

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Кафедра екології та ботаніки**

**«Затверджую»**

**Завідувач кафедри  
«11» червня 2020 р.**

  
\_\_\_\_\_ (Скляр В.Г.)

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)**

**ВВВ 1. БОТАНІКА**

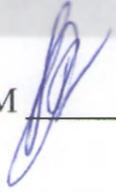
**Спеціальності:** 201 *Агрономія*  
205 *Лісове господарство*  
206 *Садово-паркове господарство*  
202 *Захист і карантин рослин*

**Освітні програми:** *Агрономія, Лісове господарство, Садово-паркове господарство, Захист і карантин рослин (перший рівень (бакалаврський) вищої освіти)*

**Факультет:** *Агротехнологій та природокористування*

**2020 – 2021 навчальний рік**

Робоча програма з Ботаніки для студентів за спеціальностями: 201 Агроніомія, 205 Лісове господарство, 206 Садово-паркове господарство, 202 Захист і карантин рослин

Розробник:., к.б.н., доцент кафедри екології та ботаніки Бондарєва Л.М. 

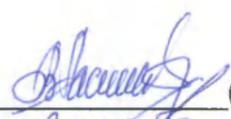
Робочу програму схвалено на засіданні кафедри екології та ботаніки

Протокол від 11.06.20, № 17

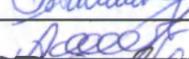
Завідувач кафедри  (д.б.н., проф.Скляр В.Г.)

**Погоджено:**

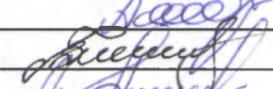
Гарант освітньої програми

 (Красенко В.А.)

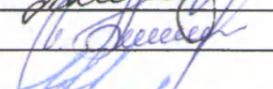
Гарант освітньої програми

 (Мельник А.В.)

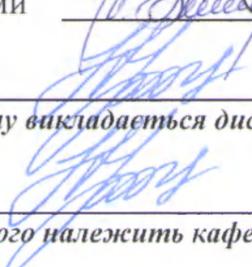
Гарант освітньої програми

 (Щепко В.І.)

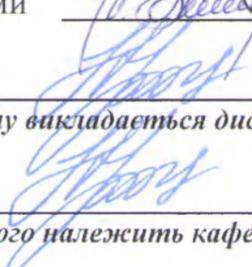
Гарант освітньої програми

 (Мельник М.)

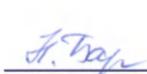
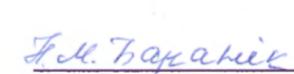
Декан факультету

 ( д.б.н., проф.Коваленко І.М.)  
на якому викладається дисципліна

Декан факультету

 (Коваленко І.М.)  
до якого належить кафедра

Методист відділу якості освіти,  
ліцензування та акредитації

Зареєстровано в електронній базі: дата: 01.07. 2020 р.

© СНАУ, 2020 рік

© Бондарєва Л.М., 2020 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – <b>6</b>	Галузь знань: <b>20 Аграрні науки та продовольство</b>	<b>Нормативна</b>	
Модулів – <b>4</b>	Спеціальності: 201 Агрономія 205 Лісове господарство, 206 Садово-паркове господарство, 202 Захист і карантин рослин	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів: <b>10</b>		<b>2020-2021-й</b>	
Індивідуальне науково-дослідне завдання: -		<b>Курс</b>	
Загальна кількість годин – <b>90/90</b>		<b>Семестр</b>	
		<b>1, 2-й</b>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – <b>3</b> самостійної роботи студента - <b>5</b>		<b>Освітній ступінь:</b> <b>бакалавр</b>	
	<b>14/14 год.</b>		
	<b>Практичні, семінарські</b>		
	<b>Лабораторні</b>		
	<b>30/30 год.</b>	-	
	<b>Самостійна робота</b>		
	<b>46/46 год.</b>		
	<b>Індивідуальні завдання:</b> -		
<b>Вид контролю:</b>			
	<b>залік/екзамен</b>		

### Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання - (49/51 % (88 год./92 год.)

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** формування у студентів ґрунтовних та послідовних знань про анатомічну, морфологічну структуру та життєдіяльність рослинного організму на різних рівнях його організації, вміння застосовувати їх на практиці. Розвиток вміння до логічного мислення, встановлення причинно-наслідкових зв'язків між будовою та функціями рослин, особливостями умов існування та пристосуванням до них рослин. Сприйняття рослини як цілісного живого організму, формування бережливого ставлення до природи.

**Завдання:** вивчення особливостей зовнішньої та внутрішньої будови рослинного організму. Вивчення різноманітності рослин, їх класифікацію, виникнення в процесі еволюції та пристосування до умов навколишнього середовища.

### У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

**Знати :** роль рослин в природі та житті людини, суть клітинної теорії будови живих організмів, рівні організації рослинного організму, загальну будову рослинної клітини, органели та мембранні структури рослинної клітини у порівнянні із тваринною клітиною. Особливості будови клітин, локалізацію у рослинному організмі та функції основних типів тканин; вегетативні та генеративні органи рослин, їх внутрішню та зовнішню будову, основні функції та видозміни у зв'язку із пристосуванням до умов середовища. Загальну схему життєвого циклу вищих рослин, особливості життєвих циклів представників основних відділів Вищих рослин; приклади різноманітності рослин як наслідок пристосування до умов середовища.

