

СИЛАБУС навчальної дисципліни «ГІС-технології у агрономії»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Рівень вищої освіти	другий (магістерський) рівень
Код і найменування спеціальності,	G18 Геодезія та землеустрій Н 1 Агрономія Е 2 Екологія
Тип і назва освітньої програми	ОПП Землеустрій та планування територій ОПП Еколого-економічне рослинництво ОПП Насінництво і насіннєзнавство ОПП Агроекологія
Курс, семестр	Курс – 2, семестр – 1
Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни	Кількість кредитів – 4 Загальна кількість годин – 120 Форма семестрового контролю – залік
Мова викладання	Державна
ННІ, факультет кафедра	ННІ агротехнологій, селекції та екології Кафедра геоматики, землеустрою та планування територій
Контактні дані розробника	Викладач: Шевчук Сергій Миколайович, доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри геоматики, землеустрою та планування територій. Контакти: каб. 8 (навчальний корпус №1) e-mail: serhii.shevchuk@pdau.edu.ua Сторінка викладача: https://www.pdau.edu.ua/people/shevchuk-sergiy-mykolayovych

МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Статус навчальної дисципліни	Вибіркова
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	Вища освіта за освітнім рівнем бакалавра. Передумовою вивчення навчальної дисципліни є вміння використовувати інформаційні системи і технології.
Програмні результати навчання	1. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію. 2. Приймати ефективні рішення щодо розв'язання завдань прикладного, дослідницького та/або інноваційного характеру.

РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS)

Сприяє розвитку навичок критичного мислення, управління інформацією та аналізу даних; розвиває комунікаційні вміння, необхідні для взаємодії з різними стейкхолдерами та навички роботи в команді.

МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Формування у здобувачів вищої освіти системних знань і практичних навичок застосування ГІС у галузі агрономії для збору, обробки, аналізу та візуалізації просторових даних. Дисципліна спрямована на опанування методів використання ГІС-технологій для моніторингу стану ґрунтів, агрокліматичних умов та посівів, а також на розвиток компетентностей у сфері точного землеробства, що забезпечують підвищення ефективності агровиробництва та раціональне використання земельних ресурсів.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

- Тема 1.** Наукові основи використання ГІС-технологій у агрономії.
- Тема 2.** Збір та обробка даних ГІС для агрономії.
- Тема 3.** Моніторинг стану ґрунтів за даними ДЗЗ.
- Тема 4.** ГІС-технології для моніторингу агрокліматичних умов.
- Тема 5.** ГІС-технології для моніторингу стану посівів.
- Тема 6.** ГІС технології у точному землеробстві.

МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ

Словесні методи: розповідь-пояснення, бесіда, проблемний виклад. Наочні методи: ілюстрування,

демонстрування. Практичні методи навчання: лабораторні завдання, робота з навчально-методичною літературою, нормативними документами. Інтерактивні методи: мозковий штурм, дискусії і групові обговорення. Комп'ютерні методи: використання мультимедійних презентацій.	
ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	
Схема нарахування балів. Шкала та критерії оцінювання РН	Наведені у Додатку до силабусу
ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ	
- щодо термінів виконання та перескладання	Практичні завдання, завдання із самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-30%). Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу директорату ННІ АСЕ.
- щодо академічної доброчесності	Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача і здобувача вищої освіти ПДАУ – https://www.pdau.edu.ua/content/akademichna-dobrochesnist .
- щодо відвідування:	Відвідування усіх видів занять є обов'язковим; при наявності індивідуального графіку співпраця здобувача освіти та викладача відбувається згідно узгодженого наперед графіка.
- щодо зарахування результатів неформальної/інформальної освіти	На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті перед опануванням даної освітньої компоненти. Особливості неформального / інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти ПДАУ.
- щодо оскарження результатів оцінювання	Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу директорату ННІ АСЕ відповідно до положення ПДАУ про організацію освітнього процесу.
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	
<i>Основна література</i>	
1. ArcGIS Online URL : https://www.arcgis.com/index.html	
2. Боднар О. І., Фінін Г. С., Унгурян П. Я., Шевченко Р. Ю. Дистанційні методи моніторингу довкілля: навч. посібн. Херсон: Олді+, 2021. 298 с.	
3. Донченко М. В. Коваленко І. І. Геоінформаційні системи : навчальний посібник. Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2021. 132 с.	
4. Основи геоінформаційних систем і бази даних : підручник. Харків. нац. ун-т міськ. гос-ва ім. О. М. Бекетова. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2022. 346 с.	
5. Тараріко О. Г., Сиротенко О. В., Ільєнко Т. В., Кучма Т. Л. Агроекологічний супутниковий моніторинг. К.: Аграр. наука, 2019. 204 с.	
<i>Додаткова література</i>	
1. Дистанційне зондування Землі: аналіз космічних знімків у геоінформаційних системах : навч.метод. посіб. / С. О. Довгий та ін. Київ : Національний центр «Мала академія наук України», 2020. 268 с.	
2. Дистанційні дослідження Землі : Навчальний посібник / Галина Байрак, Богдан Муха. Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. 712 с.	
3. Світличний О.О., Злотницький С.В. Основи геоінформатики: Навчальний посібник. Суми: ВТД Університетська книга, 2006. 295 с.	
4. Шипулін В.Д. Основи ГІС-аналізу: Навчальний посібник. Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. Х. ХНАМГ, 2012, 300 с.	
5. Шевчук С. М., Пуденко О. Р. Можливості використання технологій ГІС та ДЗЗ при екологічному моніторингу Макухівського сміттєзвалища в Полтавській області. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2022. № 2. С. 165–174.	
6. Ласло О. О., Шевчук С. М., Онішко В. В. Оцінка стану агроландшафтів за показниками розораності та антропогенного навантаження шляхом картографічного моделювання (на прикладі Полтавської області). Таврійський науковий вісник. Херсонський державний аграрно-економічний університет. Одеса: ВД «Гельветика», 2022. Вип. 128. С. 375–382.	
7. Шевчук С. М., Глухота В. О. Дослідження процесу цвітіння води у Кам'янському водосховищі із використання методів ГІС та ДЗЗ. Вісник Київського національного університету імені Тараса	

