Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка

Природничо-географічний факультет

Кафедра біології та методики навчання біології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан природничо-географічного факультету Л. П. Міронець

«_31_» _____серпня____ 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Ботаніка (систематика рослин)

галузь знань: 01 Освіта

спеціальність: 014 Середня освіта (Географія)

освітньо-професійна програма:

Середня освіта (Географія. Біологія та здоров'я людини)

спеціальність: 014 Середня освіта (Хімія)

освітньо-професійна програма:

Середня освіта (Хімія. Біологія та здоров'я людини)

мова навчання: Українська

Погоджено науково-методичною комісією природничо-географічного факультету

«_31_» _____серпня____ 2023 р.

Голова

_____

(Міронець Л.П., к.пед.н, доцент)

Суми – 2023

Розробник:

Литвиненко Ю. І., к.біол. н., завідувач кафедри біології та методики навчання біології

Робоча програма розглянута на засіданні кафедри біології та методики навчання біології

Протокол № 1 від «30» серпня 2023 року.

Завідувач кафедри

Литвиненко Ю.І., к.б.н., доцент

Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Освітній ступінь</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td><td>заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Кількість кредитів – 3,5</td><td rowspan="15">Бакалавр</td><td colspan="2">Обов’язкова</td></tr>
<tr><td colspan="2">Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td>2-й</td><td>2-й</td></tr>
<tr><td rowspan="13">Загальна кількість годин – 105</td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td>3-й</td><td>3-й</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td>18 год.</td><td>4 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практичні, семінарські</td></tr>
<tr><td>0 год.</td><td>0 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторні</td></tr>
<tr><td>16 год.</td><td>4 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>69 год.</td><td>97 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Консультації:</td></tr>
<tr><td>2 год.</td><td>–</td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю: екзамен</td></tr>
</table>

1. Мета вивчення навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Ботаніка» є обов'язковою компонентою освітньо-професійної програми та важливою ланкою циклу професійної підготовки майбутнього вчителя біології, **головною метою** вивчення якої є сформувати у студентів цілісну систему знань про особливості анатомії, морфології, еволюції та систематичної структури рослин з урахуванням сучасних наукових досягнень

Структура, зміст курсу ботаніки, організація різних видів діяльності студентів спрямовані на розв'язання наступних **завдань**:

- розширити та закріпити знання про сучасну систему органічного світу;
- сформувати науковий погляд на процеси еволюційного та індивідуального розвитку рослин;
- ознайомлення студентів з принципами номенклатури та систематики рослин;
- ознайомитись із загальними принципами організації вегетативного тіла вищих рослин та водоростей, тканин, органів і організмів;
- ввести поняття про вегетативне та безстатеве розмноження і статеве відтворення, і детально проаналізувати будову квітки, типи суцвіть і плодів покритонасінних рослин;
- розширити уявлення про різноманітність та роль рослин у природі та житті людини;
- закласти необхідну основу для загальних та спеціальних дисциплін, пов'язаних з рослинними організмами.

У результаті вивчення дисципліни у студента мають бути сформовані такі **компетентності:**

ЗК 3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 6. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ПК 2. Здатність розкривати загальну структуру географічних та біологічних наук на основі взаємозв'язку основних учень про фундаментальні основи різних парадигм природничої та суспільної географії, знати основні географічні і біологічні теорії та закони, історії розвитку географічних досліджень та ідей для з'ясування географічних особливостей природи Землі, розміщення населення і господарства.

ПК 11. Здатність формулювати, аналізувати та синтезувати рішення наукових проблем на абстрактному рівні шляхом декомпозиції їх на складові із застосування географічних, біологічних та педагогічних знань, постійно оновлювати та накопичувати власні знання з географії, біології та здоров'я людини, педагогіки і психології.

ПК 14. Здатність застосовувати теоретичні знання для формування практичних навичок під час проведення навчальних та виробничих практик. Використовувати професійно-профільовані знання й практичні навички з фізичної, економічної, соціальної географії, біології та здоров'я людини для дослідження природних та соціальних явищ і процесів, природних об'єктів.

2. Передумови для вивчення дисципліни

Перелік дисциплін, які мають бути вивчені раніше: ботаніка (анатомія та морфологія рослин), навчальна (польова) практика з біології. Вивчення дисципліни передбачає дотримання положень Кодексу академічної доброчесності СумДПУ імені А. С. Макаренка, затвердженого наказом № 420 від 30 вересня 2019 р.

