

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

Кафедра ботаніки та захисту рослин



**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Декан агрономічного факультету  
Іван МРИНСЬКИЙ

« 23 » червня 2020 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«БОТАНІКА»**

освітній рівень перший (бакалаврський)

спеціальність 202 «Захист і карантин рослин»

освітня програма Захист і карантин рослин

факультет Агрономічний

Робоча програма навчальної дисципліни «Ботаніка» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня, що навчаються за освітньою програмою Захист і карантин рослин зі спеціальності 202 «Захист і карантин рослин»

Розробник: Онищенко С.О., доцент кафедри ботаніки та захисту рослин, к. с.-г. н.,

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри ботаніки та захисту рослин  
Протокол від « 04 » червня 2020 року № 10

Схвалено методичною комісією агрономічного факультету  
Протокол від « 05 » червня 2020 року № 3

Затверджено на Вченій раді агрономічного факультету  
Протокол від « 23 » червня 2020 року № 12

В.о. завідувача кафедри ботаніки та захисту рослин  Олена МАРКОВСЬКА

« 23 » червня 2020 року

## Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність (напрямок підготовки), освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 8,0	Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»	Нормативна	
	Напрямок підготовки 201 «Агрономія»		
Модулів – 4	Спеціальність (професійне спрямування) 201 «Агрономія», 202 «Захист і карантин рослин», 203 «Садівництво та виноградарство»	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів – 4		1-й	1- 2 й
Індивідуальне науково-дослідне завдання – Реферати та контрольна робота для заочного відділення		<b>Семестр</b>	
Загальна кількість годин – 240		1-2-й	2-3-й
		<b>Лекції</b>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – I тиж. – 4; II тиж. – 6; самостійна робота студента – 7 год.		60 год.	30 год.
		<b>Практичні</b>	
	4 год.	4 год.	
	<b>Лабораторні</b>		
	56 год.	26 год.	
	<b>Самостійна робота</b>		
	120 год.	180 год.	
	<b>Всього</b>		
	240 год.	240 год.	
<b>Вид контролю</b>			
іспит	іспит, к.р. - 1		

**Примітка:** співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

- для денної форми навчання – 120\120 – 1,0;
- для заочної форми навчання – 60/80 - 0,3

## 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

### 1.1. Мета викладення дисципліни

Вивчення закономірностей будови розвитку, розмноження рослин, еволюції флори природних і антропогенних комплексів, зональних особливостей поширення та розподілу видів рослин і їх угруповань в Україні.

### 1.2. Завдання вивчення дисципліни

Курс ботаніки є науковою основою для агрономічних дисциплін, дозволяє пізнати суть та закономірності будови, росту, розвитку та розмноження культурних рослин, та застосуванню цих знань для отримання максимальної продуктивності сільськогосподарських культур.

Задача курсу ботаніки - дати студенту основні знання в розділах морфології, анатомії, систематики, екології та географії рослин, познайомити його з методами науково ботанічних досліджень.

Ботаніка в аграрних ВУЗах є фундаментальною наукою, що створює наукову основу для вивчення спеціальних дисциплін. Ботанічні знання необхідні при дослідженні та освоєнні рослинних багатств нашої країни. На основі глибоких ботанічних знань вирішуються багато питань в сільськогосподарській практиці.

Особливо слід підкреслити роль ботанічних знань при розробці питань раціонального використання та охорони природи. Майбутній агроном повинен бути знавцем природи, бачити всі зміни, що в ній відбувається та сприяти підвищенню продуктивності

#### Студент повинен знати:

1. Вступ у ботаніку. Визначення науки. Рослинний світ - це частина живої природи. Зелені рослини є зв'язуючою ланкою між неорганічною природою і тваринами. Об'єкти вивчення.
2. Поділ ботаніки на відділи, розвиток ботаніки. Роль рослин у природі і в житті людини. Виникнення первинних організмів. Царства живих організмів.
3. Переломні етапи еволюції зелених рослин. Раціональне використання і охорона природних ресурсів.
4. Основи вчення про клітину (цитологія). Історія розвитку вчення. Протопласт. Включення - продукти життєдіяльності.
5. Структурна система «протоплазма». Фізико-хімічні властивості.
6. Органели протопласта та їх функції, видні у світловий мікроскоп (пластиди, мітохондрії.) і ультраструктури (гіалоплазма, плазмолема, тонопласт, мезоплазма, ендоплазматична сітка, апарат Гольджі, лізосоми, сферосоми.)
7. Пластиди, їх типи, електронноскопічна будова, функції,
8. Структурна система «ядро», фізико-хімічні властивості, ядерна оболонка, каріолімфа, хроматин, ядерця, функції ядра.