Зміст і завдання систематики рослин як біологічної науки, макросистему прокаріотних і еукаріотних організмів живої природи, систематику водоростей, їх господарське значення. Життєві цикли типових представників вищих спорових рослин і насінневих рослин. Загальну характеристику відділу Покритонасінні (Квіткові) рослини, систематику покритонасінних рослин, систематичний огляд класів квіткових рослин. Збереження гено – та генофонду рослин, Червону та Зелену книги України.

**Вміти:** користуватися мікроскопом, виготовляти тимчасові мікропрепарати. На дослідних зразках визначати морфологічні типи вегетативних та генеративних органів, робити повний морфологічний опис рослини.

Користуватись категорійними та таксономічними одиницями систематики рослин, розпізнавати за морфологічними ознаками найбільш відомі водорості, розпізнавати характерних представників вищих спорових і голонасінних рослин, називати латинською назвою основних представників вищих спорових і насінневих рослин. Характеризувати за основними фітоценотичними ознаками рослинні угруповання Сумщини, називати ботанічною номенклатурою поширені рослинні угруповання Сумщини, користуватись Червоною та Зеленою книгами України.

Результати навчання за освітнім компонентом та їх зв'язок з програмними результатами навчання наведені в Додатку 1.

## **2. Програма навчальної дисципліни**

**Затверджена:** Вченою радою СНАУ, протокол №12 від 2.07.2018 р.

### **1 семестр (осінній)**

#### **Змістовий модуль 1. Вступ. Рослинна клітина**

Тема 1: Вступ. Ботаніка як наука про рослини та рослинний покрив Земної кулі. Рослини автотрофні та гетеротрофні. Космічна та планетарна роль зелених рослин.

Тема 2: Клітина. Клітина як функціонально незалежна структурна одиниця живої природи. Клітинна теорія. Загальна організація будови клітини. Відмінності клітин рослин. Плазматична мембрана. Вибіркова проникність. Клітинна стінка. Система ядра та її будова. Значення ядра в синтезі білків та в процесі передачі спадковості. Хлоропласти. Мітохондрії. Рибосоми. АГ, ЕПС, Вакуоля.

#### **Змістовий модуль 2. Рослинні тканини**

Тема 3: Тканини. Класифікація. Поняття про тканини рослин і їх класифікація. Система меристематичних (твірних). Покривних. Основних (паренхіматичних) тканин. Механічні (арматурні). Особливості коленхіми, склеренхіми, склерейдів. Провідні. Ксилема, флоема. Видільні.

#### **Змістовий модуль 3. Вегетативні органи рослин**

Тема 4: Корінь. Поняття про вегетативні та генеративні органи рослин. Визначення кореня. Функції типового кореня. Морфологія кореня та кореневих систем. Функційні зони кореня.

Тема 5: Стебло. Пагін. Визначення стебла. Функції типового стебла. Різноманітність морфології та анатомії стебла. Типи галузження стебла.

Тема 6: Листок. Визначення листка. Листок як орган фотосинтезу. Різноманітність морфології листків. Листорозміщення

Тема 7: Видозміни вегетативних органів. Видозміни коренів. Підземні та надземні видозміни стебла. Видозміни листків.

#### **Змістовий модуль 4. Розмноження рослин.**

Тема 8: Види розмноження рослин. Вегетативне. Безстатеве. Статеве розмноження рослин.

Тема 9: Органи статевого розмноження Покритонасінних рослин. Квітка. Визначення. Функції. Морфологія та анатомія квітки.

Тема 10: Різноманітність квіток. Типи суцвіть. Морфологічна та фізіологічна різноманітність квіток. Типи простих суцвіть. Типи складних суцвіть.

Тема 11: Подвійне запліднення. Розвиток плодів і насіння. Етапи подвійного запліднення. Утворення насіння. Формування плодів. Різноманітність плодів: сухі та соковиті.

### **2 семестр (весняний)**

#### **Змістовий модуль 5. Систематика рослин. Нижчі рослини.**

Тема 12: Систематика рослин. Сучасна класифікація рослин. Поняття про життєвий цикл рослин. Нижчі і Вищі рослини.

Тема 13: Царство Дроб'янки. Відділ бактерії. Відділ ціанобактерії.

Тема 14: Царство Гриби. Відділи Міксоміцети, Ооміцети. Відділ Справжні гриби. Відділ Лишайники. Класифікація. Будова тіла Життєдіяльність.

Тема 15: Царство Рослини. Водорості. Особливості будови водоростей. Типи морфологічної структури. Екологічні групи. Класифікація

Тема 16: Основні відділи водоростей. Евгленові, Зелені. Жовто-зелені. Золотисті. Діатомові, Бурі.

#### **Змістовий модуль 6. Вищі рослини.**

Тема 17: Підцарство Вищі спорові. Загальна характеристика. Класифікація. Відділи.

Тема 18: Відділ Мохоподібні. Особливості будови. Розмноження. Цикл розвитку. Класифікація. Різноманітність.

Тема 19. Відділ Ринієфіти. Відділ Плауноподібні. Філогенетична роль Ринієфітів. Особливості будови плаунів. Розмноження. Цикл розвитку. Класифікацію. Різноманітність.

Тема 20: Відділ Хвощеподібні. Розмноження. Цикл розвитку. Класифікація. Різноманітність хвощів.

Тема 21: Відділ Папоротеподібні. Розмноження. Цикл розвитку. Класифікація. Різноманітність папоротей.

**Змістовий модуль 7. Підцарство насінні рослини.**

Тема 22: Відділ Голонасінні. Будова вегетативних органів. Життєвий цикл.

Тема 23: Класи Голонасінних. Насінні папороті. Саговникові. Бенетитові. Гнетові. Гінкгові. Хвойні.