Шевченка. Географія. 2023. Вип. 1/2(86/87). С. 56–59.

8. Shevchuk S., Chuvpylo V., Gapon S., Nahorna S., Kuryshko R. The use of GIS for ecological and landscape land management of human settlements. AD ALTA: Journal of Interdisciplinary Research. № 14. 2024. Issue 1, Special XXXIX. P. 200–203.

9. Шевчук С. М., Домашенко Г. Т. Сучасні методи геодезичного картографування територій: використання GPS та ГНСС технологій. Просторовий розвиток. КНУБА. 2024. Вип. 8. С. 506–517.

10. Shevchuk, S., Prokopenko, N., Vynnyk, A., Mukhin, O., & Sitko, D. How can GIS integration improve land management for sustainable development in territorial communities. Journal of Theoretical and Applied Information Technology. 2025. 103(15), 5819–5832.

Інформаційні ресурси

1. Вісник «Геодезії та картографії» – <http://gki.com.ua>

2. Сайт з питань ГІС та ДЗЗ – <http://gis-lab.info>

3. Аерокосмічний портал України – <http://space.com.ua>

4. Вісник аграрної науки – <https://agrovisnyk.com/index.php/agrovisnyk/main>

5. USGS Earth Explorer – <https://earthexplorer.usgs.gov>

6. Copernicus Open Access Hub – <https://scihub.copernicus.eu>

7. Google Earth Engine – <https://earthengine.google.com>

8. Sentinel Hub EO Browser – <https://apps.sentinel-hub.com/eo-browser>

9. NASA Applied Remote Sensing Training Program – <https://appliedsciences.nasa.gov/what-wedo/capacity-building/arset>

10. USGS Spectral Library Version 7 – <https://crustal.usgs.gov/specslab/QueryAll07a.php>

Реквізити затвердження

Затверджено на засіданні кафедри геоматики, землеустрою та планування територій, протокол від 01.09.2025 р. № 1.

Додаток до силабусу
СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ
ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Схема нарахування балів із навчальної дисципліни

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти				
	Денна форма здобуття освіти				
	Виконання завдань на практичних заняттях	Виконання завдань самостійної роботи	Контрольна робота	Підсумковий контроль (тести)	Разом
Тема 1. Наукові основи використання ГІС-технологій у агрономії.	-	5/5	5	10	100
Тема 2. Збір та обробка даних ГІС для агрономії.	5				
Тема 3. Моніторинг стану ґрунтів за даними ДЗЗ.	5/5/5				
Тема 4. ГІС-технології для моніторингу агрокліматичних умов.	5/5/5	5/5	5		
Тема 5. ГІС-технології для моніторингу стану посівів.	5/5/5				
Тема 6. ГІС технології у точному землеробстві.	5/5				
Разом	60	20	10	10	100