3. Результати навчання за дисципліною

Знання	**ПРЗ 2.** Знати та розуміти основні концепції, теорії та загальну структуру біологічних, педагогічних, психологічних, суспільних та суміжних наук. **ПРЗ 5.** Демонструвати знання етапів та сучасних методів наукового дослідження в географії, біології та здоров'я людини і методиці їх навчання, системи та сутності основних понять та термінів. Розуміти основні методології проведення наукових досліджень.
Уміння	**ПРУ 7.** Застосовувати знання про особливості будови клітин, органел та їх функцій, види клітинного поділу, знання про тканини рослинних та тваринних організмів, їх будову та функції. Аналізувати процеси діяльності та функції рослинного та тваринного організму, їх взаємозв'язки та зв'язки з навколишнім середовищем.
Автономія і відповідальність	**ПРА 1**. Уміти вчитися упродовж життя і вдосконалює з високим рівнем автономності здобуті під час навчання компетентності.

4. Критерії оцінювання результатів навчання

Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
90–100	Виконує всі види завдань, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни; має глибокі, всебічні знання навчально-програмного матеріалу, основної й додаткової літератури, рекомендованої програмою з дисципліни; відповіді та виклад матеріалу обґрунтовані, логічні, переконливі; повно відповідає на всі запитання, а також показує здібності самостійно і творчо аналізувати та вирішувати завдання репродуктивного та творчого характеру; наводить власні приклади, що свідчить про самостійне додаткове опанування матеріалу; вміє аналізувати явища в їхньому взаємозв'язку та розвитку; вміє застосовувати теоретичні положення для вирішення практичних завдань. Студент повно та ґрунтовно засвоїв всі теми навчальної програми, вміє вільно та самостійно викласти зміст всіх питань програми навчальної дисципліни, розуміє її значення для своєї професійної підготовки, повністю виконав усі практичні завдання та завдання

	самостійної роботи з кожної теми, поточного (та підсумкового) контролю в цілому. Брав участь в олімпіадах, конкурсах, конференціях, тематика яких включає питання з ботаніки.
82–89	Виконує всі види завдань, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни; має глибокі, всебічні знання навчально-програмного матеріалу, основної й додаткової літератури, рекомендованої програмою з дисципліни; відповіді являють собою свідоме і повне відтворення матеріалу з деякими неточностями у другорядному матеріалі; досить повно відповідає на всі запитання, а також показує здібності самостійно і творчо аналізувати та вирішувати завдання репродуктивного та творчого характеру; повторює приклади, наведені викладачем, що свідчить про недостатнє самостійне додаткове опанування матеріалу; вміє аналізувати явища в їхньому взаємозв'язку та розвитку; вміє застосовувати теоретичні положення для вирішення практичних завдань. Студент недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв окремі питання робочої програми. Вміє самостійно викласти зміст основних питань програми навчальної дисципліни, виконав практичні завдання та завдання самостійної роботи кожної теми та поточного (та підсумкового) контролю в цілому.
74–81	Виконує всі види завдань, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни; має основні знання навчально-програмного матеріалу, основної й додаткової літератури, рекомендованої програмою з дисципліни; відповіді являють собою свідоме і повне відтворення матеріалу з деякими неточностями як у другорядному, так і в основному матеріалі; досить повно відповідає на всі запитання, а також показує здібності самостійно і творчо аналізувати та вирішувати завдання репродуктивного та творчого характеру; повторює приклади, наведені викладачем, що свідчить про недостатнє самостійне додаткове опанування матеріалу; вміє аналізувати явища в їхньому взаємозв'язку та розвитку; вміє застосовувати теоретичні положення для вирішення практичних завдань. Студент недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв деякі теми робочої програми, не достатньо самостійно викладає зміст деяких питань програми навчальної дисципліни. Окремі практичні завдання та завдання самостійної роботи кожної теми та поточного (підсумкового) контролю виконав не повністю.
64–73	Виконує не всі види завдань, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни; має базові знання навчально-програмного матеріалу, володіє матеріалом лише з основної літератури, рекомендованої програмою з дисципліни; відповіді являють собою свідоме, але не повне відтворення матеріалу з рядом неточностей як у другорядному, так і в основному матеріалі; не повно відповідає на запитання, а

