

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою

05-01-117S

СИЛАБУС	Моніторинг ґрунтів	
SYLLABUS	Soil monitoring	
Шифр за ОП	ВБ 3.1	
Code in Degree Programme		
Освітній рівень	Магістерський (другий)	
Level of Education	Magister's (second)	
Галузь знань	20	Аграрні науки та продовольство
Field of Knowledge		Agricultural sciences and food
Спеціальність	201	«Агрономія»
Field of Study		Agronomy
Освітня програма	«Агрономія»	
Degree Programme	«Agronomy»	

РІВНЕ – 2023

Силабус Моніторинг ґрунтів для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр», які навчаються за освітньо-науковою програмою "Агрохімія і ґрунтознавство (ID 32542)" другого рівня вищої освіти за спеціальністю 201 "Агрономія" галузі знань 20 "Аграрні науки та продовольство". Кваліфікація: магістр з агрономії. Рівне. НУВГП. 2023. 15 стор.

ОП на сайті університету: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/26591>

Розробник силабусу: Мороз О.С., к. с.-г. н., доцент кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол № 1 від "29" серпня 2023 року

Завідувач кафедри: Колесник Т.М., к. с.-г. н., доцент кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка.

Керівник (гарант) ОП: Фурманець О.А., к. с.-г. н., доцент кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ
Протокол № 1 від " 29 " серпня 2023 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ: Прищепка А.М., д.с.-г.н., професор.


Попередня версія силабусу (робочої програми) 05-01-29

© Мороз О.С., 2023р.

© НУВГП, 2023р.

ПРОГРАМА «Моніторинг ґрунтів»	
Моніторинг ґрунтів – складова освітнього процесу, спрямована на досягнення визначених результатів навчання, якій встановлено форму підсумкового контролю та визначено кількість кредитів ЄКТС.	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	<i>магістр</i>
Освітня програма	освітньо-науковою програмою "Агрохімія і ґрунтознавство (ID 32542)" другого рівня вищої освіти за спеціальністю 201 "Агрономія" галузі знань 20 "Аграрні науки та продовольство". Кваліфікація: магістр з агрономії.
Спеціальність	<i>201 «Агрономія»</i>
Рік навчання, семестр	<i>5 курс, II семестр</i>
Кількість кредитів	<i>4 кредити</i>
Лекції:	<i>Денна: 20 год., Дуальна: 20 год;</i>
Лабораторні заняття:	<i>Денна: 20 год., Дуальна: 20 год;</i>
Самостійна робота:	<i>Денна: 80 год., Дуальна: 80 год;</i>
Курсова робота:	-

Форма навчання	-
Форма підсумкового контролю	залік
Мова викладання	державна

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА (ІВ)	
Лектор	<i>Мороз Олександр Сергійович, кандидат сільськогосподарських наук, доцент</i>
	
Вікіситет	вказується URL: o.s.moroz@nuwm.edu.ua
ORCID	вказується UR: https://orcid.org/0000-0001-7265-4706
Як комунікувати	o.s.moroz@nuwm.edu.ua

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Мета та завдання

Метою викладання освітньої компоненти „Моніторинг ґрунтів” є ознайомлення здобувачів вищої освіти з принципами, завданнями, методами, періодичністю ґрунтового моніторингу, критеріями та показниками, що контролюються.

Основні завдання освітньої компоненти "Моніторинг ґрунтів":

- ознайомлення з правовою основою моніторингу земель та ґрунтів в Україні;
- засвоєння методичних підходів до формування мережі стаціонарних пунктів спостережень за станом ґрунтів;
- оволодіння навичками інтерпретації результатів ґрунтового моніторингу для розробки управлінських рішень.

У результаті вивчення освітньої компоненти здобувач повинен знати:

- види, рівні та об'єкти ґрунтового моніторингу;
- процеси, показники та методи проведення ґрунтового моніторингу;
- структуру служби ґрунтового моніторингу в Україні;
- методичні підходи до проведення агрохімічного обстеження ґрунтів та агрохімічної паспортизації земельної ділянки (поля);
- методи оцінки, прогнозування та управління агрохімічним станом ґрунтів.

