

Національний університет водного господарства та
природокористування
Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова науково-
методичної
ради НУВГП
е-підпис **Валерій
СОРОКА**

12.09.2022

05-01-14S

СИЛАБУС		SYLLABUS
Освітня компонента		Botany
Ботаніка		Code in Educational Program
Шифр за освітньою програмою	OK 12	Educational level:
Освітній рівень: бакалаврський (перший)		bachelor (first)
Галузь знань		Fields of knowledge
Аграрні науки та продовольство	20	Agricultural Sciences and Food
Спеціальність		Field of study:
Агрономія	201	Agronomy
Освітня програма:		Educational Program:
Агрономія		Agronomy

Силабус. Освітня компонента «Ботаніка» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою “Агрономія”, за спеціальністю 201 “Агрономія”. НУВГП. 2022. 30 с.

ОПП на сайті університету: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/23052>

Розробник силабусу:

Володимирець Віталій Олександрович, кандидат біологічних наук,
доцент, доцент кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства

Силабус схвалений на засіданні кафедри агрохімії, ґрунтознавства
та землеробства

Протокол № 1 від “29” серпня 2022 року

Завідувач кафедри:

Колесник Тетяна Миколаївна, кандидат сільськогосподарських наук,
доцент

Керівник освітньої програми:

Колесник Тетяна Миколаївна, кандидат сільськогосподарських наук,
доцент

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІАЗ

Протокол № 1 від “30” серпня 2022 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІАЗ:

Прищепя Алла Миколаївна, кандидат сільськогосподарських наук,
професор

СЗ №-3878 в ЕДО НУВГП

© Володимирець В.О., 2022

© НУВГП, 2022

рослинності Рівненської області, їхній зв'язок із екологічними умовами.

Самостійна робота: Фітоценотичний покрив території України та його вплив на процеси ґрунтоутворення. Заходи з охорони рослинного світу..

Лектор Володимирець В.О., к.б.н., доцент

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Освітня програма	Агрономія
Спеціальність	201 Агрономія
Рік навчання, семестр	1-ий рік навчання, 1-ий семестр
Кількість кредитів	5 кредитів ЄКТС
Лекції:	34/8* години
Лабораторні заняття:	30/8* години
Самостійна робота:	86/134* годин
Форма навчання	Денна, *заочна
Форма підсумкового контролю	Екзамен
Мова викладання	Українська

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА

	Володимирець Віталій Олександрович, доцент, кандидат біологічних наук, доцент кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства
Вікіситет	http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%B5%D1%86%D1%8C
ORCID	https://orcid.org/0000-0003-2782-300X
Як комунікувати	v.o.volodymyrets@nuwm.edu.ua; https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145

ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ

Анотація освітньої компоненти, в т.ч. мета та завдання	«Ботаніка» є однією з найважливіших освітніх компонент фахової підготовки в галузі агрономії. Вона вивчає світ рослин, його існуючу різноманітність, ознаки та
--	--

властивості рослинних організмів і їхніх угруповань. Особлива увага під час вивчення освітньої компоненти звертається на зв'язок навчального матеріалу з практикою аграрного виробництва. Мета викладання освітньої компоненти “Ботаніка” полягає в пізнанні загальних основ будови та функціонування рослинних організмів, їхньої різноманітності, структури рослинного покриву, його динаміки, взаємозв'язку рослинності з факторами навколишнього середовища, усвідомлення місця рослин у сучасному аграрному виробництві.

Основними завданнями освітньої компоненти є: розуміння екологічної ролі та практичного значення рослин, у тому числі й для ґрунтоутворюючих процесів і сільсько-господарського виробництва; знання будови рослинних організмів на клітинному й тканинному рівнях їхньої організації; знання анатомічної та морфологічної будови вегетативних органів вищих рослин у зв'язку з виконуваними ними функціями; з'ясування особливостей будови генеративних органів як спеціалізованих органів насінних рослин; знання загальних ознак основних систематичних груп рослин, їхньої видової різноманітності та практичної ролі окремих представників; знання флористичного та ценотичного різноманіття природних і штучних екосистем; знання основних ознак і характеристик фітоценозу; знання вертикальної та горизонтальної структур фітоценозу; з'ясування особливостей динаміки фітоценозів під впливом різних чинників; вивчення різноманітності рослинності та закономірностей її розподілу на поверхні планети; знання принципів і

Тема 17. Класифікація рослинності. Основи фітосоцології

Результати навчання	Кількість годин:	Література:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
ПРН6	лекційні — 2/0,5*;	Барна М. Ботаніка. Терміни. Поняття. Персоналії. Київ : Видавн. центр Академія, 1997.	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3 (тема 17);
ПРН9	лабораторні — 4/1*; самостійна робота — 5/8*	Володимирець В. О. Ботаніка. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. Рівне : НУВГП, 2010. Григора І. М., Соломаха В. А. Основи фітоценології. Київ : Фітосоціоцентр, 2000. Григора І. М., Соломаха В. А. Основи фітоценології. Київ : Фітосоціоцентр, 2000. Зелена книга України / ред. Я. П. Дідух. Київ : Глобалконсалтинг, 2009. Мусієнко М. М. Екологія рослин. Київ : «Либідь», 2006. Перелік видів рослин та грибів, що заносяться до Червоної книги України (рослинний світ). https://data.gov.ua/en/dataset/b5c5db316-6074-4ef3-a0c5-463ff3a72e68/resource/e1bc28fdb7ec-4ac1-a262-3042b247535 . [Електронний ресурс]. Slovar' botanicheskikh terminov / I. A. Dudka i dr. Kiyev : Nauk. dumka, 1984. Червона книга України: Рослинний світ / ред. Я. П. Дідух. Київ : Глобалконсалтинг, 2009. Якубенко Б. Є. та ін. Геоботаніка: тлумачний словник. Київ : Фітосоціоцентр, 2011.	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3 (тема 17); http://ep3.nuwm.edu.ua/1853/ (с. 48-50, 64-65, 85-86, 94-95); https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3 (Григора та ін., 2004, с. 443-474, 413-417); Методичні вказівки — https://ep3.nuwm.edu.ua/28186/ (с. 49-54).
Опис теми	Суть класифікації рослинності. Системи класифікації. Асоціація як основна синтаксономічна одиниця (класифікаційна ступінь) у фітоценології. Класифікаційна система Ж. Браун-Бланке. Геоботанічне районування та його особливості. Поняття про зональну, інтразональну та азональну рослинність. Загальна характеристика рослинності України та її вплив на процеси ґрунтоутворення. Вплив антропогенного фактору на рослинний світ. Основні заходи збереження фіторізноманіття.	Лабораторне заняття 15: Характеристика лучної та болотної	

Якубенко Б. Є. та ін.
Геоботаніка: тлумачний
словник. Київ : Фітосоціоцентр,
2011.