Шкала та критерії оцінювання результатів навчання

Шкала та критерії оцінювання виконання завдань на практичних заняттях

Бали	Критерії оцінювання
0	здобувач вищої освіти був відсутній на практичній роботі чи не надав результатів її виконання
1	відсутність результатів, отриманих у ході проведення практичної роботи, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання результатів навчання у здобувача вищої освіти
2	виконання завдань, у ході проведення практичної роботи здійснене не у повному обсязі, звіт роботи містить неточності, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання результатів навчання у здобувача вищої освіти за низьким критерієм
3	виконання завдань, у ході проведення практичної роботи здійснене не у повному обсязі, звіт роботи містить незначні неточності, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання результатів навчання у здобувача вищої освіти за середнім критерієм
4	виконання завдань, у ході проведення практичної роботи здійснене не у повному обсязі, звіт роботи містить незначні неточності, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання результатів навчання у здобувача вищої освіти за достатнім критерієм
5	виконання завдань, у ході проведення практичної роботи здійснене у повному обсязі, звіт роботи не містить неточностей, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання результатів навчання у здобувача вищої освіти на високому рівні

Шкала та критерії оцінювання виконання завдань самостійної роботи

Бали	Критерії оцінювання
------	---------------------

0	здобувач вищої освіти не надав результатів виконання завдань самостійної роботи
1	відсутність результатів самостійної роботи, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання результатів навчання у здобувача вищої освіти
2	виконання завдань самостійної роботи здійснене не у повному обсязі, звіт містить неточності, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання результатів навчання у здобувача вищої освіти за низьким критерієм
3	виконання завдань самостійної роботи здійснене не у повному обсязі, звіт містить незначні неточності, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання результатів навчання у здобувача вищої освіти за середнім критерієм
4	виконання завдань самостійної роботи здійснене не у повному обсязі, звіт містить незначні неточності, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання результатів навчання у здобувача вищої освіти за достатнім критерієм
5	виконання завдань самостійної роботи здійснене у повному обсязі, звіт не містить неточностей, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання результатів навчання у здобувача вищої освіти на високому рівні

Шкала та критерії оцінювання контрольної роботи

Бали	Критерії оцінювання
5	Здобувачем надана повна відповідь у письмовій формі (не менше 90% потрібної інформації)
4	Здобувачем надана достатньо повна відповідь у письмовій формі (не менше 75% потрібної інформації), або повна відповідь з незначними неточностями.
3	Здобувачем надана неповна відповідь у письмовій формі (не менше 60% потрібної інформації та незначні помилки)
2	Здобувачем надана коротка відповідь у письмовій формі із суттєвими помилками (менше 30% потрібної інформації)
1	Здобувачем надана коротка відповідь у письмовій формі із суттєвими помилками (менше 15% потрібної інформації)
0	Здобувач освіти відсутній на контрольній роботі

Шкала та критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти на підсумковому контролі (тести)

Бали	Критерії оцінювання
10	Тестове завдання виконано у повному обсязі, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти за критерієм вищого рівня. Відповіді повні, правильні, свідчать про глибоке розуміння змісту дисципліни.
9	Виконано більшість тестових завдань (9 із 10). Продемонстровано високий рівень сформованості компетентностей, незначні помилки не впливають на цілісність знань і вмінь здобувача.
8	Виконано 8 тестових завдань правильно. Студент виявив достатній рівень знань, який забезпечує розуміння основних понять і закономірностей навчальної дисципліни, однак є окремі неточності.
7	Виконано 7 тестових завдань. Здобувач показує загалом достатній рівень підготовки, однак окремі питання засвоєні поверхнево, що вказує на потребу в додатковому опрацюванні матеріалу.
6	Правильних відповідей 6 із 10. Рівень знань середній, спостерігається часткове розуміння основних положень, окремі компетентності сформовані лише частково.

5	Виконано половину тесту правильно (5 із 10). Здобувач засвоїв мінімально необхідний рівень навчального матеріалу, але має суттєві прогалини у знаннях і потребує повторного вивчення окремих тем.
4	Виконано 4 тестових завдання. Рівень знань нижче середнього, виявлено фрагментарне розуміння основних положень, компетентності сформовані частково.
3	Правильних відповідей 3 із 10. Рівень знань низький, матеріал засвоєно вибірково, відсутня цілісність у розумінні навчального змісту.
2	Виконано 2 тестові завдання. Студент не володіє базовими поняттями, відповіді випадкові або поверхневі, компетентності не сформовані.
1	Виконано лише 1 тестове завдання правильно. Демонструє мінімальний рівень знань, який не дозволяє оцінити сформованість навчальних результатів.
0	Тест не виконано або всі відповіді неправильні. Відсутні ознаки засвоєння навчального матеріалу та сформованості відповідних компетентностей.