9. Ділення ядра на клітини. Мітоз, редуційний поділ (мейоз). Амітоз.
10. Похідні протопласту. Фізіологічно активні речовини (ферменти, вітаміни, гормони, антибіотики, фітоциди).
11. Оформлені і неформлені (у складі клітинного соку вакуолей) продукти обміну і запасу - білки, жири, вуглеводи, кінцеві продукти обміну речовин.
12. Клітинна оболонка, її видозміни.
13. Надходження речовин у клітину. Соматичний тиск.
14. Рослинні тканини (гістологія). Класифікація тканин. Система утворювальних тканин (меристем).
15. Система покривних тканин -I- епідерміс (шкірка), епіблема. Продихи. II - перидерма і корка (корок).
16. Основні тканини.
17. Механічні тканини - коенхіма, склеренхіма, (лібриформ і луб'яні волокна), склереїди.
18. Провідні тканини - трахеї, трахеїди, решітчасті (сотоподібні трубки).
19. Тканин виділення - зовнішні (залозки, нектарники, гідатори і др.), внутрішні.
20. Провідні і судинно-волокнисті пучки. Типи пучків по походженню та по положенню флоем та ксилем.
21. Морфологія (органографія). Закономірності будови вегетативних органів (метамерія, полярність, симетрія).
22. Онтогенез насінневої рослини. Морфологія насіння дводольних рослин, зернівки злаків. Процес проростання насіння. Морфологія паростків.
23. Коріння рослин. Значення кореневої системи та її розвиток. Метаморфози (видозміни) кореня.
24. Зони кореня Анатомічна, будова кореня - первина, вторинна.
25. Будова м'ясистих коренів. Мікориза. Бульбочки на корені бобових.
26. Морфологія пагона і стебла рослин. Будова бруньок, їх типи.
27. Форми пагонів і стебла за напрямом та способом росту. Розміри стебел і тривалість життя рослин.
28. Галуження. Листорозташування. Куцнення злаків. Метаморфози (видозміни) пагонів.
29. Анатомічна будова стебла. Теорії Ванштейна і Шмідта . Анатомічна будова стебла однодольних рослин.
30. Стебла трав'янистих дводольних рослин (пучкове і непучкове).
31. Анатомічна будова стовбура дерева. Стелярна теорія.
32. Морфологія і функції листка. Класифікації листків.
33. Формації листків. Жилкування, Листова мозаїка. Гетерофілія.
34. Видозміна, морфологія і функції листка.
35. Аналогічні і гомологічні органи.

36. Анатомічна будова листків дводольних та однодольних рослин. Вплив внутрішніх та зовнішніх умов на листки. Листопад.
37. Розмноження рослин. Вегетативне розмноження природне і штучне.
38. Безстатеве розмноження (спори, зооспори).
39. Статеве відтворення. Гамети, зігота. Еволюція статевого процесу - Ізогамія, гетерогамія, оогамія.
40. Чергування поколінь - безстатевого (спорофіта) і статевого (гаметофіту), зміна ядерних фаз (гаплоїдні, диплоїдні). Еволюційне значення явища.
41. Систематика рослин і флорографія. Історія науки.
42. Штучні природні та філогенетичні системи.
43. К. Ліній і бінарна номенклатура рослин. Таксономічні одиниці ботаніки.
44. Вчення про вид - фітодіологія. Формальне - і історичне поняття про вид.
45. Послідовність вищих систематичних одиниць царства рослин. Підцарство Талофіти пред'ядерні.
46. Відділ бактерії. Відділ синьо-зелені водорості. Будова, поширення, значення.
47. Підцарство Талофіти ядерні. Відділ діатомові водорості.
48. Відділи: Зелені, Бурі, Червоні водорості. Класифікація, будова, представники.
49. Значення водоростей у природі та їх практичне значення.
50. Підцарство Талофіти безпластидні. Відділ ліксомценти (слизовики).
51. Відділ гриби. Загальна характеристика, походження, класифікація. Нижчі гриби. Клас Архіміцети (хітрідіоцентри), Ооміценти, Зігоміценти. Представники та їх значення.
52. Вищі гриби. Клас Аскоміценти (сумчасті гриби). Процес формування сумок і сумкоспор. Підклас Голосумчасті (протоаскові), порядки Первинносумчасті і Кзоаскові.
53. Підклас Плодосумчасті. Порядки Плектораскальні, Ерізіюфальні, Піромісценти (клавіципітальні), група порядків Дискоміцети,
54. Клас Базидальні гриби. Підклас Голобазидомшцетидові. Група порядків Гінменоміцетинові, порядки Агарикальніз Біюлетові, Аманітові.
55. Підклас Фрагмобазидіо мейотові, порядки Сажкові, Іржасті. Клас Незавершені гриби.
56. Походження та основні напрямки еволюції грибних організмів. Роль грибів у природі.
57. Відділ Лишайники.
58. Вищі рослини. Уявлення про походження вищих рослин, Класифікація. Підцарство Предпагоневі археніатні. Відділ Пенфловидні. Відділ Псилотовидні.
59. Відділ мохоподібні. Класи Антоцеротові, Печіночні, Листяні мохи. Порядки Зелені і Сфагнові (білі) мохи. Будова значення. Підцарство пагонові архегоніатні.