У результаті вивчення освітньої компоненти здобувач повинен вміти:

- оцінювати фактичний агроекологічний стан ґрунтів за сукупністю агрохімічних, біологічних, токсикологічних показників;
- прогнозувати розвиток деградаційних ґрунтових процесів на перспективу;
- виявляти реальні і потенційні джерела забруднення ґрунтів агрохімічними токсикантами;
- складати екологічні паспорти на угіддя всіх типів землекористування;
- розробляти заходи щодо попередження розвитку деградаційних процесів та покращення стану ґрунтів;
- розробляти рекомендації щодо раціонального використання агрохімікатів для забезпечення виробництва сільськогосподарської продукції.

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

1. Посилання на «Навчальну платформу НУВГП»: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153>

2. Посилання на розміщення освітньої компоненти на уніфікованій платформі освітніх компонентів (дисциплін) університету: <https://nuwm.edu.ua/nni-az/kaf-agz/disciplini/item/monitorynh-hruntiv>

Передумови вивчення*

(місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)

Вивченню освітньої компоненти Моніторинг ґрунтів передуює опанування освітніх компонент: «Агрохімсервіс», «Адаптивні системи землеробства», «Бонітування ґрунтів та оцінка якості земель»

Компетентності

ІК1. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері агрономії під час здійснення професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу.

ЗК3. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК5. Здатність розробляти проекти та управляти ними.

СК4 Здатність оцінювати придатність земель для вирощування сільськогосподарських культур з урахуванням вимог щодо забезпечення кількості та якості продукції

Програмні результати навчання (ПРН). Результати навчання (РН)*

ПРН1. Використовувати методологію наукових досліджень, спеціальні методи та інструменти експериментальних досліджень, сучасні методи обробки даних для розв'язання складних задач агрономії.

ПРН2. Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання складних теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії.

ПРН7. Розробляти та реалізовувати проекти екологічно безпечних прийомів і технологій виробництва високоякісної продукції рослинництва з урахуванням особливостей агроландшафтів та економічної ефективності

ПРН16 Планувати і впроваджувати у господарський комплекс елементи прецизійного землеробства, проводити оцінку їх господарської та економічної ефективності.

Структура та зміст освітнього компонента

Змістовий модуль 1 Концепція ґрунтового моніторингу

ТЕМА 1. Державна система моніторингу довкілля в Україні

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
ПРН 1, ПРН 7	лекційні (д.ф.н./ду)– 2/2 практичні – 2 самостійна робота – 8/8	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-1175-title https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-1171-title https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-29668-title https://exam.nuwm.edu.ua/pluginfile.php/2247/mod_resource/content/1/1.pdf https://ep3.nuwm.edu.ua/1873/1/732823%20zah.pdf https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-1169-title https://exam.nuwm.edu.ua/mod/assign/view.php?id=1855

Поняття моніторингу. Мета, завдання та інформаційна структура державної системи моніторингу довкілля в Україні (ДСМД). Об'єкти та суб'єкти ДСМД.

Питання для самостійного опрацювання: Види моніторингу НПС.

Практична робота: Основні види антропогенної деградації ґрунтів

Література: Методичні вказівки до практичних робіт із навчальної дисципліни “Моніторинг ґрунтів” для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 201 “Агрономія”. <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153>

Методичні вказівки до самостійної роботи з навчальної дисципліни “Моніторинг ґрунтів” студентами спеціальності 201 “Агрономія”. <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153>

Також:[1,2,3,11]

ТЕМА 2. Організація моніторингу земель в Україні.