Опис теми Предмет і об'єкти вивчення фітоценології, її взаємозв'язок із іншими науками, теоретичне та практичне значення. Роль вітчизняних учених у розвитку науки про рослинність. Сучасне розуміння фітоценозу, його характерні особливості. Межі та площа фітоценозу. Флористичний склад як основна якісна ознака фітоценозу. Поняття про фітоценотип. Класифікація типів еколого-ценотичних стратегій. Ступінь трапляння, чисельність (рясність), проекційне покриття, зімкнутість, об'єм і маса. Домінантні та співдомінантні види.
Самостійна робота: Розвиток уявлень про рослинне угруповання.

Тема 16. Структурна організація фітоценозу. Агрофітоценози. Динаміка фітоценозів

Результати навчання ПРН6	Кількість годин: лекційні – 2/0,5*; самостійна робота – 5/8*	Література: Барна М. Ботаніка. Терміни. Поняття. Персоналії. Київ : Видавн. центр Академія, 1997. Володимирець В. О. Ботаніка. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. Рівне : НУВГП, 2010. Григора І. М., Соломаха В. А. Основи фітоценології. Київ : Фітосоціоцентр, 2000. Григора І. М., Соломаха В. А. Основи фітоценології. Київ : Фітосоціоцентр, 2000. Мусієнко М. М. Екологія рослин. Київ : «Либідь», 2006. Slovar' botanicheskikh terminov / I. A. Dudka i dr. Kiyev : Nauk. dumka, 1984. Якубенко Б. Є. та ін. Геоботаніка: тлумачний словник. Київ : Фітосоціоцентр, 2011.	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3 (тема 16); http://ep3.nuwm.edu.ua/1853/ (с. 48-50, 64-65, 85-86, 94-95); https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3 (Григора та ін., 2004, с. 431-432, 438-442, 417-418).
------------------------------------	--	--	--

Опис теми Загальні уявлення про структуру фітоценозів. Ярусність фітоценозу та сучасне уявлення про нього. Вертикальний континуум. Горизонтальна структура фітоценозу. Мозаїчність, її типи. Синюзія. Характерні особливості агрофітоценозів. Продуктивність агрофітоценозів та її підтримання на оптимальному рівні. Форми динаміки фітоценозів. Флуктуації. Поняття про сукцесії та клімакс. Катаклізми. Еволюція фітоценозів.
Самостійна робота: Рослинні яруси. Поняття про синюзії. Аспектність. Еволюція фітоценозів. Фактори динаміки фітоценозів.

методів опису та класифікації рослинності.

Посилання на розміщення освітньої компоненти на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145>

Компетентності

Освітня компонента «Ботаніка» формує наступні інтегральні, загальні, фахові та предметні компетентності:
ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
ЗКЗ. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
СКЗ. Знання та розуміння основних біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних із вирощуванням сільськогосподарських та інших рослин.

Програмні результати навчання

ПРН6. Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії;
ПРН9. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

Складові освітньої компоненти сприяють формуванню універсальних, корисних для будь-якого виду діяльності (міжпрофесійних) навичок, які дозволяють швидко адаптуватися до нових умов, змінювати

сферу зайнятості, вирішувати нестандартні завдання:

- допитливість, ініціативність, сприйняття нового та нетипового – під час засвоєння теоретичного матеріалу лекційних занять і самостійної роботи для розширення знань із відповідних тем освітньої компоненти;
- цілеспрямованість, наполегливість – під час виконання лабораторних робіт, а також індивідуальних завдань для отримання додаткових балів;
- адаптивність, командна робота – під час дискусійних обговорень тематичних питань освітньої компоненти, участі в діловій грі, опрацювання практичних кейсів, колективне виконання навчальних завдань і наукових досліджень;
- соціальна обізнаність і відповідальність – як результат урахування організаційно-режимних вимог освітньої компоненти, підтримання зворотного зв'язку та вчасного звітування про виконані види діяльності;
- критичне мислення, лідерство, креативність – розуміння, аналіз, пошук вирішення актуальних практичних проблем у розрізі освітньої компоненти та висвітлення результатів під час навчальних занять, участі у конференціях і круглих столах та/або наукових публікаціях;
- самоосвіта для професійного та особистісного росту – як результат виконання самостійної роботи, зокрема із використанням електронних навчальних ресурсів та інформаційних баз.

Структура освітньої компоненти

Загальна кількість годин, відведена на вивчення освітньої компоненти становить 150 годин. З них:

- лекційні заняття: денна форма навчання – 34 год., заочна форма навчання – 8 год.;

самостійна робота – 5/7,5* печення. Рівне : НУВГП, 2010. section-3 (тема 14);
 Григора І. М., Соломаха В. А. Основи фітоценології. Київ : <http://ep3.nuwm.edu.ua/1853/> (с. 46-47, 64-65, 85-86, 94-95);
 Фітосоціоцентр, 2000. Григора І. М., Соломаха В. А. Основи фітоценології. Київ : Методичні вказівки –
 Фітосоціоцентр, 2000. Мусієнко М. М. Екологія рослин. Київ : «Либідь», 2006. <https://ep3.nuwm.edu.ua/28186/> (с. 42-49).
 Slovar' botanicheskikh terminov / І. А. Dudka і dr. Kiyev : Nauk. dumka, 1984.
 Якубенко Б. Є. та ін. Геоботаніка: тлумачний словник. Київ : Фітосоціоцентр, 2011.

Опис теми Поняття про рослинну ценопопуляцію. Статева, вікова та просторова структури ценопопуляції. Поняття та концепція екологічної ніші. Екологічна ніша як позиція ценопопуляції у межах фітоценозу. Поняття про екотип (екологічну расу). Класифікація екотипів. Модифікації, екади.

Лабораторне заняття 14: Вікова та просторова структури ценопопуляцій рослин.

Самостійна робота: Вікові стани рослин. Показники динаміки ценопопуляцій.