Відділ Плауновидні, порядки Плауни і селегінелові. Явища рівноспоровості і різноспоровості.

60. Відділ хвощевидні. (Клинолисті). Порядок хвощі.

61. Відділ Папоротевидні, Порядки Типові і Водяні папороті. Походження і еволюція папоротеподібних.

62. Відділ Голонасінні. Походження і еволюція. Систематика макрофільної та мікрофільної ліній еволюції. Клас Саговниковидні, порядки Насіння папороті. Саговники Бенедити. Клас Шишконосні, порядки Кордіати, Гінгові, Хвойні.

63. Цикл розвитку сосни звичайної. Чоловічі та жіночі шишки, їх будова. Мікроспори, пилок. Будова насінневого зачатка. Формування зародка і насіння.

64. Порядок Хвойні. Родини Аукарієві, Подокарпові, Тисові, Соснові, Кипарисові. Значення. Клас Оболонконасінні, порядки Ефедрові, Гнетові, Вельвічісві.

65. Підцарство Поганів маточкові. Відділ Покритонасінних (квіткої). Загальна характеристика, походження, погходження. і еволюція покритонасінних.

66. Походження квітки, структура та функції

67. Андроцей. Будова тичинки. Мікроспорогінез. Пилок. Гінецей, його типи. Будова маточки. Типи зав'язей.

68. Будова насінного зачатка. Макроспорогенез. Розвиток зародкового мішка.

69. Суцвіття. Класифікація формули і діаграми квітки. Цвітіння.

70. Запилення. Самозапилення. І перехресне, (ксеногамія і гетогамія).

71. Пристосування, забезпечує перехресне запилення -дихогамія, різностовбчастість, однодомні та дводомні рослини.

72. Вітрозапильні (анемофільні) і комахозапильні (ентомофільні) рослини.

73. Процес подвійного запліднення по С.Т. Навашину. Вибірковість запліднення.

74. Апомиксис, його типи. Поліембріонія. Партенокарпія. Статева гібридизація.

75. Розвиток і досягання насіння, походження його частин. Типи насіння. Розвиток і будова плодів.

76. Класифікація плодів - генетична і морфологічна.

77. Систематика покритонасінних рослин. Теорія походження квітки. Методи філогенетичної систематики.

78. Сучасні філогенетичні системи (О .А. Гросгейма, А.Л. Тахтаджана). 1. - Еволюційно давні і 2 - еволюційно сучасні ознаки.

79. Поняття про закон гомологічних рядів спадкової мінливості (по М. І. Вавілову).

80. Підрозділ покритонасінних на класи двудольні та однодольні рослини.

81. Родини класу дводольні - Магнолієві, Німереїни, Жовтецеві, Розоцвітні, Бобові, Мальвові, Льонови, Молочайні, Зонтичні, Букоцвітні, Лободові,

Амарантові, Гречкові, Хрестоцвітні, Пасльонові, Губоцвітні, Гарбузові, Астрові та ін.

82. Родини класу однодольні рослини - Лілейні, Злакові, Осокові та ін.

83. Основи фітогеографії (ботанічної географії). Екологія рослин. Єдність організма і середовища (аутекологія)

84. Екологічні фактори: вода, світло, тепло, ґрунт, рельєф, вітер, біотичні, антропогенні фактори. Екологічна амплітуда і межі витривалості рослин. Необхідність обліку лімітуючих факторів в практиці с\г.

85. Сінекологія. Вчення про рослинні суспільства (фітоценологія).