Тема 24: Відділ Покритонасінні. Особливості морфолого-анатомічної будови і розмноження. Мікро- і мегаспорогенез. Запилення і запліднення.

Тема 25: Класифікація Покритонасінних. Клас Двосім'ядольні. Підклас Магноліїди. Підклас Ранункуліди, підклас Розиди, підклас Астериди. Підклас Гамамеліди. Підклас Каріофіллиди. Підклас Ділленіїди.

Тема 26: Клас Односім'ядольні. Підклас Ліліїди. Підклас Алісматиди. Підклас Арециди. Порядок Злакоцвіті. Родина Тонконогові.

**Змістовий модуль 8. Екологія рослин.**

Тема 27: Екологічна географія і екологія рослин. Кліматичні фактори та їх роль у розвитку рослин. Екологічні групи рослин.

**Змістовий модуль 9. Основи фітоценології.**

Тема 28: Основи фітоценології. Геоботаніка. Поняття про фітоценоз. Флористичний склад фітоценозу. Життєві форми рослин. Типи рослинності. Охорона фітоценогенонду.

**Змістовий модуль 10. Основи фітогеографії.**

Тема 29. Фітогеографія. Поняття про флору. Географічний розподіл видів на Землі. Флористичні царства і зони рослинності Землі.

**4. Структура навчальної дисципліни  
Осінній семестр**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	Усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1</b>												
<b>Змістовий модуль 1. Вступ. Рослинна клітина</b>												
Тема 1. Вступ.	3	1		2								
Тема 2. Клітина.	17	1		4		12						
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>20</b>	<b>2</b>		<b>6</b>		<b>12</b>						
<b>Змістовий модуль 2. Рослинні тканини</b>												
Тема 3. Тканини. Класифікація.	16	2		6		8						
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>16</b>	<b>2</b>		<b>6</b>		<b>8</b>						
<b>Усього годин за 1 модуль</b>	<b>36</b>	<b>4</b>		<b>12</b>		<b>20</b>						
<b>Модуль 2</b>												
<b>Змістовий модуль 3. Вегетативні органи рослин</b>												
Тема 4. Корінь.	3	1		2								
Тема 5. Стебло. Пагін.	5	1		4								
Тема 6: Листок.	5	1		4								
Тема 7: Видозміни вегетативних органів.	13	1				12						
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>	<b>26</b>	<b>4</b>		<b>10</b>		<b>12</b>						
<b>Змістовий модуль 4. Розмноження рослин.</b>												
Тема 8: Види розмноження рослин.	3	1		2								
Тема 9: Органи статевого розмноження Покритонасінних рослин.	3	1		2								
Тема 10: Різноманітність квіток. Типи суцвіть.	4	2		2								
Тема 11: Подвійне запліднення. Розвиток плодів і насіння.	18	2		2		14						
<b>Разом за змістовим модулем 4</b>	<b>28</b>	<b>6</b>		<b>8</b>		<b>14</b>						
<b>Усього годин за 2 модуль</b>	<b>54</b>	<b>8</b>		<b>18</b>		<b>26</b>						
<b>Усього годин за I семестр</b>	<b>90</b>	<b>14</b>		<b>30</b>		<b>46</b>						

**Весняний семестр**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						Заочна форма						
	Усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<b>Модуль 3</b>													
<b>Змістовий модуль 5. Систематика рослин. Нижчі рослини</b>													
Тема 12: Систематика рослин.	6	1		1		4							
Тема 13: Царство Дроб'янки.	2	1		1									
Тема 14: Царство Гриби.	4					4							
Тема 15: Царство Рослини. Водорості.	3	1		2									
Тема 16: Основні відділи водоростей.	3	1		2									
<b>Разом за змістовим модулем 5</b>	<b>18</b>	<b>4</b>		<b>6</b>		<b>8</b>							
<b>Змістовий модуль 6. Вищі рослини</b>													
Тема 17: Підцарство Вищі спорові.	3	2		1									
Тема 18: Відділ Мохоподібні.	2	1		1									
Тема 19. Відділ Ринієфіти. Відділ Плауноподібні.	3	1		2									
Тема 20: Відділ Хвощеподібні.	3	1		2									
Тема 21: Відділ Папоротеподібні	3	1		2									
<b>Разом за змістовим модулем 6</b>	<b>14</b>	<b>6</b>		<b>8</b>		<b>-</b>							
<b>Усього годин за 3 модуль</b>	<b>32</b>	<b>10</b>		<b>14</b>		<b>8</b>							
<b>Модуль 4</b>													
<b>Змістовий модуль 7. Підцарство насінні рослини</b>													
Тема 22: Відділ Голонасінні.	3	1		2									
Тема 23: Класи Голонасінних.	2			2									
Тема 24: Відділ Покритонасінні.	8	1		2		5							
Тема 25: Класифікація Покритонасінних. Клас Дводольні.	15	1		6		8							
Тема 26: Клас Однодольні.	13	1		4		8							
<b>Разом за змістовим модулем 7</b>	<b>41</b>	<b>4</b>		<b>16</b>		<b>21</b>							
<b>Змістовий модуль 8. Екологія рослин</b>													
Тема 27: Екологічна	6					6							