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:

ПРН 7,2	лекційні (д.ф.н./ду)–2/2 практичні –2 самостійна робота –8/4	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-1175-title https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-1171-title https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-29668-title https://exam.nuwm.edu.ua/pluginfile.php/2247/mod_resource/content/1/1.pdf https://ep3.nuwm.edu.ua/1873/1/732823%20zah.pdf https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-1169-title https://exam.nuwm.edu.ua/mod/assign/view.php?id=1856

Правова основа моніторингу земель та його основні завдання. Об'єкт та суб'єкти моніторингу земель. Пріоритетні показники моніторингу земель. Мережа моніторингу земель в Україні.

Самостійна робота: Види та рівні моніторингу земель. Інтерпретація результатів моніторингу земель.

Практичні роботи: Організація спостережень на спостережних майданчиках.

Література: Методичні вказівки до практичних робіт із навчальної дисципліни “Моніторинг ґрунтів” для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 201 “Агрономія”.

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153>

Методичні вказівки до самостійної роботи з навчальної дисципліни “Моніторинг ґрунтів” студентами спеціальності 201 “Агрономія”.

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153>

Також:[1,2,5, 7,11]

ТЕМА 3. Принципи і завдання ґрунтового моніторингу.

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
ПРН 7, ПРН 1,16	лекційні (д.ф.н./ду)–2/2 практичні –2/2 самостійна робота –8/4	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-1175-title https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-1171-title https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-29668-title https://exam.nuwm.edu.ua/pluginfile.php/2247/mod_resource/content/1/1.pdf https://ep3.nuwm.edu.ua/1873/1/732823%20zah.pdf https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-1169-title https://exam.nuwm.edu.ua/mod/assign/view.php?id=1857 https://exam.nuwm.edu.ua/mod/assign/view.php?id=1858

Обґрунтування необхідності організації ґрунтового моніторингу в Україні. Цілі та завдання ґрунтового моніторингу.

Самостійна робота: Мережа ґрунтового моніторингу та структура служби моніторингу ґрунтів в Україні.

Практичне заняття: Прогнозування гумусового стану ґрунтів на основі балансових розрахунків.

Література: Методичні вказівки до практичних робіт із навчальної дисципліни “Моніторинг ґрунтів” для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 201 “Агрономія”.

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153>

Методичні вказівки до самостійної роботи з навчальної дисципліни “Моніторинг ґрунтів” студентами спеціальності 201 “Агрономія”.

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153>

Також:[3,4,9,11]

ТЕМА 4. Планування моніторингових спостережень.

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
ПРН 1,ПРН 7,	лекційні (д.ф.н./ду)–2/2 практичні –2/2 самостійна робота –8/4	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-1175-title https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-1171-title https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-29668-title https://exam.nuwm.edu.ua/pluginfile.php/2247/mod_resource/content/1/1.pdf https://ep3.nuwm.edu.ua/1873/1/732823%20zah.pdf https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-1169-title https://exam.nuwm.edu.ua/mod/assign/view.php?id=1858

Організація ґрунтового моніторингу. Ґрунтово-екологічне районування території. Методичні підходи до організації спостережної мережі.

Самостійна робота: Облаштування спостережного майданчику. Визначення переліку пріоритетних показників якості ґрунтів.

Практична робота: Прогнозування гумусового стану ґрунтів на основі балансових розрахунків.

Література: Методичні вказівки до практичних робіт із навчальної дисципліни “Моніторинг ґрунтів” для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 201 “Агрономія”.

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153>

Методичні вказівки до самостійної роботи з навчальної дисципліни “Моніторинг ґрунтів” студентами спеціальності 201 “Агрономія”.

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153>

Також:[3,5,10,11]

ТЕМА 5. Види ґрунтового моніторингу.