86. Типи рослинності, формації, асоціації. Фітоценоз.

### **Студент повинен вміти:**

1. Приготувати препарати для використання методів мікроскопірування.

2. За відповідними відзнаками відрізнити нижчі і вищі рослини.

3. Знаючи ознаки типів кореней та кореневих систем вміти підібрати найбільш сумісні компоненти для агроценозів (змішаних посівів).

4. По зовнішнім ознакам руйнування зернових колоскових та квіткових лусок виявити види головневих захворювань для визначення заходів боротьби з ними.

5. Проводити фенологічні спостереження основних с.г. культур, починаючи з проростання до збирання врожаю, що необхідно для застосування відповідних прийомів агротехніки.

6. За типами крохмальних зерен визначити склад кормових сумішей концентрованих кормів.

7. За характером розвитку зооспорангієносіїв (конідієносіїв) на листях визначити враження та стійкість до захворювання мільдю сортів винограду.

8. З врахуванням положення кореневої шийки визначити оптимальну глибину посадки розсади овочевих культур.

9. Вміти виявити найбільш поширених в даній місцевості, отруйних та лікарських рослин.

10. На основі знання морфології вегетативних та репродуктивних органів (сім'я та плодів) визначити, які органи є містилищами поживних речовин.

11. Відповідно з органографічними ознаками виявити належність квіткових (покритонасінневих) рослин до класів дводольних та однодольних.

12. Користуючись порівняним морфологічним методом визначити родову та видову належність рослин до родин Бобових, Розоцвітих, Лободових, Губоцвітих, Пасльонових, Гречкових, Букоцвітих, Зонтичних, Хрестоцвітих, Мальвових, Кленових, Злакових, Лілейних, Осокових, Сусакових та ін.

13. Зібрати та відповідно до стандарту оформити гербарій основних



бур'янів.

14. Зробити геоботанічний опис фітоценозів (рослинних угруповань) з метою кормової оцінки рослин.

## 2. Програма навчальної дисципліни

### Змістовий модуль 1.

- Тема 1. Вступ у ботаніку.** Визначення науки. Рослинний світ - це частина живої природи. Зелені рослини - зв'язуюча ланка між неорганічною природою і тваринами. Об'єкти вивчення. Поділ ботаніки на відділи, розвиток ботаніки. Роль рослин у природі і в житті людини. Виникнення первинних організмів. Царства живих організмів. Переломні етапи еволюції зелених рослин. Раціональне використання і охорона рослинних ресурсів
- Тема 2. Основи вивчення про клітину «Цитологія»**  
Історія розвитку вчення. Протопласт. Включення - продукти життєдіяльності клітини. Структурна система "протоплазма". Фізикохімічні особливості. Органели протопласта та їх функція: органели які видно у світловий мікроскоп /пластиди, мітохондрії/ і ультра-структури /гіалоплазма, плазмолема, тонопласт, мезоплазма, ендоплазматична сітка, апарат Гольджі, лізосоми, рибосоми, сферосоми/. Пластиди, їх типи, пігменти, електроноскопічна будова, функції.
- Тема 3. Структурна система «Ядро»** Фізико-хімічні властивості. Ядерна оболонка, каріолімфа, хроматин, ядерця. Функції ядра. Поділ ядра та клітини. Мітоз, редукційний подія /мейоз/. Амітоз.  
Похідні протопластид. Фізіологічно активні речовини /ферменти, вітаміни, гормони, антибіотики, фітонциди/. Оформлені і неформлені /у складі клітинного соку вакуолів/ продукти обміну речовин.  
Клітинна оболонка, її видозміни. Надходження речовин у рослинну клітину. Осмотичний тиск.
- Тема 4. Рослинні тканини «Гістологія»** Класифікація тканин. Система утворювальних тканин /меристем/. Система покривних тканин: первинні - епідерміс /шкірка/, епіблема. Продихи. Вторинні - перидерма і корка /корок/. Основні тканини
- Тема 5. Механічні тканини.** Коленхіма, склеренхіма /лібриформ і дуб'яні волокна/ склереїди. Провідні тканини - трахеї, трахеїди, решітчаті /ситоподібні/ трубки. Молочники. Тканини виділення - зовнішні /залози/ нектарники, гідатоди і інші/ і внутрішні.  
Провідні і судинно-волокнисті пучки. Типи пучків по походженню і по ложенню флоєми і ксилеми