географія і екологія рослин.													
<b>Разом за змістовим модулем 8</b>	<b>6</b>					<b>6</b>							
<b>Змістовий модуль 9. Основи фітоценології</b>													
Тема 28: Основи фітоценології. Геоботаніка.	5					5							
<b>Разом за змістовим модулем 9</b>	<b>5</b>					<b>5</b>							
<b>Змістовий модуль 10. Основи фітогеографії</b>													
Тема 29: Фітогеографія.	6					6							
<b>Разом за змістовим модулем 10</b>	<b>6</b>					<b>6</b>							
<b>Усього за 4 модуль</b>	<b>58</b>	<b>4</b>		<b>16</b>		<b>38</b>							
<b>Усього годин за II семестр</b>	<b>90</b>	<b>14</b>		<b>30</b>		<b>46</b>							
<b>За рік</b>	<b>180</b>	<b>28</b>		<b>60</b>		<b>92</b>							

**5. Теми та план лекційних занять  
Осінній семестр**

№ з/п	Назва теми та план	Кількість годин
1.	<p><b>Тема 1: Вступ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ботаніка як наука про рослини та рослинний покрив Земної кулі.</li> <li>- Рослини автотрофні та гетеротрофні.</li> <li>- Космічна та планетарна роль зелених рослин.</li> </ul> <p><b>Тема 2: Клітина</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Клітина як функціонально незалежна структурна одиниця живої природи.</li> <li>- Клітинна теорія.</li> <li>- Загальна організація будови клітини</li> <li>- Відмінності клітин рослин.</li> <li>- Будова клітини. Плазматична мембрана. Вибіркова проникність. Клітинна стінка.</li> <li>- Система ядра та її будова. Значення ядра в синтезі білків та в процесі передачі спадковості.</li> <li>- Хлоропласти. Мітохондрії</li> <li>- Рибосоми</li> <li>- АГ, ЕПС, Вакуоля</li> </ul>	2
2.	<p><b>Тема 3: Тканини. Класифікація</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Поняття про тканини</li> <li>- Передумови виникнення тканин в процесі еволюції</li> <li>- Тканини рослин та різні підходи до їх класифікації</li> <li>- Групи тканин за функціями.</li> <li>- Система меристематичних (твірних).</li> <li>- Покривних</li> <li>- Основних (паренхіматичних) тканин.</li> <li>- Механічні (арматурні) тканини</li> <li>- Особливості коленхіми, склеренхіми, склереїдів</li> <li>- Провідні. Ксилема, флоема</li> <li>- Видільні тканини</li> </ul>	2

3.	<b>Тема 4: Корінь</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Поняття про вегетативні та генеративні органи рослин</li> <li>- Визначення кореня</li> <li>- Функції типового кореня</li> <li>- Морфологія кореня та кореневих систем</li> <li>- Функціональні зони кореня</li> </ul> <b>Тема 5: Стебло. Пагін</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Визначення стебла</li> <li>- Функції типового стебла</li> <li>- Різноманітність морфології та анатомії стебла</li> <li>- Типи галуження стебла</li> </ul>	2
4.	<b>Тема 6: Листок</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Визначення листка</li> <li>- Листок як орган фотосинтезу</li> <li>- Різноманітність морфології листків</li> <li>- Листорозміщення</li> </ul> <b>Тема 7: Видозміни вегетативних органів</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Видозміни коренів</li> <li>- Підземні та надземні видозміни стебла</li> <li>- Видозміни листків</li> </ul>	2
5.	<b>Тема 8: Види розмноження рослин</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Вегетативне</li> <li>- Безстатеве</li> <li>- Статеве розмноження рослин.</li> </ul> <b>Тема 9: Органи статевого розмноження Покритонасінних рослин</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Квітка.</li> <li>- Визначення.</li> <li>- Функції</li> <li>- Морфологія та анатомія квітки.</li> </ul>	2
6.	<b>Тема 10: Різноманітність квіток. Типи суцвіть</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Морфологічна та фізіологічна різноманітність квіток</li> <li>- Типи простих суцвіть</li> <li>- Типи складних суцвіть</li> </ul>	2
7.	<b>Тема 11: Подвійне запліднення. Розвиток плодів і насіння</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Етапи подвійного запліднення</li> <li>- Утворення насіння</li> <li>- Формування плодів</li> <li>- Різноманітність плодів</li> </ul>	2
<b>Разом</b>		<b>14</b>

#### Весняний семестр

№ з/п	Назва теми та план	Кількість годин
1.	<b>Тема 12: Систематика рослин</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сучасна класифікація рослин.</li> <li>- Поняття про життєвий цикл рослин.</li> <li>- Нижчі і Вищі рослини.</li> </ul> <b>Тема 13: Царство Дроб'янки</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Відділ бактерії</li> <li>- Відділ ціанобактерії.</li> </ul>	2