Змістовий модуль 4. ФІТОЦЕНОЗИ

Тема 15. Фітоценологія як наука. Фітоценоз

<u>Результати навчання</u> ПРН6	Кількість годин: лекційні – 2/0,5*; самостійна робота – 5/8*	Література: Барна М. Ботаніка. Терміни. Поняття. Персоналії. Київ : Видавн. центр Академія, 1997. Володимирець В. О. Ботаніка. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. Рівне : НУВГП, 2010. Григора І. М., Соломаха В. А. Основи фітоценології. Київ : Фітосоціоцентр, 2000. Григора І. М., Соломаха В. А. Основи фітоценології. Київ : Фітосоціоцентр, 2000. Мусієнко М. М. Екологія рослин. Київ : «Либідь», 2006. Slovar' botanicheskikh terminov / І. А. Dudka і dr. Kiyev : Nauk. dumka, 1984.	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3 (тема 15); http://ep3.nuwm.edu.ua/1853/ (с. 48-50, 64-65, 85-86, 94-95); https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3 (Григора та ін., 2004, с. 430-438).
---	--	--	---

поширення. Сучасні системи класифікації Покритонасінних. Загальні ознаки класів Покритонасінних. Поняття про флору та її характеристики. Уявлення про географічні та генетичні елементи флори. Адвентивна фракція флори.

Самостійна робота: Пристосування плодів і насіння до поширення. Підкласи та їхні основні родини. Генетичні елементи флори.

Тема 13. Екологія рослинного організму

Результати навчання ПРН6	Кількість годин: лекційні – 2/0,5; самостійна робота – 5/8*	Література: Барна М. Ботаніка. Терміни. Поняття. Персоналії. Київ : Видавн. центр Академія, 1997. Володимирець В. О. Ботаніка. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. Рівне : НУВГП, 2010. Григора І. М., Соломаха В. А. Основи фітоценології. Київ : Фітосоціоцентр, 2000. Григора І. М., Соломаха В. А. Основи фітоценології. Київ : Фітосоціоцентр, 2000. Мусієнко М. М. Екологія рослин. Київ : «Либідь», 2006. Slovar' botanicheskikh terminov / I. A. Dudka i dr. Kiyev : Nauk. dumka, 1984. Якубенко Б. Є. та ін. Геоботаніка: тлумачний словник. Київ : Фітосоціоцентр, 2011.	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3 (тема 13); http://ep3.nuwm.edu.ua/1853/ (с. 46-47, 64-65, 85-86, 94-95); https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3 (Григора та ін., 2004, с. 384-413, 422-425); Методичні вказівки – https://ep3.nuwm.edu.ua/28186/ (с. 34-42).
-----------------------------	---	--	---

Опис теми Роль абіотичних факторів в існуванні рослинного організму (клімат, рельєф, ґрунт). Основні екологічні групи рослин за відношенням до абіотичних факторів. Поняття про життєву форму рослин. Класифікація життєвих форм рослин за І. Серебряковим і К. Раункієром. Біотичні фактори в житті рослин. Типи відносин між рослинами. Алелопатія.

Лабораторне заняття 13: Аналіз екологічних груп рослин.

Самостійна робота: Роль різних абіотичних факторів у житті рослин. Класифікація життєвих форм рослин за К. Раункієром.

Тема 14. Рослинна ценопопуляція. Екологічна ніша

Результати навчання ПРН6 ПРН9	Кількість годин: лекційні – 2/0,5*; лабораторні – 2/0,5*;	Література: Барна М. Ботаніка. Терміни. Поняття. Персоналії. Київ : Видавн. центр Академія, 1997. Володимирець В. О. Ботаніка. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. Рівне : НУВГП, 2010.	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3
-------------------------------------	---	--	--

- лабораторні заняття: денна форма навчання – 30 год., заочна форма навчання – 8 год.;

- самостійна робота: денна форма навчання – 86 год., заочна форма навчання – 134 год.

Методи та технології навчання:

лекції із застосуванням пояснювально-ілюстративного методу, мультимедійних презентацій, роздаткового матеріалу, таблиць. Методи та прийоми активізації навчальної діяльності здобувачів під час занять (інтелектуальна розминка, проблемні завдання):

здобувачі мають можливість публічного виступу із презентацією окремих питань лекційного матеріалу.

Методи дискусії, дебатів та презентацій: пропонується обговорення проблемних питань, наприклад, «Якими способами можна пом'якшити несприятливий вплив кліматичних змін на рослинні організми?», «Як можна використовувати анатомічні та морфологічні зміни рослинного організму для оцінки його життєвості?» тощо.

Лабораторні методи визначення гербарних зразків рослин, анатомічних структур на мікропрепаратах.

Розрахунково-статистичні методи.

Лабораторні заняття проводять у спеціалізованій аудиторії кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства.

Дослідницький метод реалізується під час виконання здобувачами індивідуальних завдань, також шляхом залучення здобувачів до науково-дослідної роботи кафедри, підготовки наукових статей і доповідей на наукових конференціях. Здобувачі всіх форм навчання мають доступ до навчальних матеріалів, методичного

забезпечення та інструкцій щодо самостійного опрацювання тем освітньої компоненти на платформі Moodle і в цифровому репозиторії НУВГП. Здобувачі отримують усі необхідні консультації для демонстрації знань і вмінь на наукових конференціях, круглих столах, у публікаціях, аудиторних дискусіях, написанні кваліфікаційної випускової роботи.

Засоби навчання:

під час лекційних і лабораторних занять використовуються мікропрепарати, гербарні матеріали, збільшувачі оптичні пристрої, застосовуються мультимедійний проектор, ноутбук, телевізор, бібліотечні та інтернет фонди з програмних питань землеробства, Google таблиці і Google-форми (корпоративна підписка), навчальні посібники, монографії, наукові та популярні статті. Здобувачі використовують методичний матеріал, підготовлений викладачем: презентації, конспекти лекцій, методичні вказівки до лабораторних занять і самостійної роботи, запропоновані посилання на інтернет-ресурси.

Методи оцінювання та структура оцінки

Поточне оцінювання включає оцінювання за роботу на лабораторному занятті та за його оформлення, оцінювання самостійної роботи, оцінювання засвоєння теоретичного матеріалу, що проводиться після проведення відповідних занять. Оцінювання проводиться у письмовій і тестовій формах, у тому числі з використанням платформи Moodle ННЦНО. Результати оцінювання виставляються лектором в електронний журнал освітньої компоненти. Оцінювання у тестовій формі передбачає два контрольні заходи, що максимально оцінюються по 20 балів кожен. Вони

Стеблянюк М. І., Гончарова К. Д., вказівки –
Закорко Н. Г. Ботаніка. Київ : <https://ep3.nuwm.edu.ua/28186/> (с. 12-34).

Опис теми Загальні ознаки відділу Покритонасінні (Квіткові). Поняття про квітку. Загальна будова квітки. Типи квіток. Формула квітки. Суцвіття, їхня біологічна роль. Типи суцвіть. Будова андроцею та гінецею квітки. Запилення квітів, його типи. Подвійне запліднення. Чергування поколінь у циклі відтворення покритонасінних рослин. Загальна будова плоду. Збірні плоди та супліддя. Класифікація плодів.

