

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
Навчально-науковий інститут агроєкології та землеустрою

05-01-155S

СИЛАБУС		SYLLABUS	
навчальної дисципліни			
Сільськогосподарська вірусологія		Agricultural virology	
Шифр за освітньою програмою	БК 1.2	Code in Degree Programme	
Освітній рівень: бакалаврський (перший)		Level of Education: Bachelor's (first)	
Галузь знань	20	Fields of knowledge Agricultural Sciences and Food	
Аграрні науки та продовольство			
Спеціальність	201	Field of Study: Agronomy	
Агрономія			
Освітня програма:		Degree Programme:	
Агрономія		Agronomy	

РІВНЕ – 2024

Силабус навчальної дисципліни «Сільськогосподарська вірусологія» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Агрономія», за спеціальністю 201 «Агрономія», денної з елементами дуальної та заочної форм навчання. Рівне : НУВГП. 2024. 12 с.

ОПП на сайті університету: <https://ep3.nuwm.edu.ua/23052>

Розробники силабусу: *e-підпис* Володимирець В.О., к.б.н., доц., доцент кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка; Солодка Т.М., к.с.-г.н., доц., доцент кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка

Силабус схвалений на засіданні кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка

Протокол № 10 від «23» січня 2024 року

Завідувач кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка

e-підпис Колесник Т.М., к.с.-г.н., доцент.

Керівник освітньої програми

е-підпис Колесник Т.М., к.с.-г.н., доцент.

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІАЗ

Протокол № 10 від “23” січня 2024 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІАЗ

е-підпис Прищепя А.М., д.с.-г.н., професор.

© Володимирець В.О., 2024

© НУВГП, 2024

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Освітня програма	Агрономія
Спеціальність	201 Агрономія
	-
	<u>денна форма:</u>
	2-ий рік навчання,
Рік навчання, семестр	4-ий семестр;
	<u>заочна форма:</u>
	2-ий рік навчання,
	3-ій семестр
Кількість кредитів	3,0 кредити ЄКТС
	-
Лекції:	<u>денна форма:</u>
	16 годин
Практичні заняття:	14 годин
	60 годин
Самостійна робота:	
Лекції:	<u>заочна форма:</u>
	6 годин
Практичні заняття:	4 години
Самостійна робота:	80 годин
Форма навчання	Денна (з елементами дуальної), заочна
Форма підсумкового контролю	Залік
Мова викладання	Українська

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА

Лектор

Володимирець Віталій Олександрович,

доцент, кандидат біологічних наук, доцент кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка

Вікіситет https://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Володимирець_Віталій_Олександрович

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-2782-300X>

v.o.volodymyrets@nuwm.edu.ua;

Канали комунікації <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5294>

Асистент

Вікіситет *Солодка Тетяна Миколаївна, доцент, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка*

Канали комунікації https://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Солодка_Тетяна_Миколаївна

t.m.solodka@nuwm.edu.ua

Мета та завдання

«Сільськогосподарська вірусологія» є вибірковою навчальною дисципліною фахової підготовки здобувачів вищої освіти. Вона вивчає поширення, особливості організації, відтворення, поведінки в клітинах і практичне значення вірусних форм організації живого.

Мета викладання навчальної дисципліни «Сільськогосподарська вірусологія» полягає в пізнанні біологічних основ існування вірусних форм і їхньої ролі в біосфері та практичній діяльності людини.

Основними завданнями навчальної дисципліни є: знання структури різних груп вірусів; розуміння ролі вірусів в еволюції живого; знання механізмів відтворення вірусів у клітині; розуміння ролі вірусів у перепрограмуванні клітинних процесів; знання принципів класифікації вірусів; з'ясування ролі вірусів у виникненні хвороб рослин; знання перспектив використання вірусів у сучасній молекулярній біології.