2.	<p><b>Тема 14: Царство Рослини. Водорості</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Особливості будови водоростей</li> <li>- Типи морфологічної структури</li> <li>- Екологічні групи</li> <li>- Класифікація</li> </ul> <p><b>Тема 15: Основні відділи водоростей</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Евгленові, Зелені</li> <li>- Жовто-зелені</li> <li>- Золотисті</li> <li>- Діатомові, Бурі</li> </ul>	2
3.	<p><b>Тема 16: Підцарство Вищі спорові</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Загальна характеристика.</li> <li>- Класифікація. Відділи.</li> </ul>	2
4.	<p><b>Тема 17: Відділ Мохоподібні</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Особливості будови</li> <li>- Розмноження. Цикл розвитку</li> <li>- Класифікація</li> <li>- Різноманітність</li> </ul> <p><b>Тема 18: Відділ Ринієфіти. Відділ Плауноподібні</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Філогенетична роль Ринієфітів.</li> <li>- Особливості будови плаунів</li> <li>- Розмноження. Цикл розвитку</li> <li>- Класифікація</li> <li>- Різноманітність.</li> </ul>	2
5.	<p><b>Тема 19: Відділ Хвощеподібні. Особливості будови Розмноження. Цикл розвитку</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Класифікація</li> <li>- Різноманітність хвощів</li> </ul> <p><b>Тема 20: Відділ Папоротеподібні. Особливості будови</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Розмноження. Цикл розвитку</li> <li>- Класифікація</li> <li>- Різноманітність папоротей</li> </ul>	2
6.	<p><b>Тема 21: Відділ Голонасінні</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Будова вегетативних органів</li> <li>- Життєвий цикл</li> </ul> <p><b>Тема 23: Відділ Покритонасінні</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Особливості морфолого-анатомічної будови і розмноження</li> <li>- Мікро- і мегаспорогенез</li> <li>- Запилення і запліднення</li> </ul>	2
7.	<p><b>Тема 24: Класифікація Покритонасінних</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Клас Дводольні.</li> <li>- Підкласи Магноліїди</li> <li>- Підклас Ранункуліди</li> <li>- Підклас Розиди</li> <li>- Підклас Астериди</li> <li>- Клас Однодольні. Підклас Ліліїди.</li> <li>- Порядок Злакоцвіті. Родина Тонконогові.</li> </ul>	2
<b>Разом за семестр</b>		<b>14</b>
<b>Разом за рік</b>		<b>28</b>

**8. Теми лабораторних занять  
Осінній семестр**

<b>№ з/п</b>	<b>Назва теми</b>	<b>Кількість годин</b>
1.	<b>Будова мікроскопу і техніка роботи з ним</b> - Вивчення оптичної та механічної частин світлового мікроскопу. - Вивчення правил користування мікроскопом. <b>Будова рослинної клітини</b> - Виготовлення та вивчення тимчасового препарату на прикладі соковитої луски цибулі.	2
2.	<b>Пластиди</b> - Виготовлення та вивчення препарату з листка екології канадської - Дослідження хромопластів в плодах горобини звичайної та шипшини - Дослідження лейкопластів в листках традесканції.	2
3.	<b>Запасні поживні речовини</b> - Виготовлення та дослідження препаратів крохмальних зерен картоплі - Дослідження алейронового шару зернівки пшениці <b>Контрольна робота: “Будова рослинної клітини”</b>	2
4.	<b>Рослинні тканини. Твірні тканини</b> - Дослідження препарату конуса наростання пагону елодеї канадської. - Каріокінез в корінці цибулі <b>Основні тканини (хлоренхіма)</b> - Вивчення види основних тканин. - Типи хлорофілоносно паренхіми на прикладі зрізу листка.	2
5.	<b>Покривні тканини</b> - Виготовлення і дослідження препаратів з епідермісу листків герані та ірису. - Дослідження перидерми на прикладі гілок бузини чорної та дуба звичайного <b>Механічні тканини</b> - Виготовлення препарату і вивчення коленхіми черешка листка буряка. - Дослідження препарату луб’яних волокон стебла льону - Дослідження склереїдів плодів груші і айви	2
6.	<b>Провідні тканини</b> - Мікроскопічне дослідження препаратів повздовжнього зрізу стебел соняшника та кукурудзи. <b>Контрольна робота: «Тканини рослин»</b>	2
7.	<b>Корінь</b> - Вивчення морфологічної і анатомічної будова кореня. - Морфологія і метаморфози кореня і кореневих систем. - Первинна анатомічна будова кореня півників	2
8.	<b>Стебло. Пагін</b> - Дослідження морфологічної та анатомічної будови стебла. -	2
9.	<b>Стебло. Пагін</b> Морфологія та видозміни пагонів	2
10.	<b>Морфологія та анатомія листка</b>	2

	- Морфологічна будова та метаморфози листка.	
11.	<b>Морфологія та анатомія листка</b> - Анатомічна будова листка на прикладі листка кукурудзи.	2
12.	<b>Види розмноження рослин. Статеве розмноження квіткових рослин</b> - Вивчення морфологічної та анатомічної квітки. - Типи оцвітини. - Різноманітність квіток.	2
13.	<b>Типи суцвіть</b> - Визначення та біологічна роль суцвіть - Прості суцвіття - Складні суцвіття	2
14.	<b>Плоди</b> - Утворення плодів і насіння - Типи плодів. - Будова насінини однодольних та дводольних рослин.	2
15.	<b>Колоквіум: «Органи рослин. Будова, функції, видозміни»</b> - Вегетативні та генеративні органи - Функції органів - Корінь, стебло, листок - Квітка. - Плід. - Насінина.	2
	<b>Разом</b>	<b>30</b>

#### Весняний семестр

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	<b>Систематика нижчих рослин. Прокаріоти</b> - Дослідження ціанобактерій на прикладі ностока - Загальний вигляд колонії - Гормогонії та гетероцисти	2
2.	<b>Зелені водорості</b> - Вивчення на прикладі спірогіри та хлорели. <b>Харові водорості</b> - Дослідження мікропрепарату хари ламкої	2
3.	<b>Контрольна робота: «Нижчі рослини»</b>	2
4.	<b>Систематика вищих рослин. Підцарство вищі спорові. Мохоподібні</b> - Вивчення циклу розвитку маршанції - Цикл розвитку рунянки звичайної - Різноманітність мохів	2
5.	<b>Плауноподібні</b> - Вивчення циклу розвитку плауна булавовидного - Різноманітність плаунів	2
6.	<b>Хвощеподібні</b> - Вивчення циклу розвитку хвоща польового - Різноманітність хвощів	2