Лабораторне заняття 10: Морфологія квітки. Типи квітів. Типи суцвіть.

Лабораторне заняття 11: Будова гінецею та андроцею квітки.

Лабораторне заняття 12: Типи плодів. Будова насіння.

Самостійна робота: Формула квітки, типи суцвіть, запилення квітки. Формування плодів.

Тема 12. Насіння. Систематика Покритонасінних. Вчення про флору

Результати навчання
ПРН6

Кількість годин: лекційні – 2/0,5*; самостійна робота – 5/8*

Література:

Барна М. Ботаніка. Терміни. Поняття. Персоналії. Київ : Видавн. центр Академія, 1997.
Володимирець В. О. Ботаніка. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. Рівне : НУВГП, 2010.
Григора І. М., Шабарова С. І. Ботаніка. Київ : Фітосоціоцентр, 2004.
Нечитайло В. А., Кучерява Л. Ф. Ботаніка. Вищі рослини. Київ : Фітосоціоцентр, 2000.
Нечитайло В. А., Липа О. Л. Систематика вищих рослин. Київ : Вища школа, 1993.
Гришко-Богменко Т. К. та ін. Географія рослин з основами ботаніки. Київ : Вища школа, 1991. 255 с.

Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3> (тема 12);
<http://ep3.nuwm.edu.ua/1853/> (с. 45-46, 63-64, 84-85, 94);
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3> (Григора та ін., 2004, с. 306-309, 312-321, 419-422, 425-429);
Методичні вказівки –
<https://ep3.nuwm.edu.ua/28186/> (с. 27-34).

Опис теми Різноманітність насіння покритонасінних рослин. Типи насіння залежно від його будови. Пристосування плодів і насіння до

Нечитайло В. А., Липа О. Л. Систематика вищих рослин. Київ : Вища школа, 1993. 38-42, 60-62, 79-82, 92-93);
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3> (Григора та ін., 2004, с. 250-289);
 Методичні вказівки – <https://ep3.nuwm.edu.ua/28186/> (с. 4-12).

Опис теми Поняття про вищі рослини. Загальна характеристика Мохоподібних, поділ на відділи та класи, найважливіші представники, їхнє екологічне та практичне значення. Загальна характеристика Папоротеподібних, їхня сучасна систематика, найважливіші представники, їхнє екологічне та практичне значення. Особливості циклів відтворення в гомо- та гетероспорових папоротей. Голонасінні рослини, їхні характерні особливості та сучасна систематика.
Лабораторне заняття 9: Різноманітність представників Мохоподібних і Папоротеподібних.
Самостійна робота: Характеристика окремих груп Мохоподібних та їхні найважливіші представники. Систематика Голонасінних, їхнє екологічне та практичне значення.

Тема 11. Покритонасінні рослини. Квітка та суцвіття. Плоди

Результати навчання	Кількість годин:	Література:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
ПРН6	лекційні – 2/0,5*;	Барна М. Ботаніка. Терміни. Поняття. Персоналії. Київ : Видавн. центр Академія, 1997.	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3 (тема 11);
ПРН9	лабораторні – 6/1,5*; самостійна робота – 5/8*	Володимирець В. О. Ботаніка. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. Рівне : НУВГП, 2010. Григора І. М., Шабарова С. І. Ботаніка. Київ : Фітосоціоцентр, 2004. Нечитайло В. А., Кучерява Л. Ф. Ботаніка. Вищі рослини. Київ : Фітосоціоцентр, 2000. Нечитайло В. А., Липа О. Л. Систематика вищих рослин. Київ : Вища школа, 1993. Перфільєва Л. П., Перфільєва М. В. Ботаніка. Лабораторні роботи. Київ : Центр учбової літератури, 2008.	http://ep3.nuwm.edu.ua/1853/ (с. 42-45, 62-63, 93-94); https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3 (Григора та ін., 2004, с. 289-306, 309-312); Методичні

включають завдання трьох рівнів складності. Максимальна кількість балів поточного оцінювання складає 60 балів: за лабораторні заняття – максимально 30 балів, за самостійну роботу – максимально 30 балів. Під час поточного оцінювання здобувач може отримати до 5 додаткових балів за умови відповідності тематики досягнень змісту освітньої компоненти: виступ на конференції університетського рівня або підготовка тез доповіді – 1; виступ на конференції всеукраїнського рівня – 2; виступ на конференції міжнародного рівня або підготовка наукової статті – 3; підготовка наукової роботи – 5).

Підсумковим контролем є екзамен, який проводиться після завершення аудиторних занять і включає завдання різного рівня складності, зокрема комплексні завдання щодо перевірки засвоєння програмного матеріалу освітньої компоненти в цілому. Іспит проводиться у письмовій формі або у формі комп'ютерного тестування під контролем ННЦНО згідно розкладу екзаменаційної сесії. Максимальна кількість балів за екзамен складає 40 балів.

Поточне та підсумкове оцінювання здійснюється згідно нормативних документів: Закон України "Про вищу освіту" ([//zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text](http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text)); Статут НУВГП (<https://nuwm.edu.ua/publicnainformacija/normativni-dokumenti/statut/>); Положення про організацію освітнього процесу в НУВГП ([//ep3.nuwm.edu.ua/4088/1/%D0](https://ep3.nuwm.edu.ua/4088/1/%D0)); Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>.

Місце освітньої компоненти в

Вивчення освітньої компоненти «Ботаніка» базується на знаннях, отриманих у

освітній траєкторії
здобувача вищої
освіти

загальноосвітніх закладах. Освітні компоненти, для вивчення яких обов'язкові знання даної освітньої компоненти: «Рослинництво», «Землеробство з основами гербології», «Біохімія рослин», «Овочівництво», «Плодівництво», «Біотехнології в рослинництві», «Агрофармакологія».

Поєднання навчання
та досліджень

Вивчення освітньої компоненти передбачає елементи інтеграції навчальної та науково-дослідної роботи здобувачів. Вона може бути реалізована у процесі проведення цілеспрямованих наукових досліджень або під час навчальної практики. Здобувачі можуть бути залучені до виконання кафедральної наукової тематики. Результати досліджень можуть представляти на Всеукраїнських конкурсах наукових робіт здобувачів, хакатонах, start-up конкурсах, круглих столах та конференціях університетського, регіонального та всеукраїнського рівнів, у наукових публікаціях. З вимогами участі та оформлення робіт можна ознайомитись на сторінці сектору наукової роботи здобувачів НУВГП <http://nuwm.edu.ua/stud-science/dokumenti>.