### Змістовний модуль № 2

- Тема 1 Морфологія та анатомія вегетативних органів.** Морфологія /органографія/. Закономірності будови вегетативних органів /метамерія, полярність, симетрія/. Онтогенез насінневої рослини. Морфологія насінин дводольних рослин, зернівки злаків. Процес проростання насінин. Макроморфологія проростків.  
Корені рослин. Значення кореневої системи та її розвиток. Форми коренів. Метаморфози /видозміни/ коренів. Зони кореня. Анатомічна будова кореня -первинна і вторинна. Будова м'ясистих коренів. Микориза. Бульбочки на корені бобових.
- Тема 2 Морфологія пагона і стебла рослин.** Будова бруньок, їх типи. Форми пагонів і стебла за напрямом та способом росту. Розміри стебел і тривалість життя рослин. Галуження. Листорозміщення. Куціння злаків. Метаморфози пагонів. Анатомічна будова стебла однодольних рослин, стебла трав'янистих дводольних рослин /пучкове і непучкове/. Анатомічна будова стовбура дерева. Стелярна теорія.
- Тема 3 Морфологія та функції листа.** Класифікація листків. Форма листків. Жилкування. Листова мозаїка. Гетерофілія. Видозміна морфології і функції листка. Аналогічні та морфологічні органи.  
Анатомічна будова листків дводольних та однодольних рослин. Вплив внутрішніх і зовнішніх умов на листки. Листопад
- Тема 4 Розмноження рослин та еволюція статевого процесу.** Вегетативне розмноження - природне і штучне. Безстатеве розмноження /спори, зооспори/. Статеве відтворення. Гамети, зигота. Еволюція статевого процесу - Ізогамія, гетерогамія, зоогамія. Чергування поколінь - безстатевого /спорофіта/ і статевого /гаметофіта/, зміна ядерних фаз /гіплоїдні, диплоїдні/. Еволюційне значення процесу.

### **Змістовий модуль 3.**

- Тема 1. Систематика рослин та флорографія.** Історія науки. Штучні, природні та філогенетичні системи. К.Ліней і бінарна номенклатура рослин. Таксономічні одиниці ботаніки. Вчення про вид -фітоєдіологія. Формально-логічне і історичне поняття про вид
- Тема 2. Послідовність вищих систематичних одиниць царства рослин.** Підцарства талофіти пред'ядерні. Відділ бактерії. Відділ синьо-зелені водорості. Будова, поширення, значення. Підцарство талофіти ядерні. Відділ Діатомові водорості. Відділи Зелені і Бурі, Червоні водорості. Класифікація, будова, представники, значення водоростей у природі та їх практичне використання.
- Тема 3. Підцарство талофіти безпластидні.** Відділ Міксоміцети /слизовики/. Відділ гриби. Загальна характеристика, походження. Класифікація Нижчі гриби. Клас Хітрідіоміцети. Ооміцети, Зигоміцети. Представники, значення.
- Тема 4. Вищі гриби.** Клас Аскоміцети /сумчасті гриби/. Процес формування сумок і сумкоспор. Підклас Голосумчасті /протоаскові/, порядки Первинно-сумчасті і Екзоаскові. Підклас Плодосумчасті, порядки Плектаскальні

/Еризифальні/. Піреноміцети /клавіципітальні/, група порядків Дискосміцети.

- Тема 5. Клас Базидіальні гриби.** Підклас Холобазидиаліцетовиді. Порядки Гіменоміцетові, порядки Агари-кальні, Беретові, Аманітові, п/клас Фрагмобазидіоміцетидові, порядки Сажкові, Іржасті. Клас Незавершені гриби. Походження та основні напрямки еволюції грибних організмів. Роль грибів у природі і в господарстві.
- Тема 6. Відділ Лишайники.** Загальна характеристика. Значення у природі.
- Тема 7. Вищі рослини.** Уявлення про походження вищих рослин. Класифікація. Підцарство Предпагоневі Відділ Псилофітовидні. Відділ Мохоподібні. Класи Антоцеретові. Печіночні, клас Листяні мохи. Порядки /п/кл/ Зелені І Сфагнові /білі/мохи. Будова, значення. підцарство Пагонові аргеноніальні. Відділ Плауновидні, порядки Плауни і селлагітелові. Явище рівноспоровості і різноспоровості
- Тема 8. Відділ хвощевидні «Клинолисті».** Порядок Відділ Папоротевидні Хвощі. Порядки Типові і Водяні Папороті. Походження і еволюція папоротеподібних.
- Тема 9. Відділ Голонасінні.** Походження і еволюція. Систематика макрофільної і мікрофільної лінії еволюції. Клас Саговниковидні насінні папороті, Саговники, Венетики. Клас Шишконосні, порядки Кордаїти, Гінкгові. Хвойні. Цикл розвитку сосни звичайної, чоловічі і жіночі шишки, їх будова. Мікроспори, пилок. Будова насінного зачатка. Формування зародка і насіння.
- Тема 10 Відділ Хвойні.** Родини Араукарієві, Подоокарпові, Тисові, Соснові, Таксодієві, Кипарисові. Клас Сболонконасінні. Порядки Ефедрові, Гнетові, Вельвічієві. Відділ Голонасінні, Походження і еволюція. Систематика макрофільної і мікрофільної лінії еволюції. Класе Саговниковидні, порядки Кордаїти, Гінкгові, Хвойні. Цикл розвитку сосни звичайної. Чоловічі і жіночі шишки