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
ПРН 1	лекційні (д.ф.н./ду)– 2/2 практичні -2/2/ самостійна робота –8/4	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-1175-title https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-1171-title https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-29668-title https://exam.nuwm.edu.ua/pluginfile.php/2247/mod_resource/content/1/1.pdf https://ep3.nuwm.edu.ua/1873/1/732823%20zah.pdf https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-1169-title https://exam.nuwm.edu.ua/mod/assign/view.php?id=1860

Види моніторингу ґрунтів: еталонний, виробничий, кризовий, спеціальний, науковий (прогностичний).
Самостійна робота: Принципи проведення наукового (прогностичного) моніторингу земель.
Практичне заняття: Прогнозування вторинного засолення ґрунтів

Література: Методичні вказівки до практичних робіт із навчальної дисципліни “Моніторинг ґрунтів” для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 201 “Агрономія”.
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153>

Методичні вказівки до самостійної роботи з навчальної дисципліни “Моніторинг ґрунтів” студентами спеціальності 201 “Агрономія”.

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153>

Також:[4,6,9,11]

Змістовий модуль 2. Розвиток ґрунтового моніторингу в Україні

ТЕМА 6 . Моніторинг кризових ситуацій на меліорованих землях.

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
ПРН 7	лекційні (д.ф.н./ду)– 2/2 практичні -4/4/ самостійна робота –8/5	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-1175-title https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-1171-title https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-29668-title https://exam.nuwm.edu.ua/pluginfile.php/2247/mod_resource/content/1/1.pdf https://ep3.nuwm.edu.ua/1873/1/732823%20zah.pdf https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-1169-title https://exam.nuwm.edu.ua/mod/assign/view.php?id=1861

Концепція кризового моніторингу ґрунтів та його завдання. Критерії оцінки кризового ґрунтового моніторингу. Схема кризового моніторингу на меліорованих землях.

Самостійна робота: Програма кризового моніторингу на осушуваних та зрошуваних ґрунтах. Діагностика кризової ситуації. Нормативи оцінки стану меліорованих земель. Інтерпретація і використання даних кризового моніторингу.

Практичне заняття : Прогнозування зони впливу меліоративної системи на прилеглі території

Література: Методичні вказівки до практичних робіт із навчальної дисципліни “Моніторинг ґрунтів” для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 201 “Агрономія”.
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153>

Методичні вказівки до самостійної роботи з навчальної дисципліни “Моніторинг ґрунтів” студентами спеціальності 201 “Агрономія”.

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153>

Також:[1,2, 3, 5,8,11]

ТЕМА 7-8. Моніторинг кризових ситуацій, спричинених техногенним забрудненням ґрунтів.

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
ПРН 1, ПРН 7	лекційні (д.ф.н./ду)– 2/2 практичні -4/4/ самостійна робота –8/4	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-1175-title https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-1171-title https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-29668-title https://exam.nuwm.edu.ua/pluginfile.php/2247/mod_resource/content/1/1.pdf https://ep3.nuwm.edu.ua/1873/1/732823%20zah.pdf https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-1169-title https://exam.nuwm.edu.ua/mod/assign/view.php?id=1862

Індивідуальні показники контролю і прогнозування процесів деградації ґрунтів. Комплексні показники контролю і прогнозування процесів деградації ґрунтів. Аналітичні методи контролю стану ґрунтів.

Самостійна робота: Основні методи прогнозування стану ґрунтів.
Практичне заняття: Моделювання динаміки та прогнозування розвитку декальцинації та підкислення ґрунтів.

Література: Методичні вказівки до практичних робіт із навчальної дисципліни “Моніторинг ґрунтів” для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 201 “Агрономія”.

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153>

Методичні вказівки до самостійної роботи з навчальної дисципліни “Моніторинг ґрунтів” студентами спеціальності 201 “Агрономія”.

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153>

Також:[4,6,8, 9,11]

ТЕМА 9. Науковий ґрунтовий моніторинг.

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
ПРН 7	лекційні (д.ф.н./ду)– 2/2 практичні -2/ самостійна робота –8/8	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-1175-title https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-1171-title https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-29668-title https://exam.nuwm.edu.ua/pluginfile.php/2247/mod_resource/content/1/1.pdf https://ep3.nuwm.edu.ua/1873/1/732823%20zah.pdf https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-1169-title

Поняття наукового моніторингу ґрунтів. Організація ґрунтово- екологічних полігонів. Роль тривалих стаціонарних дослідів у проведенні наукового моніторингу ґрунтів.