Інформаційні
ресурси

Основні:
Барна М. Ботаніка. Терміни. Поняття. Персоналії. Київ : Видавн. центр Академія, 1997.
Володимирець В. О. Ботаніка. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. Рівне : НУВГП, 2010.
Григора І. М., Соломаха В. А. Основи фітоценології. Київ : Фітосоціоцентр, 2000.
Григора І. М., Шабарова С. І. Ботаніка. Київ : Фітосоціоцентр, 2004.
Костіков І. Ю., Джаган В. В., Демченко Е. М.

Лабораторне заняття 7: Морфологія листка.

Лабораторне заняття 8: Анатомія листка.

Самостійна робота: Функції листка, морфологія різних листків, метаморфози листка.

Тема 9. Відтворення та розмноження рослин

Результати навчання	Кількість годин:	Література:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
ПРН6	лекційні – 2/0,5*; самостійна робота – 5/7,5*	Барна М. Ботаніка. Терміни. Поняття. Персоналії. Київ : Видавн. центр Академія, 1997. Володимирець В. О. Ботаніка. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. Рівне : НУВГП, 2010. Григора І. М., Шабарова С. І. Ботаніка. Київ : Фітосоціоцентр, 2004. Нечитайло В. А., Кучерява Л. Ф. Ботаніка. Вищі рослини. Київ : Фітосоціоцентр, 2000. Стеблянка М. І., Гончарова К. Д., Закорко Н. Г. Ботаніка. Київ : Вища школа, 1995. Slovar' botanicheskikh terminov / I. A. Dudka i dr. Kiyev : Nauk. dumka, 1984.	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3 (тема 9); http://ep3.nuwm.edu.ua/1853/ (с. 36-38, 59-60, 92); https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3 (Григора та ін., 2004, с. 138-147).
Опис теми	Поняття про відтворення та розмноження. Види розмноження та їхнє поширення в світі рослин. Статеве розмноження. Основні форми нестатевого розмноження. Штучне вегетативне розмноження культурних рослин. Поняття про цикли відтворення. Чергування статевого та нестатевого поколінь у циклах відтворення. <u>Самостійна робота:</u> Штучне вегетативне розмноження культурних рослин.		

Змістовий модуль 3.

ВИЩІ РОСЛИНИ. ЕКОЛОГІЯ РОСЛИН

Тема 10. Вищі спорові рослини. Голонасінні рослини

Результати навчання	Кількість годин:	Література:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
ПРН6 ПРН9	лекційні – 2/0,5; лабораторні – 2/1*; самостійна робота – 5,5/8*	Барна М. Ботаніка. Терміни. Поняття. Персоналії. Київ : Видавн. центр Академія, 1997. Володимирець В. О. Ботаніка. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. Рівне : НУВГП, 2010. Нечитайло В. А., Кучерява Л. Ф. Ботаніка. Вищі рослини. Київ : Фітосоціоцентр, 2000.	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3 (тема 10); http://ep3.nuwm.edu.ua/1853/ (с.

М. В. Ботаніка. Лабораторні роботи. Київ : Центр учбової літератури, 2008.
 Стеблянка М. І., Гончарова К. Д., Закорко Н. Г. Ботаніка. Київ : Вища школа, 1995.
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3> (Григора та ін., 2004, с. 97-124);
 Методичні вказівки — <https://ep3.nuwm.edu.ua/25342/> (с. 44-52).

Опис теми Пагін та його метамерність. Бруньки, їхня будова та типи. Типи галуження пагонів, їхнє положення у просторі. Функції стебла. Морфологія стебла. Анатомічна будова стебла трав'янистих одно- та двосім'ядольних рослин. Видозміни стебла та пагона.
Лабораторне заняття 6: Анатомічна будова стебла трав'янистих покритонасінних рослин.
Самостійна робота: Системи й типи галуження пагонів, функції та морфологія стебла, видозміни стебла та пагона.

Тема 8. Листок

Результати навчання	Кількість годин:	Література:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
ПРН6	лекційні — 2/0,5*;	Володимирець В. О. Ботаніка. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. Рівне : НУВГП, 2010.	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3 (тема 8);
ПРН9	лабораторні — 4/1*; самостійна робота — 5/8*	Григора І. М., Шабарова С. І. Ботаніка. Київ : Фітосоціоцентр, 2004. Нечитайло В. А., Кучерява Л. Ф. Ботаніка. Вищі рослини. Київ : Фітосоціоцентр, 2000. Перфільєва Л. П., Перфільєва М. В. Ботаніка. Лабораторні роботи. Київ : Центр учбової літератури, 2008. Стеблянка М. І., Гончарова К. Д., Закорко Н. Г. Ботаніка. Київ : Вища школа, 1995.	http://ep3.nuwm.edu.ua/1853/ (с. 34-36, 59-60, 79, 91-92); https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3 (Григора та ін., 2004, с. 124-137); Методичні вказівки — https://ep3.nuwm.edu.ua/25342/ (с. 52-64).
Опис теми	Функції листка. Листкорозташування. Листковий цикл. Морфологія листків (прилистки та інші утворення, черешкові та сидячі листки, види простих листків). Складні листки та їхні типи. Жилкування листків. Анатомічна будова листків різних систематичних груп рослин. Гетерофілія. Метаморфози листка.		

та ін. Ботаніка. Водорості та гриби. Київ : "Арістей", 2006.

Нечитайло В. А., Кучерява Л. Ф. Ботаніка. Вищі рослини. Київ : Фітосоціоцентр, 2000.

Нечитайло В. А., Липа О. Л. Систематика вищих рослин. Київ : Вища школа, 1993.

Перфільєва Л. П., Перфільєва М. В. Ботаніка. Лабораторні роботи. Київ : Центр учбової літератури, 2008.

Стеблянка М. І., Гончарова К. Д., Закорко Н. Г. Ботаніка. Київ : Вища школа, 1995.

05-01-250М. Методичні вказівки до лабораторних занять із навчальної дисципліни «Ботаніка» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Агрономія» спеціальності 201 «Агрономія» денної та заочної форм навчання. Ч. 1. / В. О. Володимирець. Рівне : НУВГП, 2023. 64 с. — <https://ep3.nuwm.edu.ua/25342/>. [Електронний ресурс].

05-01-297М. Методичні вказівки до проведення лабораторних занять із навчальної дисципліни «Ботаніка» (частина 2) для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 201 «Агрономія» денної та заочної форм навчання [Електронне видання] / Володимирець В. О. Рівне : НУВГП, 2023. 54 с. — <https://ep3.nuwm.edu.ua/28186/>.