7.	<b>Папоротеподібні</b> - Вивчення циклу розвитку рівноспорової папороті дріоптериса чоловічого - Вивчення циклу розвитку різноспорової папороті сальвінії плаваючої. <b>Колоквіум: «Вищі спорові рослини»</b>	2
8.	<b>Голонасінні</b> - Вивчення циклу розвитку сосни звичайної - Різноманітність голонасінних	2
9.	<b>Колоквіум: «Голонасінні»</b>	2
10.	<b>Покритонасінні</b> - Вивчення життєвого циклу. - Мікро- та макроспорогенез	2
11.	<b>Родини Дводольних</b> - Вивчення особливостей родин: - Магнолієвих - Латагтеві - Жовтецеві - Макові	2
12.	<b>Родини Дводольних</b> - Вивчення особливостей родин: - Гарбузові - Хрестоцвіті (капустяні)	2
13.	<b>Родини Дводольних</b> - Вивчення особливостей родин: - Розові - Бобові, Зонтичні - Айстрові (складноцвіті).	2
14.	<b>Родини Однодольних</b> - Вивчення особливостей родини Лілійні <b>Родини Однодольних</b> - Вивчення особливостей родин: - Осокові, Злакові (тонконогові).	2
15.	<b>Контрольна робота: «Покритонасінні»</b>	2
	<b>Разом</b>	<b>30</b>

### 9. Самостійна робота Осінній семестр

№ з/п	Назва теми та перелік питань	Кількість годин
1.	<b>Будова та функції органел клітини:</b> - Ядро - Мітохондрії - Хлоропласти - Рибосоми - АГ - ЕПС - Цитоплазматична мембрана - Клітинна стінка - Вакуоля	12
2.	<b>Тканини рослин:</b> - Твірні - Покривні	8

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Провідні</li> <li>- Механічні</li> <li>- Основні</li> <li>- Видільні</li> </ul>	
3.	<b>Різноманітність видозмін вегетативних органів:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Видозміни кореня</li> <li>- Видозміни пагона</li> <li>- Видозміни листка</li> </ul>	12
4.	<b>Різноманітність плодів:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сухі</li> <li>- Соковиті</li> </ul>	14
<b>Разом за семестр</b>		<b>46</b>

**Весняний семестр**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	<b>Систематика рослин</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сучасна класифікація рослин.</li> <li>- Поняття про життєвий цикл рослин.</li> <li>- Нижчі і Вищі рослини</li> </ul>	4
2.	<b>Царство Гриби</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Відділи Міксоміцети, Ооміцети</li> <li>- Відділ Справжні гриби</li> </ul> <b>Відділ Лишайники</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Класифікація</li> <li>- Будова тіла</li> <li>- Життєдіяльність</li> </ul>	4
3.	<b>Відділ Покритонасінні</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Генеративні органи. Квітка</li> <li>- Суцвіття</li> <li>- Насінина</li> <li>- Плід</li> </ul>	5
4.	<b>Клас Дводольні</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Підклас Гамамеліди</li> <li>- Підклас Каріюфіліди</li> <li>- Підклас Ділленіди</li> </ul>	8
5.	<b>Клас Однодольні</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Підклас Алісматиди</li> <li>- Підклас Арециди</li> </ul>	8
6.	<b>Екологічна географія і екологія рослин</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Кліматичні фактори та їх роль у розвитку рослин.</li> <li>- Екологічні групи рослин.</li> </ul>	6
7.	<b>Основи фітоценології. Геоботаніка</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Поняття про фітоценоз</li> <li>- Флористичний склад фітоценозу</li> <li>- Життєві форми рослин</li> <li>- Типи рослинності</li> <li>- Охорона фітоценогенотону</li> </ul>	5
8.	<b>Основи фітогеографії</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Поняття про флору</li> <li>- Географічний розподіл видів на Землі</li> <li>- Флористичні царства і зони рослинності Землі.</li> </ul>	6
<b>Разом за семестр</b>		<b>46</b>
<b>Разом за рік</b>		<b>92</b>



Поточне тестування та самостійна робота								С Р С	Разом за модулі та СРС	Атестація	Підсумковий тест -	Сума
Модуль 4 – 20 балів												
Змістовий модуль 7				Змістовий модуль 8	Змістовий модуль 9	Змістовий модуль 10						
T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29					
2	2	3	2	2	3	3	3	15	55 (40+15)	15	30	100

## Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
69-74	D	задовільно	
60-68	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 14. Методичне забезпечення

1. Бондарєва Л.М. Ботаніка: електронний курс мультимедійних лекцій за темою: «Цитологія та гістологія рослин» – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2011
2. Ботаніка. Навчальний посібник: конспект лекцій для студентів 1 курсу спеціальностей: 201 Агронія, 202 Захист і карантин рослин, 205 Лісове господарство, 206 Садово-паркове господарство денної та заочної форми навчання освітнього ступеня «Бакалавр» – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2018. – 68 с.
3. Ботаніка. Навчальний посібник для проведення практичних робіт для студентів 1 курсу спеціальностей: 201 Агронія, 202 Захист і карантин рослин, 205 Лісове господарство, 206 Садово-паркове господарство денної та заочної форми навчання освітнього ступеня «Бакалавр» – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2018. – 56 с.
4. Ботаніка. Навчальний посібник для організації самостійної роботи для студентів 1 курсу спеціальностей: 201 Агронія, 202 Захист і карантин рослин, 205 Лісове господарство, 206 Садово-паркове господарство денної та заочної форми навчання освітнього ступеня «Бакалавр» – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2018. – 30 с.
5. Бондарєва Л.М., Кирильчук К.С. Термінологічний словник з ботаніки, 2007. – 21 с.

