, а також виконувати навчальні завдання. У відповідях допущені несуттєві помилки, в усних відповідях – неточності, деякі незначні помилки, має місце недостатня аргументованість при викладенні матеріалу, нечітко виражене ставлення слухача до фактів;

«Задовільно» - оцінюється завдання, що містить відповіді, в яких відтворюються основні положення навчального матеріалу на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння;

здобувач освіти у цілому оволодів суттю питань з даної теми, виявляє знання лекційного матеріалу, навчальної літератури, намагається аналізувати факти й події, робити висновки. Але на заняттях поводить себе пасивно, відповідає лише за викликом викладача, дає неповні відповіді на запитання, припускається грубих помилок при висвітленні теоретичного матеріалу. У практичних завданнях припущені несуттєві помилки;

«Незадовільно» - оцінюється завдання, що не виконане, або містить відповіді на рівні елементарного відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, фрагментів навчального матеріалу. Здобувач освіти виявив неспроможність висвітлити питання чи питання висвітлені неправильно, безсистемно, з грубими помилками, відсутні розуміння основної суті питань, висновки, узагальнення. У відповідях та практичному завданні припущені суттєві помилки.

7. Рекомендована література та інформаційні ресурси

1. Якубенко Б.Є., Царенко П.М., Шабарова С.І., Алейніков І.М., Машковська С.П., Дядюша А.М., Тертишний А.П. Ботаніка з основами гідроботаніки (Водні рослини України) : Український фітосоціологічний центр, 2011.
2. Григора І.М. Курс загальної ботаніки / І.М. Григора, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2018. – 535с.
3. Григора І.М. Морфологія рослин / І.М. Григора, І.М. Верхогляд, С.І. Шабарова, І.М.Алейніков, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2014. – 143 с.
2. Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, , І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2017 – 232 с.