Самостійна робота: Інтерпретація і використання результатів наукового моніторингу.

Практичне заняття: Моделювання динаміки та прогнозування розвитку декальцинації та підкислення ґрунтів.

Література: Методичні вказівки до практичних робіт із навчальної дисципліни “Моніторинг ґрунтів” для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 201 “Агрономія”.

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153>

Методичні вказівки до самостійної роботи з навчальної дисципліни “Моніторинг ґрунтів” студентами спеціальності 201 “Агрономія”.

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153>

Також:[6,7,8,11]

ТЕМА 10. Перспективи розвитку ґрунтового моніторингу в Україні та країнах ЄС.

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
ПРН 1, ПРН 7	лекційні (д.ф.н./ду)– 2/2 практичні -2/2 самостійна робота –8/8	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-1175-title https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-1171-title https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-29668-title https://exam.nuwm.edu.ua/pluginfile.php/2247/mod_resource/content/1/1.pdf https://ep3.nuwm.edu.ua/1873/1/732823%20zah.pdf https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153#sectionid-1169-title

Результати функціонування ґрунтового моніторингу в Україні: недоліки та досягнення. Стан розвитку ґрунтового моніторингу в європейських країнах.

Самостійна робота: Перспективи розвитку ґрунтового моніторингу в країнах ЄС.

Практичне заняття: Картографування забрудненості ґрунтів важкими металами

Література: Методичні вказівки до практичних робіт із навчальної дисципліни “Моніторинг ґрунтів” для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 201 “Агрономія”.

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153>

Методичні вказівки до самостійної роботи з навчальної дисципліни “Моніторинг ґрунтів” студентами спеціальності 201 “Агрономія”.

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=153>

Також:[6,8,10,11]

Форми та методи навчання

Здобувачі всіх форм навчання мають доступ до навчальних матеріалів, методичного забезпечення та інструкцій щодо самостійного опрацювання тем курсу навчальної практики на Навчальній платформі НУВГП та цифрового репозиторію НУВГП.

Здобувачі вищої освіти отримують усі необхідні консультації для демонстрації знань та вмінь на наукових конференціях, круглих столах, у публікаціях, аудиторних дискусіях, написанні випускової роботи. Практичні роботи проводять у спеціалізованій аудиторії кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка. Дослідницький метод реалізується під час виконання здобувачами вищої освіти індивідуальних завдань, також шляхом залучення здобувачів вищої освіти до науково-дослідної роботи кафедри, підготовки наукових статей і доповідей на наукових конференціях. Здобувачі вищої освіти всіх форм навчання мають доступ до навчальних матеріалів, методичного забезпечення та інструкцій щодо самостійного опрацювання тем освітньої компоненти на платформі НУВГП і в цифровому репозиторії НУВГП. Здобувачі вищої освіти отримують усі необхідні

консультації для підтвердження знань і вмінь на наукових конференціях, круглих столах, у публікаціях, аудиторних дискусіях

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Під час практичних занять застосовуються мультимедійний проектор, ноутбук, телевізор, бібліотечні та інтернет фонди нормативно-правових документів (закони, постанови КМУ, ДСТУ), Google таблиці і Google-форми (корпоративна підписка), навчальні посібники, монографії, наукові та популярні статті. Здобувачі вищої освіти використовують методичний матеріал, підготовлений викладачем: презентації за маршрутами практик, польові щоденники практики, методичні вказівки до навчальної практики.

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/результатів навчання

Поточне оцінювання включає оцінювання за роботу на практичному занятті та за його оформлення, оцінювання самостійної роботи, оцінювання засвоєння теоретичного матеріалу, що проводиться після проведення відповідних занять. Оцінювання проводиться у за участі ННЦНО, у тестовій формі, з використанням «Навчальної платформи НУВГП». Результати оцінювання виставляються лекторами та їх асистентами в електронний журнал дисципліни.