6. **Бондарєва Л.М., Жатова Г.О., Скляр В.Г., Тихонова О.М. Методичні вказівки для практичних робіт з екології для студентів технологічних спеціальностей. Частина 2. «Біосфера. Антропогенна деградація», 2010. 24 с.**
7. **Злобін Ю.А, Скляр В.Г., Бондарєва Л.М. Фізіологія життєдіяльності рослин. Навчальний посібник для студентів денної та заочної форми освіти спеціальностей: 7.130104 – агрономія, 7.130102 – захист рослин, 6.090103 – лісове та садово-паркове господарство – Суми, 2009. – 82с.**
8. **Коваленко І.М., Жатова Г.О. Робочий зошит із систематики рослин, 2006 – 25 с.**
9. **Жатова Г.О., Коваленко І.М. Ботаніка: методичні вказівки до проведенні навчальної практики для студентів денної форми навчання (спеціальності “Агрономія, “Захист рослин”, “Ветеринарна медицина”). Суми, 2004 р**
10. **Ботаніка. Методичні рекомендації для проведення навчальної практики для студентів 1 курсу спеціальностей: 201 Агрономія, 205 Лісове господарство, 206 Садово-паркове господарство, 202 Захист і карантин рослин денної форми навчання освітнього ступеня ‘Бакалавр’ – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2019. – 20 с. Рекомендовано до видання навчально-методичною радою факультету агротехнологій та природокористування. Протокол № 2 від 28.10.2019 року**

## 15. Рекомендована література

### Базова

1. Мусієнко М.М. Екологія рослин : навч. посібник для студентів вищ. навч. закладів / М. М. Мусієнко. – К. : Либідь, 2006. – 432 с.
2. Нечитайло В. А. Ботаніка. Вищі рослини : підручник / В. А. Нечитайло, Л. Ф. Кучерява. – К. : Фітосоціоцентр, 2000. – 432 с.
3. Перфільєва Л. П. Ботаніка. Лабораторні роботи: навч. посібник / Л. П. Перфільєва, М. В. Перфільєва. – К. : ЦУЛ, 2008. – 208 с.
4. Сокур Л.М. Ботаніка. Курс лекцій. - К.: Фітосоціоцентр, 2001.- 288 с.
5. Григора І.М. і ін. Ботаніка. Підручник для аграрних університетів. Київ: “Фітосоціоцентр”, 2004.- 476с.
6. Григора І.М. і інш. Практикум з ботаніки. Навчальний посібник.-К: Видавничий центр НАУ, 2003. – 291с.
7. Літня навчальна практика з ботаніки [Текст] : навч. - метод. посіб. для студ. біол. ф-ту / З. І. Мамчук, А. В. Одіцова ; М-во освіти і науки України, Львівський нац. ун-т ім. Івана Франка . - Л. : Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2007. - 176 с. :
8. Ботаніка з основами гідроботаніки [Текст] : навч. посіб. / Ю. Р. Гроховська, С. В. Кононцев; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т водного госп-ва та природокористування). - Рівне : НУВГП, 2010.
9. Ботаніка. Терміни. Поняття. Персоналії [Текст] : навч. посіб. / М. М. Барна. - 2-е вид., доп. і змінене. - Тернопіль : ТзОВ "Техно-граф", 2013. - 360 с.
10. Ботаника: низшие растения (Thallobionta, Atracheophyta, Cryptogamen). Учебно-методическое пособие [Текст] : матеріали наук. конф. молодих дослідників / Т. В. Догадина, О. С. Горбулін, А. Б. Громакова ; М-во образования и науки Украины, Харьков нац. ун-т им. В. Н. Каразина. - 2-е изд., доп. и перераб. - Харьков : ХНУ им. В. Н. Каразина, 2016. - 144 с.
11. Ботаника: низшие растения (Thallobionta, Atracheophyta, Cryptogamen). Учебно-методическое пособие [Текст] : матеріали наук. конф. молодих дослідників / Т. В. Догадина, О. С. Горбулін, А. Б. Громакова ; М-во образования и науки Украины, Харьков нац. ун-т им. В. Н. Каразина. - 2-е изд., доп. и перераб. - Харьков : ХНУ им. В. Н. Каразина, 2016. - 144 с.