	також показує часткові здібності до самостійного і творчого аналізу та вирішення завдань репродуктивного та творчого характеру; повторює приклади, наведені викладачем, що свідчить про недостатнє самостійне додаткове опанування матеріалу; частково вміє аналізувати явища в їхньому взаємозв'язку та розвитку; частково вміє застосовувати теоретичні положення для вирішення практичних завдань. Студент засвоїв лише окремі теми робочої програми. Не вміє вільно самостійно викласти зміст основних питань навчальної дисципліни, окремі завдання кожної теми та поточного (підсумкового) контролю не виконав.
60–63	Виконує не всі види завдань, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни; має базові знання навчально-програмного матеріалу, володіє матеріалом лише з основної літератури, рекомендованої програмою з дисципліни; відповіді являють собою свідоме, але не повне відтворення матеріалу з рядом неточностей як у другорядному, так і в основному матеріалі; не повно відповідає на запитання, показує здібності до вирішення завдань лише репродуктивного характеру; недостатньо проявляється самостійність мислення; повторює приклади, наведені викладачем, що свідчить про недостатнє самостійне додаткове опанування матеріалу; виявляє знання основного програмного матеріалу в обсязі, який вимагає подальшого поглиблення знань для успішної роботи за фахом, проте має потенційні можливості (резерви) для їх засвоєння (вирішення) під керівництвом викладача. Студент засвоїв лише окремі питання навчальної програми. Не вміє достатньо самостійно викласти зміст більшості питань програми навчальної дисципліни. Виконав лише окремі завдання кожної теми та поточного (підсумкового) контролю.
35–59	Не виконує більшість завдань, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни; не має достатніх базових знань навчально-програмного матеріалу; відповіді являють собою несвідоме механічне відтворення матеріалу зі значними помилками та прогалинами; не повно відповідає на запитання, показує здібності до вирішення завдань лише репродуктивного характеру; судження необґрунтовані; відсутня самостійність мислення; судження необґрунтовані; виявляє знання основного програмного матеріалу в обсязі, який вимагає подальшого поглиблення знань для успішної роботи за фахом, проте має потенційні можливості (резерви) для їх засвоєння (вирішення) під керівництвом викладача. Студент не засвоїв більшості тем навчальної програми, не вміє викласти зміст більшості основних питань навчальної дисципліни. Не виконав більшості завдань кожної теми та поточного (підсумкового) контролю.
1–34	Не виконує більшість завдань, що передбачені робочою програмою

	навчальної дисципліни; не має достатніх базових знань навчально-програмного матеріалу; відповіді являють собою несвідоме механічне відтворення матеріалу зі значними помилками та прогалинами; не повно відповідає на запитання, показує здібності до вирішення завдань лише репродуктивного характеру; судження необґрунтовані; судження необґрунтовані; відсутня самостійність мислення; відсутні знання теоретичного та понятійного апарату. Студент не засвоїв навчальної програми, не вміє викласти зміст кожної теми навчальної дисципліни, не виконав завдань кожної теми та поточного (підсумкового) контролю.

Розподіл балів для студентів 2 курсу

<table>
<tr><td colspan="9">Поточний контроль</td><td>Разом</td><td>Сума за поточний контроль</td><td>Підсумковий контроль</td><td>Загальна сума</td></tr>
<tr><td colspan="4">Розділ 5</td><td colspan="5">Розділ 6</td><td rowspan="3">24</td><td rowspan="11">75</td><td rowspan="11">25</td><td rowspan="11">100</td></tr>
<tr><td>Т12</td><td>Т13</td><td>Т14</td><td>Т15</td><td>Т16</td><td>Т17</td><td>Т18</td><td colspan="2">Т19</td></tr>
<tr><td colspan="9">Поточний контроль</td></tr>
<tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td colspan="2">3</td></tr>
<tr><td colspan="9">Контроль самостійної роботи</td><td rowspan="2">12</td></tr>
<tr><td>–</td><td>3</td><td>3</td><td>–</td><td>3</td><td>–</td><td>–</td><td colspan="2">3</td></tr>
<tr><td colspan="3">Розділ 7</td><td colspan="4">Розділ 7</td><td colspan="2">Розділ 8</td><td rowspan="3">27</td></tr>
<tr><td>Т20</td><td>Т 20</td><td>Т 20</td><td>Т21</td><td>Т21</td><td>Т21</td><td>Т21</td><td>Т 22</td><td>Т 23</td></tr>
<tr><td colspan="9">Поточний контроль</td></tr>
<tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>5</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="9">Контроль самостійної роботи</td><td rowspan="2">12</td></tr>
<tr><td>–</td><td>–</td><td>–</td><td>–</td><td>3</td><td>3</td><td>6</td><td>–</td><td>–</td></tr>
</table>

Т1, Т2 ... Т23 – теми розділів

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	**A**	**відмінно**
82 - 89	**B**	**добре**
74 - 81	**C**	
64 - 73	**D**	**задовільно**
60 - 63	**E**	
35-59	**F**	**незадовільно з можливістю повторного складання**
1 - 34	**FX**	**незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни**

5. Засоби діагностики результатів навчання

Тести, письмові контрольні роботи, усне опитування, реферати, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, виконання завдань на лабораторному обладнанні, перевірка виготовлених студентами мікропрепаратів, ведення зошитів для лабораторних робіт, виконання рисунків біологічних обєктів, створення схем і ключів для визначення рослинних організмів.