Оцінювання у тестовій формі передбачає два контрольні заходи, що максимально оцінюються по 20 балів кожен. Вони включають завдання трьох рівнів складності. Максимальна кількість балів поточного оцінювання складає 60. Під час поточного оцінювання здобувачі вищої освіти можуть отримувати додаткові бали: виступ на науковій конференції за тематикою освітньої компоненти, публікація за

результатами власних теоретичних або практичних розробок за тематикою освітньої компоненти; участь у наукових дослідженнях за тематикою освітньої компоненти; участь у Всеукраїнській студентській Олімпіаді або у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт.

Підсумковим контролем є залік, який проводиться після завершення аудиторних занять і включає завдання різного рівня складності, зокрема комплексні завдання щодо перевірки засвоєння програмного матеріалу освітньої компоненти в цілому.

Залік проводиться у формі комп'ютерного тестування за участю ННЦНО згідно розкладу екзаменаційної сесії. Максимальна кількість балів за залік складає 40.

- Поточне та підсумкове оцінювання здійснюється згідно нормативних документів: Закон України "Про вищу освіту" <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>;
- Статут НУВГП <https://ep3.nuwm.edu.ua/4206>
- Положення про організацію освітнього процесу в НУВГП

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/4088>

Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основна:

- 1.Медведев В.В. Мониторинг почв Украины. Концепция. Итоги. Задачи. / Медведев В.В. – Харьков: КП "Городская типография", 2012. – 536 с.
- 2.Родючість ґрунтів: моніторинг та управління / [В.В. Медведев та інш.]; за ред. В.В.Медведева – К.: Аграрна наука, 1998. – 248 с.
- 3.Веремєєнко С.І. Моніторинг ґрунтів: навч. посіб. / С.І. Веремєєнко, С.С. Трушева. – Рівне: НУВГП, 2010. – 227 с.
- 4.Мошинський В. С. Моніторинг та охорона земель : практикум / В. С. Мошинський, Т. В. Бухальська. - Рівне : НУВГП, 2010.- 123 с.
- 5.Агрономічно орієнтоване районування земель за властивостями ґрунтів (обґрунтування, методи, приклади) / [В.В. Медведев, Т.М. Лактіонова, І.В. Пліско, О.М. Бігун та інш.]. – Харків: КП "Міська друкарня", 2012. – 100 с.
- 6.Земельний кодекс України. Від 25 жовтня 2001 р. // Сільський час. – 16 листопада 2001 р.
7. Булигін С.Ю., Вітвіцький С.В., Буланій О.В., Тонха О.Л. Моніторинг якості ґрунтів . Підручник . К.: Видавництво НУБіП України, 2019.-421с.
- 8.Агроекологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель /за ред.. В.П. Патики, О.Г. Тараріко. – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – 296 с.

Допоміжна

- 1.Веремєєнко С.І. Еволюція та управління продуктивністю ґрунтів Полісся України / С.І. Веремєєнко. – Луцьк: Надстир'я, 1997. – 312 с.
- 4.Гнатенко О.Ф. Практикум з ґрунтознавства. / [О.Ф. Гнатенко, Л.Р. Петренко та інш.] – К.: Вид-во НАУ, 2002. – 230 с.
- 5.Земельні ресурси України. За ред. В.В.Медведева. – К.: Аграрна наука, 1998. – 148 с.
- 6.Методика моніторингу земель, що перебувають у кризовому стані. – Харків, ІГА, 1998. – 86 с.
- 7.Надточій П.П. Екологія ґрунту та його забруднення / П.П. Надточій, В.Г. Гермащенко, Ф.В. Вольвач. – К.: Аграрна наука, 1998. – 278 с.
- 8.Посібник з ведення спостережень для еколого-меліоративного моніторингу на осушуваних землях гумідної зони України: ВБН 33- 5.5-01-97 / Державний комітет з водного господарства України. – Офіц. вид. – К., 1997. – 34 с.
- 9.М'якушка В.К. Сільськогосподарська екологія / В.К. М'якушка. – К.: Урожай, 1992. – 260 с.