Додаткові:

Володимирець В. О. Види вищих судинних спорових рослин у флорі Рівненської області. *Вісник НУВГП* : зб. наук. пр. 2005. 2(30). С. 18–31.

Володимирець В. О. Види фітобіоти Рівненської області з «Червоної книги України» (2009 р.). *Вісник НУВГП. Сільськогосподарські науки* : зб. наук. пр.

3(75). Рівне, 2016. С. 21–47.

Григора І. М., Соломаха В. А. Основи фітоценології. Київ : Фітосоціоцентр, 2000.

Гришко-Богменко Т. К. та ін. Географія рослин з основами ботаніки. Київ : Вища школа, 1991. 255 с.

Данилик І. М., Володимирець В. О. Види рослин регіональної охорони у флорі Рівненської області. *Вісник НВГП. Сільськогосподарські науки*. 2020. 1(89). С. 20–41.

Зелена книга України / ред. Я. П. Дідух. Київ : Глобалконсалтинг, 2009.

Мусієнко М. М. Екологія рослин. Київ : «Либідь», 2006.

Перелік видів рослин та грибів, що заносяться до Червоної книги України (рослинний світ).

<https://data.gov.ua/en/dataset/b5cdb316-6074-4ef3-a0c5-463ff3a72e68/resource/e1bc28fd-b7ec-4ac1-a262-3042b247535>. [Електронний ресурс].

Slovar' botanicheskikh terminov / I. A. Dudka i dr. Kiyev : Nauk. dumka, 1984.

Червона книга України: Рослинний світ / ред. Я. П. Дідух. Київ : Глобалконсалтинг, 2009.

Якубенко Б. Є. та ін. Геоботаніка: тлумачний словник. Київ : Фітосоціоцентр, 2011.

ПРАВИЛА ТА ВИМОГИ (ПОЛІТИКА)

Дедлайни та перескладання	Дедлайн освітньої компоненти визначається графіком навчального процесу та розкладом здачі екзаменаційної сесії. Перездача контрольних заходів, які проводились у формі комп'ютерного тестування, здійснюється за погодженням із ННЦНО. У випадку незгоди здобувача з результатами комп'ютерного тестування або результатами перевірки письмового завдання, в день проведення контрольного
---------------------------	---

Змістовий модуль 2. ОРГАНОГРАФІЯ ВЕГЕТАТИВНИХ ОРГАНІВ

Тема 6. Корінь

Результати навчання ПРН6 ПРН9	Кількість годин: лекційні – 2/0,5*; лабораторні – 2/0,5*; самостійна робота – 5/7,5*	Література: Володимирець В. О. Ботаніка. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. Рівне : НУВГП, 2010. Григора І. М., Шабарова С. І. Ботаніка. Київ : Фітосоціоцентр, 2004. Нечитайло В. А., Кучерява Л. Ф. Ботаніка. Вищі рослини. Київ : Фітосоціоцентр, 2000. Перфільєва Л. П., Перфільєва М. В. Ботаніка. Лабораторні роботи. Київ : Центр учбової літератури, 2008. Стеблянка М. І., Гончарова К. Д., Закорко Н. Г. Ботаніка. Київ : Вища школа, 1995.	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3 (тема 6); https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3 (Григора та ін., 2004, с. 83-97); Методичні вказівки – https://ep3.nuwm.edu.ua/25342/ (с. 38-44).
Опис теми	Органи вищих рослин. Основні закономірності розміщення органів. Корінь, його функції та морфологія. Види коренів за походженням. Типи кореневих систем. Анатомічна будова молодого кореня. Первинна та вторинна будова кореня. Спеціалізація та метаморфози коренів. Симбіоз коренів вищих рослин і мікроорганізмів ґрунту. Мікориза. Лабораторне заняття 5: Типи кореневих систем. Зони ростучого кореня. Самостійна робота: Функція та морфологія кореня, види коренів за походженням, анатомічна будова молодого кореня, спеціалізація та метаморфози коренів, симбіоз коренів вищих рослин із мікроорганізмами ґрунту.		

Тема 7. Пагонові системи. Стебло

Результати навчання ПРН6 ПРН9	Кількість годин: лекційні – 2/0,5*; лабораторні – 2/0,5*; самостійна робота – 5/8*	Література: Володимирець В. О. Ботаніка. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. Рівне : НУВГП, 2010. Григора І. М., Шабарова С. І. Ботаніка. Київ : Фітосоціоцентр, 2004. Нечитайло В. А., Кучерява Л. Ф. Ботаніка. Вищі рослини. Київ : Фітосоціоцентр, 2000. Перфільєва Л. П., Перфільєва	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3 (тема 7); http://ep3.nuwm.edu.ua/1853/ (с. 32-34, 58-59, 77-79, 91);
-------------------------------------	--	---	---

I. A. Dudka i dr. Kiyev : Nauk.
dumka, 1984.

Опис теми Поняття про нижчі рослини. Загальна характеристика водоростей (морфологічні типи, будова клітин, види пігментів, розмноження), практичне значення, класифікація. Ґрунтові водорості. Загальна характеристика відділів царства Гриби, їхня систематика, найпоширеніші та найважливіші представники.
Самостійна робота: Ґрунтові водорості. Організація, систематика та практичне значення грибів.

Тема 5. Тканинний рівень організації рослинного світу

Результати навчання	Кількість годин:	Література:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
ПРН6	лекційні — 2/0,5*;	Володимирець В. О. Ботаніка. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. Рівне : НУВГП, 2010.	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3 (тема 5);
ПРН9	лабораторні — 4/1*; самостійна робота — 5,5/8*	Григора І. М., Шабарова С. І. Ботаніка. Київ : Фітосоціоцентр, 2004. Нечитайло В. А., Кучерява Л. Ф. Ботаніка. Вищі рослини. Київ : Фітосоціоцентр, 2000. Перфільєва Л. П., Перфільєва М. В. Ботаніка. Лабораторні роботи. Київ : Центр учбової літератури, 2008. Стеблянка М. І., Гончарова К. Д., Закорко Н. Г. Ботаніка. Київ : Вища школа, 1995.	http://ep3.nuwm.edu.ua/1853/ (с. 28-30, 55-56, 72-75, 89-90); https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3 (Григора та ін., 2004, с. 59-82); Методичні вказівки — https://ep3.nuwm.edu.ua/25342/ (с. 24-38).