6. Програма навчальної дисципліни

6.1. Інформаційний зміст навчальної дисципліни

Розділ 5

СИСТЕМАТИКА НИЖЧИХ РОСЛИН. ВОДОРОСТІ

Тема 12. Загальна характеристика водоростей

Будова клітини водоростей. Типи морфологічної структури таломів водоростей: одноклітинні, багатоклітинні та неклітинні водорості.

Поняття, про розмноження рослин. Розмноження як одна з основних властивостей живих організмів. Розмноження водоростей. Нестатеве розмноження та його типи: вегетативне та безстатеве. Способи безстатевого розмноження. Статеве розмноження. Статевий процес та його типи (хологамія, ізогамія, гетерогамія, оогамія, соматогамія, кон'югація). Поняття про гаметофіт та спорофіт. Чергування поколінь та ядерних фаз у життєвому циклі водоростей. Типи життєвих циклів.

Екологічні групи водоростей: планктон, бентос, нейстон, перифітон, аерофітон, нівальні водорості, водорості-біотрофи, водорості-симбіотрофи.

Водорості у шкільному курсі біології.

Тема 13. Водорості-прокаріоти.

Відділ Cyanobacteria, або Cyanophyta. Загальна характеристика відділу. Особливості будови клітини, життєві форми синьо-зелених водоростей. Розмноження. Класифікація. Основні представники. Поширення, значення.

Тема 14. Водорості надцарства (супергрупи) SAR.

Царство Stramenopiles (= Chromista), відділ Ochrophyta (= Chromophyta, = Heterokontophyta) – охрофітові водорості, хромофіти, гетероконти. Цитологічні та морфологічні особливості представників. Класифікація відділу.

Клас Xanthophyceae. Біохімічні, цитологічні та морфологічні ознаки жовто-зелених волоростей. Класифікація, розмноження, представники, значення.

Клас Bacillariophyceae. Особливості будови клітин, талому та розмноження діатомових. Класифікація. Основні представники. Поширення та значення.

Клас Phaeophyceae. Біохімічні, цитологічні та морфологічні ознаки бурих водоростей. Особливості розмноження. Чергування поколінь та цикли розвитку. Класифікація. Основні представники. Поширення. Значення.

Тема 15. Водорості надцарства (супергрупи) *Archaeplastida*

Царство Rhodophyta – червоні водорості, багрянки. Біохімічні, цитологічні та морфологічні ознаки. Особливості розмноження. Класифікація. Поширення. Значення.

Царство Viridiplantae (= Choroplastida, Plantae sensu stricto) – зелені рослини, рослини у вузькому сенсі. Цитологічні та морфологічні особливості представників. Проблеми класифікації царства.

Підцарство Chlorophyta – хлорофіти, ***відділ Chlorophyta*** – зелені водорості. Особливості будови клітин, талому та розмноження. Класифікація. Класи *Chlorophyceae, Ulvophyceae* та *Trebouxiophyceae*. Чергування поколінь та цикли розвитку. Поширення. Вивчення Зелених водоростей у закладах загальної середньої освіти.

Підцарство Streptophyta – стрептофіти, відділ Charophyta – харофітові водорості, харофіти. Особливості будови клітин, талому та розмноження. Класифікація. Класи *Zygnemophyceae, Charophyceae* та *Coleochaetophyceae*. Чергування поколінь та цикли розвитку. Поширення. Вивчення харових та водоростей-коньюгат у закладах загальної середньої освіти.

Розділ 6
СИСТЕМАТИКА ВИЩИХ СПОРОВИХ РОСЛИН

Тема 16. Загальна характеристика вищих рослин

Підцарство Streptophyta, група Embryophyta (= Plantae sensu strictissimo) – вищі рослини, ембріофіти, рослини в найбільш вузькому сенсі. Загальна характеристика вищих рослин. Походження вищих рослин та основні шляхи їх еволюції. Сучасне систематичне положення та проблеми класифікації вищих рослин.

Вищі спорові рослини у шкільному курсі біології.

Тема 17. Вищі несудинні рослини (мохи)

Особливості анатомічної, морфологічної будови та розмноження мохів. Точки зору на походження мохоподібних. Основні шляхи їх еволюції. Значення мохів та їх використання. Поширення та охорона. Сучасне систематичне положення та класифікація мохів.

Відділ Marschantiophyta – печіночники. Загальна характеристика відділу. Особливості розмноження. Цикли відтворення. Класифікація. Типові роди та види.

Відділ Bryophyta – справжні мохи. Загальна характеристика відділу. Особливості розмноження. Цикли відтворення. Класифікація. Типові роди та види.

Клада Tracheophyta – судинні рослини

Тема 18. Lycophyta – плауни (мікрофільні рослини).