10. Шикула М.К. Охорона ґрунтів / [М.К. Шикула, О.Ф. Гнатенко та інш.] – К.: Т-во "Знання", 2001. – 398 с.

11. Методичні вказівки до практичних робіт із навчальної дисципліни "Моніторинг ґрунтів" для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 201 "Агрономія". <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/11102>

12. Моніторинг реакції ячменю ярого на удобрення фосфоазотом / В. М. Фурман, О. С. Мороз, А. В. Люсак, С. О. Ткачук // Вісник НУВГП. Сільськогосподарські науки : зб. наук. праць. - Рівне : НУВГП, 2022. - Вип. 2(98). - С. 147-160. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/24135>

13. Моніторинг реакції ячменю ярого на удобрення фосфоазотом, Фурман В.М. к.с.-г.н., доцент, Мороз О.С., к.с.-г.н., доцент, Люсак А. В., к.т.н., доцент, Вісник НУВГП. Сільськогосподарські науки. НУВГП, Рівне. ISBN ISSN 2306-5478 с. 147-160 <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/24106>

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Закон про моніторинг земельних відносин — вікно у посткорупційний земельний світ URL: <https://kirovohradska.land.gov.ua/zakon-pro-monitorynh-zemelnykh-vidnosyn-vikno-u-postkoruptsiinyi-zemelnyi-svit/>
2. Проект Закону України "Про внесення змін до деяких законодавчих актів щодо удосконалення механізмів збереження ґрунтів та економічного стимулювання відтворення їх родючості" URL: <https://minagro.gov.ua/npa/proekt-zakonu-ukraini-pro-vnesennya-zmin-do-deyakikh-zakonodavchikh-aktiv-shchodo-udoskonalennya-mekhanizmiv-zberezhennya-gruntiv-ta-ekonomichnogo-stimulyuvannya-vidtvorennya-ix-rodychosti/>
3. Моніторинг земельних відносин <https://land.gov.ua/monitorynh-zemelnykh-vidnosyn/>
4. Про затвердження Положення про моніторинг ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0383-04#Text>
5. Земельний кодекс України <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>
6. «Земляк»: Сайт для тих, хто любить землю. «Автоматична система моніторингу відстежуватиме стан земельних відносин» URL: <https://zemliak.com/news/181-avtomatichna-sistema-monitoringu-vidstezhuvatime-stan-zemelnih-vidnosin>

Поєднання навчання та досліджень* (за потреби)

Вивчення освітньої компоненти «Моніторинг ґрунтів» передбачає елементи інтеграції навчальної і науково-дослідної роботи здобувачів. Це відбувається в процесі виконання практичних робіт, які передбачають роботу здобувача передусім за варіантом індивідуального завдання, яке видається для циклу практичних робіт або окремої практичної роботи, за тематикою досліджень майбутньої магістерської роботи (якщо здобувач вже визначився із тематикою) або наукового дослідження в межах написання наукової статті, підготовки тез доповіді чи доповіді для виступу на конференції, опрацювання власних експериментальних даних в ході виконання практичних робіт (або виконання індивідуального завдання згідно варіанту практичної роботи), роботи з пошуковими інтернет-системами та аналітичними звітами в ході виконання практичних робіт в розрізі заданої теми досліджень, а також опрацювання типових зауважень рецензентів до магістерської роботи (із типовими зауваженнями здобувачів ознайомлює викладач в процесі виконання практичних робіт). Здобувачі можуть бути залучені до виконання досліджень в рамках кафедральної наукової тематики шляхом виконання індивідуальних науково-дослідницьких робіт, отримання додаткових балів за підготовку наукових публікацій та виступи на конференціях університетського, регіонального, всеукраїнського та міжнародного рівнів (в межах 5 додаткових балів за семестр).