Посилання на розміщення освітнього компоненту на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5294>

<https://ep3.nuwm.edu.ua/23052/>

Передумови вивчення

(місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)

Вивчення дисципліни «Сільськогосподарська вірусологія» базується на знаннях, отриманих із навчальних дисциплін «Ботаніка», «Екологія», «Біохімія рослин», «Генетика»,. Дисципліни, для вивчення яких рекомендуються знання даної дисципліни: «Захист рослин», «Фітопатологія», «Біологія ґрунтів з основами сільськогосподарської мікробіології», «Селекція та насінництво польових культур».

Навчальна дисципліна «Сільськогосподарська вірусологія» формує наступні 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.

Компетентності

ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

СК3. Знання та розуміння основних біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних із вирощуванням сільськогосподарських та інших рослин.

СК8. Здатність розв'язувати широке коло проблем та задач у процесі вирощування сільськогосподарських культур шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів.

Програмні результати навчання

ПРН9. Аналізувати Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.

Структура та зміст освітнього компонента

Денна форма Лекції – 16 годин; практичні заняття – 14 годин; самостійна робота – 60 годин.

навчання

Заочна форма навчання Лекції – 6 годин; практичні заняття – 4 години; самостійна робота – 80 годин.

Змістовий модуль 1.

ВІРУСИ ЯК ФОРМИ ІСНУВАННЯ ЖИВОГО

Тема 1. Вступ. Віруси та біосфера

	Кількість годин:	
Результати навчання	лекційні – 2/1*	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5294 (тема 1);
ПРН9	практичні – 2/-	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5294 (Шамрай та ін., с. 3-21, 138-140, 188-197).
	самостійна робота – 7/10*	
Опис теми	Вірусологія як біологічна наука. Зародження та розвиток вірусології як науки, історія розвитку сільськогосподарської вірусології, роль вітчизняних учених. Зв'язок вірусології з іншими науками. Методи досліджень у сільськогосподарській вірусології. Світоглядне, методологічне та практичне значення сучасної вірусології. Місце вірусів у системі живих організмів. Сучасні погляди на походження вірусів.	
-	<u>Практичне заняття 1:</u> Методи культивування вірусів.	
-	<u>Самостійна робота:</u> Роль українських учених у розвитку вірусології, використання її досягнень у практиці аграрного виробництва.	

Тема 2. Морфологія та структура вірусів

	Кількість годин:	
Результати навчання	лекційні – 2/1*	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
ПРН9	практичні – 2/2*	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5294 (тема 3-4); https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5294 (Шамрай та ін., с. 25-42).
	самостійна робота – 8/10*	
Опис теми	Віріони, різноманітність форми та симетрії. Капсид, його біохімічний склад. Генетичний матеріал вірусів. Особливості структури вірусних ДНК та РНК.	
-	<u>Практичне заняття 2:</u> Морфологічна різноманітність вірусів різних груп.	
-	<u>Самостійна робота:</u> Роль структурних компонентів в існуванні вірусів. Особливості зберігання генетичного матеріалу вірусів.	

Тема 3-4. Відтворення вірусів у клітині

	Кількість годин:	
Результати навчання	лекційні – 4/1,5*	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
ПРН9	практичні – 2/-	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5294 (тема 5-6); https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5294 (Шамрай та ін., с. 22-23, 51-65, 65-122).
	самостійна робота – 15/20*	
Опис теми	Взаємодія вірусів із рецепторами клітин. Проникнення вірусів у клітину. Стратегія реалізації генетичної інформації віруса. Складання новоутворених віріонів і їхній вихід із клітини. Розвиток інфекцій і загибель клітини.	
-	<u>Практичне заняття 3:</u> Характеристика механізмів впізнавання вірусами споріднених клітин.	

Самостійна робота: Розпізнавання клітин вірусами. Механізми складання віріонів у клітинах.

Тема 5. Вірогенія

Результати	Кількість годин: лекційні – 2/1*	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
навчання	практичні – 2/-	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5294 (тема 7);
ПРН9	самостійна робота – 7/10*	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5294 (Шамрай та ін., с. 123-133, 134-137, 169-171).
Опис теми	Вмонтовування вірусної ДНК в геном клітини. Вплив генетичної інформації вірусу на поведінку клітини. Активування інтегративних вірусів під впливом різних чинників. Неканонічні віруси.	