## Допоміжна

1. Хржановський В.Г. Курс общей ботаники.- М.: «Высшая школа», 1982.- 2 ч.
2. Хржановський В.Г. , Пономаренко С.Ф. Практикум по курсу общей ботаники.- М.:Агропромиздат, 1979. – 423 с.
3. Рейвн П. и др. Современная ботаника. В 2-х т., пер. с англ., - М.: ”Мир”, 1990.
4. Бондарева Л.М. Вивчення комплексу макроскопічних та мікроскопічних діагностичних ознак чебрецю звичайного (*Thymus vulgaris* L.) в складі лікарської рослинної сировини *Thymi herba* / Л.М. Бондарева//Вісник СНАУ. Серія «Агрономія і біологія». Вип. 2(33), – Суми: СНАУ, 2017.- 17-22.
5. Тихонова О.М. Вегетативне розмноження *Chrysanthemum × koreanum* Makai в умовах ННВК Сумського НАУ/ О.М. Тихонова, Л.М. Бондарева // Вісник Уманського університету садівництва, №2 – Умань, 2018. – С.83-86.
6. Бондарева Л.М. Онтогенетична структура популяцій злаків в умовах випасання на заплавах луках р. Сули/ Л.М. Бондарева//Вісник СНАУ. Серія «Агрономія і біологія». Вип. 2(31), – Суми: СНАУ, 2016.- С. 39 – 44
7. Bondarieva L.M., Kyrylchuk K.S., Skliar V.H., Tikhonova O.M., Zhatova H.O., Bashtovyi M.G. (2019). Population dynamics of the typical meadow species in the conditions of pasture digression in flooded meadows. Ukrainian Journal of Ecology. 9 (2). С. 204–211.
8. Skliar Iu., Skliar V., Klymenko A., Sherstiuk M., Zubitsova I. Growth signs of *Nymphaea candida* in various ecological and cenotic conditions of Desna Basin (Ukraine). AgroLife Scientific Journal. 2020. Vol.9, №1. 316-323.
9. Конспект флори судинних рослин м. Кіровограда [Текст] / Г. Ф. Аркушина, О. М. Попова ; М-во освіти і науки України, Кіровоград. держ. пед. ун-т ім. В. К. Винниченка. - Кіровоград : Полімед-Сервіс, 2010. - 232 с.
10. Лирическая ботаника : учеб. пособие для студентов вузов и учителей шк. / М.И. Стеблянко, А.М. Стеблянко, М.Н. Шнуренко. - Сумы : Унив. книга, 2001. - 130 с.

## 16. Інформаційні ресурси

1. <http://www.alleng.ru/d/bio/bio056.htm>
2. <http://www.alleng.ru/d/bio/bio057.htm>
3. [http://www.botanickafotogalerie.cz/fotogalerie\\_formular\\_zakladni.php?lng=en](http://www.botanickafotogalerie.cz/fotogalerie_formular_zakladni.php?lng=en)
4. [http://www.pitchandikulam-herbarium.org/menu\\_specie.php](http://www.pitchandikulam-herbarium.org/menu_specie.php)
5. <https://works.doklad.ru/view/w82akvtIJmc.html>

## ДОДАТОК 1

Результати навчання за освітнім компонентом та їх зв'язок з програмними результатами навчання

<b>Результати навчання за ОК:</b> після закінчення вивчення освітнього компонента (дисципліни) студент буде здатен:	Програмні результати навчання на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)							
	АГР				ЗР			
	ПРН 6	ПРН 7	ПРН 9	ПРН 17	ПРН 3	ПРН 4	ПРН 6	ПРН 8
ДРН 1. Розуміти основні теоретичні положення, концепції та принципи сучасної ботаніки.	+					+		
ДРН 1. Демонструвати здатність одержувати чи надавати потрібну інформацію із використанням сучасних Інтернет-технологій.					+			
ДРН 3. Знати особливості будови рослинного організму на всіх рівнях його організації з метою успішного застосування теоретичних знань у практичній професійній діяльності.		+						
ДРН 4. Володіти класичними та сучасними методиками дослідження особливостей будови і класифікації рослин.			+				+	
ДРН 5. Застосовувати популяційні методи дослідження культурних та дикорослих рослин з метою біоіндикації стабільності штучних чи природних фітоценозів та для прогнозування стабільності їх існування.							+	
ДРН 6. Знати особливості біології, систематичного положення та пристосування до умов середовища основних сільськогосподарських, кормових культур, лісоутворюючих та декоративних видів рослин.				+				
ДРН 7. Користуватись категорійними та таксономічними одиницями систематики рослин, розпізнавати за морфологічними ознаками найбільш поширених представників вищих спорових і голонасінних та покритонасінних рослин, називати латинською назвою основних представників вищих рослин.	+							
ДРН 8. Мати чітке уявлення щодо ролі рослин в природі та господарській діяльності людини. Вживати заходів щодо збереження гено- та ценофонду рослин.								+
ДРН 9. Розуміти доцільність та розробляти біологічно обґрунтовані та екологічно безпечні системи виробництва продукції рослинництва, в т.ч. і захисту рослин.								+

<p align="center"><b>Результати навчання за ОК:</b> після закінчення вивчення освітнього компонента (дисципліни) студент буде здатен:</p>	Програмні результати навчання на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)							
	ЛС				СПГ			
	ПРН 1	ПРН 2	ПРН 3	ПРН 6	ПРН 2	ПРН 3	ПРН 4	ПРН 5
ДРН 1. Розуміти основні теоретичні положення, концепції та принципи сучасної ботаніки.	+				+			
ДРН 1. Демонструвати здатність одержувати чи надавати потрібну інформацію із використанням сучасних Інтернет-технологій.				+		+		
ДРН 3. Знати особливості будови рослинного організму на всіх рівнях його організації з метою успішного застосування теоретичних знань у практичній професійній діяльності.	+						+	
ДРН 4. Володіти класичними та сучасними методиками дослідження особливостей будови і класифікації рослин.		+						+
ДРН 5. Застосовувати популяційні методи дослідження культурних та дикорослих рослин з метою біоіндикації стабільності штучних чи природних фітоценозів та для прогнозування стабільності їх існування.		+						+
ДРН 6. Знати особливості біології, систематичного положення та пристосування до умов середовища основних сільськогосподарських, кормових культур, лісоутворюючих та декоративних видів рослин.			+		+			
ДРН 7. Користуватись категорійними та таксономічними одиницями систематики рослин, розпізнавати за морфологічними ознаками найбільш поширених представників вищих спорових і голонасінних та покритонасінних рослин, називати латинською назвою основних представників вищих рослин.				+		+		
ДРН 8. Мати чітке уявлення щодо ролі рослин в природі та господарській діяльності людини. Вживати заходів щодо збереження гено- та ценофонду рослин.			+				+	