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

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** – під час засвоєння теоретичного матеріалу лекційних занять та самостійної роботи для розширення знань із відповідних тем курсу;
- **цілеспрямованість, наполегливість** – під час виконання практичних робіт, а також індивідуальних завдань для отримання додаткових балів;
- **адаптивність, командна робота** – під час дискусійних обговорень тематичних питань курсу, участі в діловій грі, опрацювання практичних кейсів;
- **соціальна обізнаність і відповідальність** – як результат урахування організаційних вимог курсу, підтримання зворотного зв'язку та вчасного звітування про виконані види діяльності;
- **критичне мислення, лідерство, креативність** – розуміння, аналіз, пошук вирішення актуальних проблем у розрізі дисципліни та висвітлення результатів під час навчальних занять, участі в конференціях і круглих столах та/або наукових публікаціях;
- **самонавчання для професійного та особистісного зростання** – як результат виконання самостійної роботи, в тому числі з електронними навчальними ресурсами та інформаційними базами.

Дедлайни та перескладання

Терміни здачі проміжних контрольних модулів та підсумковий контроль (екзамен) проводяться МК1

24.03.2023р., МК2 28.04.2023р., згідно графіку навчального процесу встановлені згідно Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (нова редакція) <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>

Перездача тестових завдань перевірки засвоєння теоретичного матеріалу здійснюється згідно з правилами ННЦНО <https://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdzili/navch-nauk-tsentri-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan> та Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>

У разі незгоди здобувача з результатами оцінювання, в день здачі екзамену в деканат ННІАЗ подається апеляційна скарга, де аргументовано викладено суть питання. До скарги додається роздрукований варіант всіх відповідей цього студента під час виконання спроби. 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/>

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

Неформальна та інформальна освіта (за потреби)

Здобувач має можливість визнання (перезарахування) результатів навчання в розрізі тематики курсу, які він набув у неформальній та інформальній освіті, згідно Положення про неформальну та інформальну освіту в НУВГП <http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdzili/centr-neformalnoji-osviti/dokument>

Відповідна кількість годин може бути зарахована здобувачеві в результаті успішного проходження ним відкритого онлайн-курсу з теми моніторингу ґрунтів та земель. Наприклад, курс дистанційного навчання «ПІСЛЯПРОЄКТНИЙ МОНІТОРИНГ: основи організації та проведення» URL: <https://ecolog-ua.com/events/kurs-dystanciynogo-navchannya-pislyaproektnyy-monitoryng-osnovy-organizaciyi-ta-provedennya>

Може бути зарахований як відпрацювання лекційного заняття та виконання самостійної роботи на тему «Моніторинг земель сільськогосподарського призначення». Для цього здобувачеві необхідно представити підтверджуючий документ (сертифікат) про успішне проходження онлайн курсу.

Правила академічної доброчесності

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

Студенти повинні дотримуватися Кодексу честі студентів НУВГП <http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdzili/vyo/dokument>, а викладач Кодексу честі наукових, науково-педагогічних, педагогічних працівників Національного університету водного господарства та природокористування

Більше матеріалів щодо дотримання принципів академічної доброчесності: <https://naqa.gov.ua/> сайт Національного агентства забезпечення якості вищої освіти <https://naqa.gov.ua/> сторінка НУВГП "Якість освіти" <http://nuwm.edu.ua/vyo>

Вимоги до відвідування

У випадку пропуску здобувачем заняття (лікарняні, мобільність, т. ін.) відпрацювати можна під час консультацій, де студент отримує відповідне індивідуальне завдання і звітує про його виконання в узгоджені з викладачем терміни. Розклад консультацій доступний на сторінці кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка <https://nuwm.edu.ua/nni-az/kaf-agz/hrafik-konsultatsij>

Лектор Мороз О.С., к.с.-г.н., доцент

Автор
Доцент

Олександр МОРОЗ

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи

Валерій СОРОКА



Сертифікат 58E2D9E7F900307B0400000807E2D0054327D00