Практичне заняття 4: Роль вірусів у формуванні транспозонів та інших мігруючих генетичних елементів.

Самостійна робота: Проблема прихованого знаходження вірусів у клітині. Поняття про пріони.

Змістовий модуль 2.

ВІРУСИ РОСЛИН

Тема 6. Класифікація вірусів. Загальна характеристика фітовірусів

Результати	Кількість годин: лекційні – 2/1*	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
навчання	практичні – 4/2*	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5294 (тема 8);
ПРН9	самостійна робота – 8/10*	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5294 (Шамрай та ін., с. 44-50, 65); https://biology.univ.kiev.ua/images/stories/Upload/Kafedry/Virusologiya/2016/ .
Опис теми	Різноманітність вірусів. Основні принципи класифікації вірусів. Загальна характеристика різних груп вірусів. Екологія вірусів. Особливості структури вірусів рослин. Взаємодія фітовірусів із рослинною клітиною. Потрапляння вірусів у рослину і транспортування їх в організмі. Відтворення фітовірусів у клітині.	

Практичне заняття 5: Реакції вірусів на дію основних абіотичних факторів.

Практичне заняття 6: Аналіз шляхів міграції та зараження рослин фітовірусами.

Самостійна робота: Сучасні підходи до класифікації вірусів.

Тема 7. Вірози

Результати	Кількість годин: лекційні – 2/1*	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
навчання	практичні – 2/-	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5294 (тема 10-11);
ПРН9	самостійна робота – 7/10*	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5294 (Шамрай та ін., с. 133, 140-142); https://biology.univ.kiev.ua/images/stories/Upload/Kafedry/Virusologiya/2016/ .
Опис теми	Поняття про вірози. Вплив вірусної інфекції на ріст і розвиток рослини. Діагностика вірозів та ідентифікація вірусів. Вірусні хвороби. Профілактика вірозів. Імунізація рослин. Створення стійких до вірусів сортів і гібридів.	

Практичне заняття 7: Морфологічні ознаки вірозів основних сільськогосподарських культур.

Самостійна робота: Збудники вірозів основних сільськогосподарських культур.

Тема 8. Практичні аспекти сучасної вірусології

Результати	Кількість	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
-------------------	-----------	---

навчання	годин:	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5294 (тема 12);
ПРН9	лекційні – 2/0,5*; самостійна робота – 8/10*	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5294 (Шамрай та ін., с. 3-15, 188-197).
Опис теми	Використання вірусів у практиці молекулярної біології, генетики, селекції. Застосування вірусів у методах генної інженерії. Перспективи майбутнього розвитку вірусології. Ризики практичного використання вірусів.	

- **Самостійна робота:** Використання вірусних векторів для введення нових генів у клітини.

Форми та методи навчання

Методи та технології навчання:

лекції із застосуванням пояснювально-ілюстративного методу, мультимедійних презентацій, 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 або практичних занять.

Методи дискусії, дебати і презентації: пропонується обговорення проблемних питань, наприклад, «Позитивні та негативні наслідки існування вірусів», «В чому ви вбачаєте небезпечність вірусів, використовуваних в молекулярно-генетичних методах?» тощо.

Дослідницько-пошуковий 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 дисципліни 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 практичних занять використовуються ілюстраційні матеріали, застосовуються мультимедійний проектор, ноутбук, бібліотечні та інтернет фонди з програмних питань вірусології, 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 практичних занять і самостійної роботи, пропонувані посилання на інтернет-ресурси.

Порядок оцінювання програмних результатів навчання

Оцінювання включає оцінювання за роботу на практичному занятті та за якість виконаного завдання (максимально 28 балів: кожне практичне заняття оцінюється в 4 бали – сумарно 7 x 4 = 28 балів), оцінювання самостійної роботи (максимально 32 бали), оцінювання засвоєння теоретичного матеріалу, що проводиться після проведення відповідних занять (максимально 40 балів). Оцінювання проводиться в письмовій і тестовій формах, у тому числі з використанням платформи Moodle ННЦНО. Оцінювання в тестовій формі передбачає два контрольні заходи, що максимально оцінюються по 20 балів кожен (за необхідності з певним коефіцієнтом). Вони включають завдання трьох рівнів складності. Сумарне оцінювання за навчальну дисципліну складає 100 балів. Результати оцінювання виставляються лектором в електронний журнал дисципліни.