Поділ рослин на мікрофільні та макрофільні рослиню

Відділ Плауноподібні – Lycopodiophyta. Особливості анатомічної та морфологічної будови. Розмноження, класифікація. Характеристика класів Плауновидні та Молодильниковидні. Представники, поширення, значення, охорона. Цикли відтворення. Викопні плауноподібні. Значення сучасних та викопних Плауноподібних.

Тема 19. Euphyllophyta – макрофільні рослини

Відділ Ринієфіти – Rhyniophyta. Перші наземні рослини. Загальна

характеристика. Час існування. Екологія. Сучасне систематичне положення і таксономічний статус рінієфітів. Значення риніофітів для розуміння еволюції вищих рослин.

Відділ Хвощеподібні – Equisetophyta. Загальна характеристика та систематична структура відділу. Викопні та сучасні Хвощеподібні. Особливості будови, розмноження. Цикли відтворення. Сучасне систематичне положення і таксономічний статус хвощів. Класифікація. Представники, поширення, значення.

Відділ Папоротеподібні – Polypodiophyta. Загальна характеристика. Поширення. Екологія. Систематична структура відділу. Характеристика класів Вужачковидні, Маратієвидні та Папоротевидні. Особливості будови. Рівно- та різноспорові папоротеподібні. Цикли відтворення. Основні роди та види. Філогенія. Значення. Охорона.

Розділ 7
СИСТЕМАТИКА НАСІННИХ РОСЛИН – SPERMATOPHYTA

Тема 20. Голонасінні – Gymnospermatophyta

Життєві форми Голонасінних. Географічне поширення. Перехід до насіннєвого розмноження. Особливості спорофіта та гаметофіта. Цикли відтворення. Значення Голонасінних у природі та житті людини. Філогенетичні зв'язки та сучасна класифікація голонасінних.

Голонасінні у шкільному курсі біології.

Відділ Саговникоподібні – Cycadophyta (Cycadeoidophyta). Загальна характеристика. Ознаки примітивності у будові та характері розмноження. Сучасна класифікація та філогенія. Клас Cycadopsida. Найважливіші роди та види. Поширення, значення. Клас Bennettitopsida. Час існування. Значення Бенетитовидних для розуміння еволюції покритонасінних.

Відділ Гінкгоподібні – Ginkgophyta. Загальна характеристика. Ознаки примітивності у будові та характері розмноження. Найважливіші роди та види. Філогенія. Значення.

Відділ Гнетоподібні – Gnetophyta. Загальна характеристика. Особливості будови, класифікація. Поширення. Найважливіші роди та види.

Відділ Пінофіти (Хвойні) – Pinophyta. Характерні ознаки. Провідні родини хвойних. Найважливіші роди. Філогенетичні зв'язки у межах класу.

Тема 21. Покритонасінні рослини. Відділ Magnoliophyta.

1. Загальна характеристика покритонасінних.

Загальна характеристика відділу. Порівняльна характеристика Голонасінних та Покритонасінних рослин. Прогресивні риси у будові Покритонасінних. Теорії походження квітки та її еволюція. Систематичне положення, еволюційні зв'язки та сучасна класифікація покритонасінних. Система APGIV (Angiosperm Phylogeny Group IV).

Покритонасінні у шкільному курсі біології.

2. Клада Магноліїди.

Філогенія, сучасне систематичне положення, таксономічний статус та обсяг групи. Ознаки примітивності. Обсяг порядків та родин. Порядок Магнолієцвіті: життєві форми; поширення, екологія. Основні роди та види. Поширення. Екологія. Значення.

3. Клада Еудикоти або «справжні дводольні»

Філогенія, сучасне систематичне положення, таксономічний статус та обсяг групи. Вік та час походження. Характері ознаки групи.

Порядок Жовтецевоцвіті. Філогенія та систематична структура порядку. Родини Жовтецеві та Макові. Обсяг родин, життєві форми, екологія, поширення, особливості будови. Основні роди та види. Значення. Охорона.

Клада Суперрозиди

Підклас Розиди

Порядок Букоцвіті. Філогенія та систематична структура порядку. Родини Букові та Березові. Обсяг родин, життєві форми, екологія, поширення, особливості будови. Основні роди та види. Значення. Охорона.

Порядок Капустоцвіті або ***Каперцецвіті.*** Філогенія та систематична структура порядку. Родина Капустяні. Обсяг родини, життєві форми, екологія, поширення, особливості будови. Основні роди та види. Значення. Охорона. Родина Капустяні у шкільному курсі біології.

Порядок Гарбузоцвіті. Філогенія та систематична структура порядку. Родина Гарбузові. Обсяг родини, життєві форми, екологія, поширення, особливості будови. Основні роди та види. Значення.