#### **Змістовий модуль 4.**

- Тема 1. Підцарство пагонові маточкові.** Відділ Покритонасінні /квіткові/. Загальна характеристика, походження і еволюція покритонасінних, походження квітки, структура квітки, функції. Андроцей. Будова тичинки. Мікроспорогенез. Пилок, Гінецей, його типи. Будова маточки. Типи зав'язей. Будова насінного зачатка. Макроспорогенез. Розвиток зародкового мішка.
- Тема 2. Суцвіття, класифікація. Формули та діаграми квітки.** Цвітіння. Запилення - самозапилення і перехресне /ксеногамія і гейтеногамія/. Пристосування, які забезпечують перехресне запилення -дихогамія, різностовпчасть, одностомні та двудомні рослини. Вітрозапильні /анемофільні/ і комахозапильні/ентомофільні/ рослини
- Тема 3. Процес подвійного запліднення по С.Г. Навашину.** Вибірковість

запліднення. Апомиксис, його типи. Поліембріонія. Партенокарпія. Статева Гібридизація. Розвиток і досягання насіння, походження його частини. Типи насіння. Розвиток і будова плодів. Класифікація плодів - генетична і морфологічна

**Тема 4 Систематика покритонасінних рослин.** Теорія походження квітки. Методи філогенетичної систематики. Сучасні філогенетичні системи /О.А.Гросгейма, А.Л.Тахтаджяна/. 1-е /еволюційно давній/ П-е /еволюційно сучасні/ ознаки поняття про закон гомологічних рядів спадкової мінливості /по М.І.Вавілову/.

**Тема 5. Підрозділи покритонасінних на класи дводольні та однодольні рослини.** Родини класу двудольні - Магнолеєві, Німфейні, Жовтецеві, Розовоцвітні, Бобові, Мальвові, Льонові, Молочайні, Зонтичні, Букоцвітні, Лободові, Амарантові, Гречкові, Хрестоцвітні, Пасльонові, Губоцвітні, Гарбузові, Айстрові. Родини класу однолітні рослини - Злакові, Осокові та й.

**Тема 6. Основи фітогеографії/Ботанічної географії/ Екологія рослин.** Едність організма і середовища /аутекологія/. Екологічні фактори: світло, тепло, ґрунти, рельєф, вітер, біотичні антропогенні фактори. Екологічна амплітуда і межі витривалості рослин. Необхідність обліку лімітуючих факторів в практиці сільського господарства.

**Тема 7. Сінекологія. Вивчення про рослинні угруповання /Фітоценологія/**  
Типи рослинності, формації, асоціації, фітогенез.

### 3. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	усь ого	у тому числі				усь ого	у тому числі			
		л	лаб	інд	с.р.		л	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12
<b>Модуль 1</b>										
<b>Змістовий модуль 1.</b>										
Тема 1. Вступ у ботаніку	4	2	-		2					
Тема 2. Цитологія	52	10	14	4	24	20	4	4	4	20
Тема 3. Рослинні тканини їх будова, класифікації	34	10	8	4	20	18	2	4	4	26
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	90	22	22	8	46	50	6	8	8	36
Разом за перший семестр	90	22	22	16	46	100	13	13	16	90
<b>Змістовий модуль 2.</b>										
Тема 4. Органографія. Будова кореня, стебла та листка.	32	10	8	6	14	34	5	8	6	54
Тема 5. Розмноження рослин. Еволюція статевого процесу. Ріст та розвиток.	6	2	2	2	2	8	1		2	18
Разом за змістовим модулем 2.	38	12	10	8	16	54	12	13	16	64
<b>Змістовий модуль 3.</b>										
Тема 6. Систематика рослин. Нижчі автотрофні рослини.	30	8	8	4	14	41	4	4	4	28
Тема 7. Вищі рослини. Археональні рослини.	26	4	4	4	18	24	2	2	2	18
Разом за змістовим модулем 3.	56	12	12	8	32	38	6	6	6	26
<b>Змістовий модуль 4.</b>										
Тема 8. Покритонасінні рослини та їх систематика.	38	10	14	4	14	92	4	6	8	72
Тема 9. Основи ботанічної географії,	18	4	2	6	12	24	2	2	4	16