Під час оцінювання здобувачі можуть отримувати додаткові бали: виступ на науковій конференції за тематикою дисципліни, публікація за результатами власних теоретичних або практичних розробок за тематикою дисципліни; участь у наукових дослідженнях за тематикою дисципліни; участь у Всеукраїнській студентській Олімпіаді або у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт.

Підсумковим контролем є залік, який проводиться після завершення аудиторних занять.

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; Положення про організацію освітнього процесу в НУВГП (<https://ep3.nuwm.edu.ua/4088/1/%D0>); Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (<https://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>); Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти (семестровий поточний та підсумковий контроль) зі змінами та доповненнями (<https://ep3.nuwm.edu.ua/21123/>). Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>; https://nuwm.edu.ua/index.php?preview=1&option=com_dropfiles&format=&task=frontfile.download&catid=1690&id=2576&Itemid=10000000.

Рекомендована література

Основна:

Векірчик К. М. Мікробіологія з основами вірусології Київ : Вища школа, 1987.

Гудзь С. П., Перетятко Т. Б., Галушка А. А. Вірусологія. Львів : ЛНУ ім. Ів. Франка, 2018.

Мельничук М. Д., Кожукало В. Є., Смирнова С. О., Мартин Г. Г. Лабораторний практикум з загальної фітовірусології. Київ : Видавничий центр НАУ, 2004.

Мельничук М. Д. Фітовірусологія : навчальний посібник. Київ : ПоліграфКонсалтинг, 2005.

Шамрай С. М., Леонтьєв Д. В. Вірусологія. Харків : Харківський НПУ, 2019.

Шмарак І. О., Марченко М. М., Співак М. Я. Основи вірусології : підручник / за ред. В. С. Підгорського. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2011.

Допоміжна:

Бойко А. Л. Основи екології та біофізики вірусів. Київ : Фітосоціоцентр, 2003.

Вірусологія : навчальний посібник для лабораторних занять. / укл. О. В. Кеца. Харків : Мачулін, 2022.

Вірусологія : підручник / І. Г. Будзанівська, Т. П. Шевченко, Г. В. Коротеєва та ін. Київ : ВПЦ "Київський університет", 2019.

Володимирець В. О., Гребенець М. О. Система захисту посівів продовольчих культур, вирощуваних на землях ТОВ "Калина-Бугрин" (Рівненська область). Поеднання професійних підходів агронома та агроінженера у вирішенні сучасних проблем агровиробництва : збірник тез доповідей I-ї міжфакультетської науково-практичної конференції (Україна, м. Рівне, 16-17 травня 2023 р.). [Електронне видання]. Рівне : НУВГП, 2023. С. 40-43. <https://ep3.nuwm.edu.ua/27658/>.

Володимирець В., Савчук Л. Чорна книга Рівненської області: найбільш економічно шкодочинні види адвентивних рослин. Інноваційні технології в агровиробництві та природокористуванні: проблеми та перспективи : матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. (17 червня 2021 р.). Шубків, 2021. С. 82-83. URL: http://www.isg.rv.ua/images/files/konferen/2021/Conference_2021.pdf.

Марков І. Л. Практикум із сільськогосподарської фітопатології. Київ : Урожай, 1998.

Мельничук М. Д., Новак Т. В., Левенко Б. О. Основи біотехнології рослин. Київ : ЗАТ „Ей-Бі-Сі”, 2000.

Поліщук В. П., Будзанівська І. Г., Рижук С. М., Патица В. П., Бойко А. Л. Моніторинг вірусних інфекцій рослин в біоценозах України. Київ : Фітоцентр, 2001.