Опис теми Поняття про тканини, їхня класифікація. Виникнення тканин у процесі еволюційного розвитку рослин. Первинні та вторинні твірні тканини (меристеми), їхня будова і функції. Покривні тканини, їхня різноманітність, будова й функції. Сочевички. Зовнішні вирости покривних тканин. Основні тканини рослин (хлоренхіма, аеренхіма, запасаюча та поглинальна паренхіма). Механічна тканина, її будова та функції. Провідні тканини, їхня різноманітність, будова та функції. Флоема й ксилема. Провідні пучки та їхні типи. Видільні тканини та їхні види.
Лабораторне заняття 3: Твірні, покривні та основні тканини.
Лабораторне заняття 4: Механічні, провідні та видільні тканини.
Самостійна робота: Функції, особливості будови, види окремих типів тканин.

заходу в деканат ННІАЗ подається апеляційна скарга, де аргументовано викладено суть питання. До скарги додається роздрукований варіант усіх відповідей здобувача під час виконання спроби або ксерокопія письмової роботи. Директор ННІ скликає апеляційну комісію щодо розгляду скарги, на яку запрошується здобувач та представник ННЦНО, згідно Порядку звернень здобувачів вищої освіти та інших осіб, які навчаються в Національному університеті водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/15467/>. Ліквідація академічної заборгованості регламентується відповідним Порядком (<http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>).

Правила академічної доброчесності

Організація всіх видів навчальної діяльності в межах освітньої компоненти проводиться згідно Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті водного господарства та природокористування (<http://ep3.nuwm.edu.ua/4088/>).

У випадках виявлення плагиату у процесі виконання завдання, здобувач не отримує бали та повинен виконати завдання повторно, згідно Положення про виявлення та запобігання академічного плагиату в Національному університеті водного господарства та природокористування (нова редакція <http://ep3.nuwm.edu.ua/10325/>).

Здобувачі повинні дотримуватися Кодексу честі здобувачів НУВГП (<http://nuwm.edu.ua/struktturni-pidrozdili/vyo/dokumenti>), а викладач Кодексу честі наукових, науково-педагогічних, педагогічних працівників Національного університету водного господарства та

природокористування
(<http://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/zapobighannja-korupciji/dijaljnistj>).
Більше матеріалів щодо дотримання принципів академічної доброчесності:
- сайт Національного агентства забезпечення якості вищої освіти (<https://naqa.gov.ua/>);
- сторінка НУВГП “Якість освіти” (<http://nuwm.edu.ua/sp>).

Вимоги до відвідування

Відвідування аудиторних занять здобувачами денної форми навчання є обов'язковим. Відвідування аудиторних занять здобувачами, які навчаються за індивідуальним планом, погоджується з лектором. У випадку пропуску здобувачем заняття із поважних причин його можна відпрацювати під час консультацій. Розклад консультацій доступний на сторінці кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства: <https://nuwm.edu.ua/nni-az/kaf-vb>. Для роботи з інформаційними ресурсами здобувачі мають можливість за необхідності використовувати на заняттях гаджети. Під час карантину заняття проводяться в дистанційній формі з використанням Google Meet за корпоративними профілями.

Неформальна та інформальна освіта

Здобувачі мають право на перезарахування окремих результатів навчання набутих у неформальній та інформальній освіті згідно відповідного Положення (<http://nuwm.edu.ua/sp/neformalna-osvita>)
Зокрема, здобувачі можуть самостійно на платформах Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших опановувати програмний матеріал освітньої компоненти для перезарахування результатів навчання. Однак знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу

5/7,5*

Нечитайло В. А., Кучерява Л. Ф. Ботаніка. Вищі рослини. Київ : Фітосоціоцентр, 2000.
Перфільєва Л. П., Перфільєва М. В. Ботаніка. Лабораторні роботи. Київ : Центр учбової літератури, 2008.
Стеблянка М. І., Гончарова К. Д., Закорко Н. Г. Ботаніка. Київ : Вища школа, 1995.

<http://ep3.nuwm.edu.ua/1853/> (с. 24-26, 52-54, 67-70, 87-88);
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3> (Григора та ін., 2004, с. 11-58);
Методичні вказівки – <https://ep3.nuwm.edu.ua/25342/> (с. 16-23).

Опис теми

Клітинна будова рослин. Різноманітність рослинних клітин. Зв'язок будови та форми клітини з виконуваною функцією. Загальна будова рослинної клітини, її відмінності від клітин інших організмів. Клітинна оболонка (стінка), її функції, склад, утворення та будова. Клітинне ядро, його функції та будова. Цитоплазма та її органели, їхні функції й будова (мембрани, мітохондрії, пластиди, ендоплазматична сітка, апарат Гольджі, лізосоми, рибосоми та ін.). Клітинні включення.

Лабораторне заняття 2: Загальна будова рослинної клітини.

Самостійна робота: Будова та функції вакуолярних систем і немембранних компонентів клітини.

Тема 4. Різноманітність нижчих рослин

Результати навчання ПРН6

Кількість годин: лекційні – 2/0,5*; самостійна робота – 5/8*

Література:
Барна М. Ботаніка. Терміни. Поняття. Персоналії. Київ : Видавн. центр Академія, 1997.
Володимирець В. О. Ботаніка. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. Рівне : НУВГП, 2010.
Костіков І. Ю., Джаган В. В., Демченко Е. М. та ін. Ботаніка. Водорості та гриби. Київ : "Арістей", 2006.
Перелік видів рослин та грибів, що заносяться до Червоної книги України (рослинний світ). <https://data.gov.ua/en/dataset/b5c-db316-6074-4ef3-a0c5-463ff3a72e68/resource/e1bc28fd-b7ec-4ac1-a262-3042b247535>.
[Електронний ресурс].
Slovar' botanicheskikh terminov /

Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3> (тема 4);
<http://ep3.nuwm.edu.ua/1853/> (с. 26-28, 54, 70-71, 88-89);
<https://studfile.net/preview/2265771/>.