фітоєйнології та екоботаніки.										
Разом за змістовим модулем 4.	56	1 4	16	10	26	52	6	8	18	28
Разом за другий семестр.	150	3 8	38	18	74	180	14	14	34	118
Усього годин.	240	6 0	60	34	120	240	30	30	34	180

#### 4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Модуль 1.</b>		
1	Будова мікроскопа та техніка мікроскопіювання.	1
2	Будова клітини. Явище плазмолізу	1
3	Рух цитоплазми. Типи пластид.	2
4	Запасні поживні речовини.	2
5	Клітинний сік.	2
6	Клітинна оболонка та її видозміни.	2
7	Твірні тканини.	2
8	Покривні тканини.	1
9	Механічні тканини.	1
10	Провідні пучки.	2
	Модуль 1	2
	<b>Разом</b>	<b>18</b>
<b>Модуль 2.</b>		
11	Морфологія проростків та кореня.	2
12	Анатомічна будова кореня.	2
13	Морфологія пагона.	2
14	Анатомічна будова стебла трав'янистих рослин.	2
15	Анатомічна будова стебла дерев'янистих рослин та листка.	2
16	Морфологія листків.	2
	Модуль 2	2
	<b>Разом</b>	<b>14</b>
<b>Модуль 3</b>		
17	Нижчі рослини. Відділи синьо-зелені та діатомові водорості.	2
18	Відділи Зелені, Червоні та Бурі водорості	2
19	Відділ Гриби. Класи Фікоміцети	2
20	Вищі Гриби. Клас Аскоміцети.	2
21	Клас Базидіоміцети. Підклас Фрагмобазидіоміцети.	2
22	Підклас Холобазидіоміцети. Відділ Лишайники.	2
23	Відділ Мохоподібні та Плауни.	2
24	Відділ Хвоці та Папороті.	2
25	Відділ Голонасінні.	2
	Модуль 3	2
	<b>Разом</b>	<b>20</b>

<b>Модуль 4</b>		
26	Будова квітки та її частини.	2
27	Діаграма та формування квітки. Суцвіття.	1
28	Будова суцвіть та квіток Злаків.	1
29	Будова плодів та їх класифікація	2
	Модуль 4	2
	<b>Разом</b>	<b>8</b>
	<b>Усього</b>	<b>60</b>

### 5. Самостійна робота студентів денної форми навчання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Цитологія.Клітинні включення. Фізіологічно активні речовини.Поліплоїдія	26
2	Рослинні тканини, їх будова та функції. Основні тканини, видільні тканини, молочники.	20
	Всього по модулю 1	46
3	Орґанографія, будова кореня, стебла та листка. Умови та процес проростання насіння. Типи листя та їх класифікація.	14
4	Розмноження рослин.Еволюція статевого процесу. Ріст та розвиток.Вегетативне розмноження рослин.Щеплення.	2
	Всього по модулю 2	16
5	Систематика рослин.Нижчі автотрофні та гетеротрофні рослини. Відділи Віруси та Бактерії. Відділ Лишайники.	14
6	Вищі рослини. Археґоніальні рослини. Відділ Рипієподібні.Відділ Псилоподібні	18
	Всього по модулю 3	32
7	Покритонасінні рослини та їх класифікація. Суцвіття та їх класифікація.Будова і класифікація плодів.Родини класу односім'ядольних.	25
8	Основи ботанічної географії, фіґоейдіології та екоботаніки. Рослинність України	14
	<b>Всього по модулю 4</b>	<b>26</b>
	<b>Разом</b>	<b>120</b>



## 6. Індивідуальні завдання (34 год.)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Включення, які зустрічаються в клітинах.	2
2	Система основних тканин.	2
3	Тканини виділення.	2
4	Будова насіння дводольних і однодольних рослин. Умови та процес проростання насінин.	4
5	Типи листків та їх класифікація.	4
6	Вегетативне розмноження.	2
7	Відділи Віруси і Бактерії	2
8	Відділ Лишайники	2
9	Суцвіття, їх класифікація	4
10	Будова і класифікація плодів (генетична і морфологічна)	6
11	Рослини класів односім'ядольних	4
	<b>Всього</b>	<b>34</b>

## 7. Методи навчання

Методи навчання, якими користується викладач, спрямовані не лише на передавання і сприйняття знань, а й на проникнення у процес розвитку науки, розкриття її методологічних основ.