Інформаційні ресурси в Інтернет

All the Virology on the WWW. URL: <http://www.virology.net/>.

Український вірусологічний сайт. URL: <https://virology.com.ua/>.

Вірусні хвороби рослин: діагностика і профілактика. URL: <https://agroeco.org.ua/>.

Віруси та віроїди – збудники хвороб рослин. URL: <https://nubip.edu.ua/sites/>.

Морфологія вірусів. Особливості класифікації. Бактеріофаги. URL: <https://microbiology.nuph.edu.ua/>.

Віруси рослин. URL: <https://biology.univ.kiev.ua/images/>.

Поеднання навчання та досліджень

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

ПОЛІТИКИ ЗДІЙСНЕННЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

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

Складові навчальної дисципліни 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 дисципліни;
- цілеспрямованість, наполегливість – під час виконання практичних робіт, а також індивідуальних завдань для отримання додаткових балів;
- адаптивність, командна робота – під час дискусійних обговорень тематичних питань дисципліни, участі в діловій грі, опрацювання практичних кейсів, колективне виконання навчальних завдань і наукових досліджень;
- соціальна обізнаність і відповідальність – як результат урахування організаційно-режимних вимог дисципліни, підтримання зворотного зв'язку та вчасного звітування про виконані види діяльності;
- критичне мислення, лідерство, креативність – розуміння, аналіз, пошук вирішення актуальних практичних проблем у розрізі дисципліни 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.

Дедлайни та перескладання

Дедлайн навчальної дисципліни 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 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 студент 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/>.

Пропущені практичні заняття можна відпрацювати шляхом самостійного виконання передбачених ходом заняття завдань і їхнього захисту під час консультацій.

Ліквідація академічної заборгованості регламентується відповідним Порядком (<http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>).

Неформальна та інформальна освіта

Здобувачі мають право на перезарахування окремих результатів навчання набутих у неформальній та інформальній освіті згідно відповідного Положення (https://nuwm.edu.ua/index.php?preview=1&option=com_dropfiles&format=&task=frontfile.download&catid=1299&id=2012&Itemid=100000).

Зокрема, здобувачі можуть самостійно на платформах Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших опанувати програмний матеріал дисципліни для перезарахування результатів навчання. Однак знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу або його частин, мають відповідати очікуваним навчальним результатам дисципліни/освітньої програми та перевірятись під час підсумкового оцінювання.

Правила академічної доброчесності

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

У випадках виявлення плагіату в процесі виконання завдання, здобувач не отримує бали та повинен виконати завдання повторно, згідно Порядку перевірки навчальних, випускних кваліфікаційних, навчально-методичних та наукових робіт на наявність ознак академічного плагіату в НУВГП (https://nuwm.edu.ua/index.php?preview=1&option=com_dropfiles&format=&task=frontfile.download&catid=1177&id=3225&Itemid=100000000000) та Положення про академічну доброчесність в НУВГП (https://nuwm.edu.ua/index.php?preview=1&option=com_dropfiles&format=&task=frontfile.download&catid=1177&id=3393&Itemid=1000).

Вимоги до відвідування

Відвідування аудиторних занять здобувачами денної форми навчання є обов'язковим. Відвідування аудиторних занять здобувачами, що навчаються за індивідуальним планом або здійснюють дуальне навчання,

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-agz/hrafik-konsultatsii>. 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.

Правила отримання зворотної інформації про дисципліну

Упродовж терміну вивчення дисципліни, здобувач має право звертатися до викладача за додатковим поясненням лекційної теми, змісту практичних 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 дисципліни, за потреби можуть призначатись додаткові індивідуальні консультації в будь-якій зручній для здобувача та викладача формі (аудиторна, онлайн, телефонний зв'язок).

Незалежне оцінювання якості викладання дисципліни проводиться Відділом якості освіти НУВГП (<http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/vyo/dokumenty>).

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

Автор
Доцент

Віталій ВОЛОДИМИРЕЦЬ

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №290
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 58E2D9E7F900307B0400000807E2D0054327D00