Порядок Мальвоцвіті. Філогенія та систематична структура порядку. Родина Мальвові. Обсяг родини, життєві форми, екологія, поширення, особливості будови. Основні роди та види. Значення.

Порядок Мальпігієцвіті. Філогенія та систематична структура порядку. Родина Вербові. Обсяг родини, життєві форми, екологія, поширення, особливості будови. Основні роди та види. Значення.

Порядок Бобоцвіті. Філогенія та систематична структура порядку. Родина Бобові. Обсяг родини, життєві форми, екологія, поширення. Родина Бобові у курсі біології загальноосвітньої школи.

Порядок Розоцвіті. Філогенія та систематична структура порядку. Родина Розові. Обсяг родини, життєві форми, екологія, поширення. Родина Розові у курсі біології загальноосвітньої школи.

Клада Суперастериди

Порядок Гвоздикоцвіті. Філогенія та систематична структура порядку. Родини Амарантові, Гвоздикові та Гречкові. Обсяг родин, життєві форми, екологія, поширення, особливості будови. Основні роди та види. Значення. Охорона.

Підклас Астериди

Порядок Аралієцвіті. Філогенія та систематична структура порядку. Родина Селерові, або Зонтичні. Обсяг родини, життєві форми, екологія, поширення, особливості будови. Основні роди та види. Значення.

Порядок Пасльоноцвіті. Філогенія та систематична структура порядку. Родина Пасльонові. Обсяг родини, життєві форми, екологія, поширення, особливості будови. Основні роди та види. Значення

Порядок Шорстколистоцвіті Філогенія та систематична структура порядку. Родина Шорстколисті. Обсяг родини, життєві форми, екологія,

поширення, особливості будови. Основні роди та види. Значення

Порядок Губоцвіті. Філогенія та систематична структура порядку. Родини Глухокропивні та Ранникові. Обсяг родин, життєві форми, екологія, поширення, особливості будови. Основні роди та види. Значення. Охорона. Вивчення у загальноосвітній середній школі.

Порядок Айстроцвіті. Філогенія та систематична структура порядку. Родина Айстрові. Обсяг родини, життєві форми, екологія, поширення, особливості будови. Варіанти будови квіток та суцвіття. Основні роди та види. Значення. Охорона. Вивчення у загальноосвітній середній школі.

4. Клада Монодикоти або Однодольні.

Філогенія, сучасне систематичне положення, таксономічний статус та обсяг групи. Вік та час походження. Характері ознаки однодольних рослин. Вивчення у загальноосвітній середній школі.

Порядок Холодкоцвіті. Філогенія, систематична структура та обсяг порядку. Родини Амарилісові (підродини Амарилісові, Пролискові, Цибулеві) й Орхідні. Обсяг родин, життєві форми, екологія, поширення, особливості будови. Основні роди та види. Значення. Охорона.

Порядок Лілієцвіті. Філогенія, систематична структура та обсяг порядку. Родина Лілійні. Обсяг родини, життєві форми, екологія, поширення, особливості будови. Основні роди та види. Значення. Охорона.

Порядок Тонконогоцвіті. Філогенія, систематична структура та обсяг порядку. Родини Осокові та Тонконогові: обсяг, життєві форми, екологія, поширення, особливості будови. Основні роди та види. Значення. Охорона.

Порядок Пальмоцвіті. Філогенія, систематична структура та обсяг порядку. Родина Пальмові. Основні роди та види. Значення у природі та житті людини.

Розділ 8
ОСНОВИ ГЕОБОТАНІКИ

Тема 22. Геоботаніка як наука

Місце геоботаніки в системі біологічних наук. Цілі і завдання геоботаніки. Поняття про фітоценоз. Фітоценоз як центральний компонент біогеоценозу. Властивості фітоценозів. Етапи становлення і розвитку геоботаніки як науки. Поняття флора, рослинність, рослинний покрив. Їх взаємодія і взаємообумовленість. Концепції дискретності та континууму у геоботаніці.

Тема 23. Фітоценози України та їх класифікація

Класифікація рослинності, її завдання та методи. Домінантна класифікація рослинності України. Поняття тип рослинності, формація, асоціація. Флористична класифікація, її методика. Домінантні, діагностичні та характерні види. Проблема синантропізації рослинного покриву. Типи рослинності України. Зональність рослинного покриву. Рослинність Сумської області.