При викладанні матеріалу викладач використовує словесні, наочні та практичні методи.

**До словесних методів** належать пояснення, інструктаж, розповідь, бесіда, навчальна дискусія.

**До наочних методів** навчання відносяться ілюстрування з використанням таблиць, мультимедійних засобів, схем, малюнків, гербарних зразків; демонстрування з використанням приладів та дослідів.

**До практичних методів** належать виконання лабораторних робіт студентами протягом занять та при самостійній роботі.

В процесі навчання викладач використовує індуктивний та дедуктивний методи. Індуктивний метод здійснюється через засвоєння знань шляхом переходу від одиничного до загального. Дедуктивний метод передбачає перехід від загального до конкретного у процесі засвоєння знань.

В процесі викладання матеріалу викладач не тільки сам використовує методи аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації, виділення головного, а й заохочує і навчає студентів до використання цих методів у своїй науковій та практичній діяльності.

## 8. Методи контролю

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються наступні методи оцінювання знань:

- оцінка за здачу самостійних робіт;
- оцінка за здачу колоквиумів;
- оцінка за поточне тестування;
- оцінка за змістові модульні контрольні роботи;
- підсумкова оцінка (екзамен).

## 9. Розподіл балів, які отримують студенти, денної форми навчання

Поточне тестування та самостійна робота					Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістовий модуль №1			Змістовий модуль №2			
T1	T2	T3	T4	T5	40	100
6	6	7	6	7		
Змістовий модуль №3			Змістовий модуль №4			
T6		T7	T8	T9		
7		7	7	7		

T1, T2...T9 – теми змістових модулів

## Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для екзамену, курсової роботи
90-100	<b>A</b>	відмінно
82-89	<b>B</b>	добре
74-81	<b>C</b>	
64-73	<b>D</b>	задовільно
60-63	<b>E</b>	
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання

## 10. Методичне забезпечення

Методичне забезпечення навчальної дисципліни "Ботаніка" включає:

- інструкції з техніки безпеки;
- навчальні посібники та підручники;
- лабораторні практикуми;
- методичні вказівки для вивчення окремих тем дисципліни;
- методичні вказівки до тестового контролю знань зі змістових модулів дисципліни;
- тестові контрольні питання з підсумкових модулів;
- комплексна контрольна робота (самоаналіз);
- наскрізна програма навчальних та виробничих практик;
- методичні вказівки по проведенню навчальної практики;
- щоденник з навчальної практики;
- перелік рекомендованої літератури для вивчення дисципліни «Ботаніка».

## 11. Рекомендована література

### Базова

1. Романцак С.П. Ботаніка. -К:Вища школа, 1996.
2. Тихомиров Ф.К. та ін. Ботаніка. - К Урожай, 1998
3. Хржановський та ін. Ботаніка. -К.В.м., 1993
4. Григора І.М. та ін. Ботаніка. -К Ф-ц, 2000

### Допоміжна

1. Жуковський П.М. Ботаніка. -М.Колос, 1982.
2. Хржановський П.М. Курс общей ботаники. -М:Колос, 1988.
3. Суворов В.В. Ботаніка. М:Колос, 1979.
4. Григора І.М. та ін. Практикум з ботаніки. -К:Урожай, 1988.
5. Определитель высших растений. -К:П.Думка, 1987.
6. Жизнь растений. В 6 томах. -М: Просвещение 1976-1982г.

## 12. Інформаційні ресурси

До складу інформаційних ресурсів навчальної дисципліни входять:

1. Освітньо-професійна програма підготовки бакалаврів спеціальності "Агрономія":
  2. Бібліотеки:
    - Обласна універсальна наукова бібліотека ім. О.Т. Гончара, м. Херсон, вул. Дніпропетровська, 2;
    - Бібліотека ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет», м. Херсон, вул. Рози Люксембург, 23.
  3. Сайти:
    - <http://www.wikiznanie>
    - <http://www.glossary.ru>
- А також офіційні сайти навчальних закладів.