Тема 2. Значення рослин у природі та житті людини. Класифікація рослинних організмів

Результати навчання ПРН6	Кількість годин: лекційні — 2/0,5*; самостійна робота — 5/8*	Література: Барна М. Ботаніка. Терміни. Поняття. Персоналії. Київ : Видавн. центр Академія, 1997. Володимирець В. О. Ботаніка. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. Рівне : НУВГП, 2010. Григора І. М., Шабарова С. І. Ботаніка. Київ : Фітосоціоцентр, 2004. Костіков І. Ю., Джаган В. В., Демченко Е. М. та ін. Ботаніка. Водорості та гриби. Київ : "Арістей", 2006. Нечитайло В. А., Кучерява Л. Ф. Ботаніка. Вищі рослини. Київ : Фітосоціоцентр, 2000. Нечитайло В. А., Липа О. Л. Систематика вищих рослин. Київ : Вища школа, 1993. Стеблянка М. І., Гончарова К. Д., Закорко Н. Г. Ботаніка. Київ : Вища школа, 1995. Slovar' botanicheskikh terminov / I. A. Dudka i dr. Kiyev : Nauk. dumka, 1984.	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3 (тема 2); http://ep3.nuwm.edu.ua/1853/ (с. 22-24, 51-52, 65-67, 87); https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3 (Григора та ін., 2004, с. 4-10, 148-154).
Опис теми	Глобальна та регіональна екологічна роль рослин на планеті. Практичне значення рослин. Господарсько важливі групи рослин. Прояви різноманітності рослинних організмів. Систематика рослин. Класифікаційні одиниці у систематиці рослин. Бінарна номенклатура. <u>Самостійна робота</u> : Практичне використання рослинного світу та господарсько важливі групи рослин. Принципи бінарної номенклатури.		

Тема 3. Субклітинний і клітинний рівні організації рослинного світу

Результати навчання ПРН6 ПРН9	Кількість годин: лекційні — 2/-; лабораторні — 2/0,5*; самостійна робота —	Література: Володимирець В. О. Ботаніка. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. Рівне : НУВГП, 2010. Григора І. М., Шабарова С. І. Ботаніка. Київ : Фітосоціоцентр, 2004.	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3 (тема 3);
-------------------------------------	--	---	--

або його частин, мають відповідати очікуваним навчальним результатами освітньої компоненти/освітньої програми та перевірятись під час підсумкового оцінювання.

ДОДАТКОВО

Правила отримання зворотної інформації про освітню компоненту*	Упродовж терміну вивчення освітньої компоненти, здобувач має право звертатися до викладача за додатковим поясненням лекційної теми, змісту лабораторних завдань, самостійної роботи усно (під час занять і консультацій), або письмово (корпоративною електронною поштою, через систему повідомлень Moodle). Відвідування консультацій є добровільним. У випадку виконання здобувачем науково-дослідної роботи з тематики освітньої компоненти, за потреби можуть призначатись додаткові індивідуальні консультації у будь-якій зручній для здобувача та викладача формі (аудиторна, онлайн, телефонний зв'язок). Незалежне оцінювання якості викладання проводиться Відділом якості освіти НУВГП (http://nuwm.edu.ua/struktturni-pidrozdzili/vyo/proekti-dokumentiv).
Оновлення*	Силабус переглядається викладачем кожного навчального року та за необхідності оновлюється відповідно до актуальних світових і вітчизняних наукових розробок у галузі ботаніки та споріднених галузей. Ідеї та рекомендації здобувачів щодо наповнення освітньої компоненти, оновлення окремих тем та оптимізації методів викладання отримуються шляхом опитування (усного та анкетування) здобувачів щодо їхньої задоволеності освітнім рівнем освітньої компоненти, зокрема її практичної складової. Враховуються також пропозиції

Навчання осіб з інвалідністю

Інтернаціоналізація

виробничників, представників бізнесу та фахівців, залучених до викладання освітніх компонентів. Пропозиції стейкхолдерів розглядаються на засіданні кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства, Раді з якості ННІАЗ і за умови їхньої відповідності програмним результатам навчання за стандартом вищої освіти першого (бакалаврського) рівня галузі знань 20 – Аграрні науки та продовольство, спеціальності 201 Агрономія враховуються у процесі оновлення силабусу та під час викладання освітньої компоненти.

Організація навчання осіб із інвалідністю проводиться з дотриманням вимог нормативних документів НУВГП (<http://nuwm.edu.ua/sp/dlja-osib-z-invalidnistju>)

Здобувачі вищої освіти можуть користуватися міжнародними інформаційними ресурсами та базами даних:

1. http://herbarium.nw.ru/r/team_m.shtml;
2. <http://agroAtlas.spb.ru>;
3. <http://parasiticplants.siu.edu>;
4. <https://opticalmarket.com.ua/budova-mikroskopa.html>;
5. https://8next.com/botan/4291-botan_005.html;
6. westudents.com.ua/glavy/11626-2-roslinn-tkanini.html;
7. westudents.com.ua/glavy/11634-213-zoni-korenya.html;
8. 8next.com/botan/5640-botan_206.html;
9. www.subject.com.ua/biology/shans/17.html.

РЕКОМЕНДОВАНА СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Денна форма навчання	Лекції – 34 години; лабораторні заняття – 30 годин; самостійна робота – 86 годин.
Заочна форма навчання	Лекції – 8 годин; лабораторні заняття – 8 годин; самостійна робота – 134 години.

Змістовий модуль 1. ВСТУП. КЛІТИННИЙ І ТКАНІННИЙ РІВНІ ОРГАНІЗАЦІЇ РОСЛИННОГО СВІТУ

Тема 1. Ботаніка як наука

Результати навчання	Кількість годин:	Література:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
ПРН6 ПРН9	лекційні – 2/0,5*; лабораторні – 2/0,5*; самостійна робота – 5/8*	Володимирець В. О. Ботаніка. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. Рівне : НУВГП, 2010. Григора І. М., Шабарова С. І. Ботаніка. Київ : Фітосоціоцентр, 2004. Нечитайло В. А., Кучерява Л. Ф. Ботаніка. Вищі рослини. Київ : Фітосоціоцентр, 2000. Перфільєва Л. П., Перфільєва М. В. Ботаніка. Лабораторні роботи. Київ : Центр учбової літератури, 2008. Стеблянка М. І., Гончарова К. Д., Закорко Н. Г. Ботаніка. Київ : Вища школа, 1995.	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3 (тема 1); http://ep3.nuwm.edu.ua/1853/ (с. 21-22, 51-52, 65-67, 87); https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=145#section-3 (Григора та ін., 2004, с. 4-10); Методичні вказівки – https://ep3.nuwm.edu.ua/25342/ (с. 5-16).
Опис теми	Предмет вивчення ботаніки, її місце в системі біологічних наук. Розділи ботаніки. Історія виникнення та розвитку ботаніки. Роль вітчизняних учених у розвитку ботанічної науки. Методи вивчення рослинних організмів. Значення ботанічних знань для підготовки фахівців із агрономії Царство Рослини та характерні особливості рослинних організмів. Лабораторне заняття 1: Будова мікроскопа та правила роботи з ним. Виготовлення тимчасових мікропрепаратів.. Самостійна робота: Методи досліджень у ботаніці, роль ботанічних знань у підготовці фахівців із агрономії.		