6.2. Структура та обсяг навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин					
	Денна форма					
	Усього	у тому числі				
		л	п	лаб	кон	ср
Розділ 5. СИСТЕМАТИКА НИЖЧИХ РОСЛИН. ВОДОРОСТІ						
Тема 12. Загальна характеристика водоростей (ЗК3, ПК2, ПК11, ПР32, ПР35, ПРУ7, ПРА1)	3	1	–	–	–	2
Тема 13. Водорості-прокаріоти (ЗК6, ПК11, ПК14, ПР35, ПРУ7, ПРА1)	4	1	–	1	–	2
Тема 14. Водорості надцарства (супергрупи) SAR (ЗК6, ПК11, ПК14, ПР35, ПРУ7, ПРА1)	8	1	–	1	–	6
Тема 15. Водорості надцарства (супергрупи) Cryptista (ЗК3, ПК2, ПК11, ПР32, ПР35, ПРУ7, ПРА1)	6	–	–	–	–	6
Тема 16. Водорості надцарства (супергрупи) Archaeplastida (ЗК6, ПК11, ПК14, ПР35, ПРУ7, ПРА1)	7	1	–	2	–	5
Разом за розділом 5	*28*	*4*	–	*4*	–	*20*
Розділ 6. СИСТЕМАТИКА ВИЩИХ СПОРОВИХ РОСЛИН						
Тема 17. Загальна характеристика вищих рослин (ЗК3, ПК2, ПК11, ПР32, ПР35, ПРУ7, ПРА1)	3	1	–	–	–	2
Тема 18. Вищі несудинні рослини (мохи) (ЗК6, ПК11, ПК14, ПР35, ПРУ7, ПРА1)	6	1	–	1	–	4
Тема 19. Lycophyta – плауни (мікрофільні рослини) (ЗК6, ПК11, ПК14, ПР35, ПРУ7, ПРА1)	6	1	–	2	–	3
Тема 20. Euphyllophyta – макрофільні рослини (ЗК6, ПК11, ПК14, ПР35, ПРУ7, ПРА1)	10	1	–	3	–	6
Разом за розділом 6	*25*	*4*	–	*6*	–	*15*
Розділ 7. СИСТЕМАТИКА НАСІННИХ РОСЛИН – SPERMATOPHYTA						
Тема 21. Голонасінні – Gymnospermatophyta (ЗК6, ПК11, ПК14, ПР35, ПРУ7, ПРА1)	14	4	–	2	–	8
Тема 22. Покритонасінні рослини. Відділ Magnoliophyta (ЗК6, ПК11, ПК14, ПР35, ПРУ7, ПРА1)	26	4	–	4	2	16
Разом за розділом 7	*40*	*8*	–	*6*	*2*	*24*

Розділ 8. ОСНОВИ ГЕОБОТАНІКИ						
Тема 23. Геоботаніка як наука (ЗК3, ПК2, ПК11, ПР32, ПР35, ПРУ7)	6	*1*	–	–	–	5
Тема 24. Фітоценози України та їх класифікація (ЗК3, ПК2, ПК11, ПР32, ПР35, ПРУ7)	6	*1*	–	–	–	5
Разом за розділом 8	*12*	*2*	–	–	–	*10*
Усього годин	*105*	*18*	–	*16*	*2*	*69*

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	К-сть годин
		Д.ф.н
1.	Водорості-прокаріоти. Синьо-зелені водорості (Cyanophyta, або Cyanobacteria)	1
	Водорості надцарства (супергрупи) SAR. Жовто-зелені, Діатомові та Бурі водорості.	1
2.	Водорості надцарства (супергрупи) Archaeplastida. Червоні, Зелені та Харові водорості	2
3.	Вищі несудинні рослини (мохи).	2
4.	Відділ Плауноподібні (Lycopodiophyta)	1
5.	Відділ Хвощеподібні (Equisetophyta)	1
6.	Відділ Папоротеподібні (Polypodiophyta).	2
7.	Голонасінні – Gymnospermatophyta.	2
8.	Відділ Покритонасінні (Magnoliophyta). Дводольні рослини.	2
9.	Відділ Покритонасінні (Magnoliophyta). Однодольні рослини	2
	Разом	*16*

7. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Бойко М. Ф. Водорості та мохоподібні. Навчальний посібник. К. : Вид-во Ліра-К, 2019. 276 с.
2. Леонтьєв Д. В. Система органічного світу. Конспект лекцій. 8-е вид. Харків, 2019. 112 с.
3. Литвиненко Ю. І., Вакал А. П. Ботаніка. Систематика вищих спорових і насінних рослин : методичні вказівки до лабораторних занять для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальностей 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) та 091 Біологія денної та заочної форм навчання; Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка. Суми: СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2022. 49 с.
4. Литвиненко Ю. І., Вакал А. П. Завдання для самостійної роботи студентів та методичні рекомендації до їх виконання з навчальної дисципліни «Ботаніка (Систематика рослин): для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальностей 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) та 091 Біологія денної форми навчання; Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка. Суми: СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2022. 25 с.
5. Литвиненко Ю. І., Москаленко М. П. Ботаніка. Анатомія та морфологія рослин : методичні вказівки до лабораторних занять для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальностей 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) та 091 Біологія денної та заочної форм навчання; Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка. Суми: СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2022. 43 с.
6. Меженський В. М., Меженська Л.О. Сучасна систематика квіткових рослин: навчальний посібник. Ч. 1. К.: Вид-во Ліра-К, 2020. 384 с.
7. Меженський В. М., Меженська Л.О. Сучасна систематика квіткових рослин: навчальний посібник. Ч. 2. К.: Вид-во Ліра-К, 2020. 558 с.
8. Меженський В. М., Меженська Л.О. Сучасна систематика квіткових рослин: навчальний посібник. Ч. 3. К.: Вид-во Ліра-К, 2020. 812 с.
9. Світельський М. М., Іщук О. В., Федючка М. І., Матковська С. І., Пінкіна Т. В., Романюк А. А. Ботаніка з основами екології : навчальний посібник; за заг. ред. М. М. Світельського. 3-тє вид., перероб. і доп. Херсон : Олді-плюс, 2019. 540 с.

Додаткові

1. Анатомія і морфологія рослин у рисунках / Т. М. Гонтова, В. П. Руденко, Л. М. Сіра, В. П. Гапоненко, А. Г. Сербін, Т. В. Опрошанська, В. В. Машталер, О. С. Мала, С. В. Романова. Харків : НФаУ, 2014. 63 с.

2. Бойко М. Ф. Ботаніка. Систематика несудинних рослин. Навч. пос. К.: Ліра-К, 2013. 246 с.
3. Волгін С. О., Коцун Л. О., Кузьмішина І. І., Єрмейчук Т. М. Анатомія та морфологія рослин: методичні рекомендації до лабораторних робіт для студентів 1 курсу біологічного факультету. Луцьк: : Друк ПП Іванюк В.П., 2017. 44 с.
4. Красільнікова Л. О., Авксентьєва О. О., Садовниченко Ю. О. Анатомія рослин. Рослинна клітина, тканини, вегетативні органи : підручник. Харків : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2013. 259 с.
5. Леонтьєв Д. В. Система органічного світу. Історія та сучасність. 7-е видання. Х. : Вид. група «Основа», 2018. 112 с.
6. Мосякін С. Л. Родини і порядки квіткових рослин флори України: прагматична класифікація та положення у філогенетичній системі. *Український ботанічний журнал*. 2013. Т. 70, №3. С. 289–307.
7. Новіков А., Барабаш-Красни Б. Сучасна систематика рослин. Загальні питання: навчальний посібник. Львів: Ліга-Прес, 2015. 686 с.
8. Попова О. М. Морфологія рослин : корот. іл. курс лекцій з дисципліни «Ботаніка» (напрям 6.040102 "Біологія"). Одеса : ОНУ, 2016. 221 с.
9. Робочий журнал до лабораторних занять з фармацевтичної ботаніки. Частина І. Морфологія та анатомія рослин : наоч. посіб. / В. М. Мінарченко, О. М. Струменська, Л. М. Махиня, Н. П. Ковальська, О. О. Нікітіна, Т. С. Двірна, І. А. Тимченко. К. : Паливода А. В., 2018. 112 с.
10. Світельський М.М., Котюк Л.А., Федючка М.І. Іщук О.В., Борисюк Б.В., Швайка О.В. Лабораторні роботи з ботаніки. Практикум: навчальний посібник; За редакцією М. М. Світельського. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2014. 448 с.
11. Фітогормональна система та структурно-функціональні особливості папоротеподібних (Polypodiaphyta); за заг. ред. І. В. Косаківської. К.: Наш формат, 2019. 250 с.
12. Якубенко Б. Є., Алейніков І. М., Шабарова С. І., Машковська С. П. Ботаніка. Підручник. К.: Ліра-К, 2018. 436 с.

Інформаційні ресурси

1. Червона книга України. – Режим доступу : https://redbook-ua.org/
2. GBIF – Глобальна інформаційна система з біорізноманіття. – Режим доступу : https://www.gbif.org/uk/
3. Stevens P. F. (2001 onwards). Angiosperm Phylogeny Website. Version 14, July 2017. URL: http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb

8. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

- Ілюстративні матеріали (структурно-логічні схеми, таблиці).
- Мультимедійне обладнання (комп'ютер, ноутбук, мультимедійний проектор).
- Лабораторний інвентар та обладнання (стереомікросокоп, оптичний мікроскоп, покривні та предметні скельця, препарувальні голки, леза, піпетки, лабораторні колби, чашки Петрі тощо).
- Колекції об'єктів досліджень (живі, гербарні та фіксовані мікологічні зразки, набори готових мікропрепаратів для мікроскопа, біологічні моделі, муляжі).