

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою

05-04-063S

СИЛАБУС навчальної дисципліни		SYLLABUS	
Технології публікації геопросторових даних		Geospatial Data Publishing Technologies	
Шифр за ОП	ВБ 2.5	Code in Degree Programme	
Освітній рівень: бакалаврський (перший)		Level of Education: bachelor's (first)	
Галузь знань Аграрні науки та продовольство	20	Field of Knowledge Agricultural sciences and food	
Спеціальність Агрономія	201	Field of Study Agronomy	
Освітні програми: Агрономія		Degree Programmes: Agronomy	

Силабус навчальної дисципліни «Технології публікації геопросторових даних» 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, 2023. - 10 стор.

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

Розробник силабусу:

Прокопчук Андрій Володимирович, старший викладач кафедри геодезії та картографії

Силабус схвалений на засіданнях кафедр:

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

Протокол № 8 від “15” грудня 2023 року

геодезії та картографії

Протокол № 6 від “11” грудня 2023 року

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

Колесник Тетяна Миколаївна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Завідувач кафедри геодезії та картографії:

Янчук Руслан Миколайович, кандидат технічних наук, доцент

Керівник (гарант) ОП:

Колесник Тетяна Миколаївна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ агроєкології та землеустрою

Протокол №6 від “19” грудня 2023 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ:


Прищєпа А.М., канд. с.-г. наук, професор.

Попередня версія силабусу (вказати шифр) _____=_____

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**Технології публікації геопросторових даних****ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ**

Ступінь вищої освіти	<i>бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Агрономія</i>
Спеціальність	<i>201 Агрономія</i>
Рік навчання, семестр	<i>4-й – д.ф.н.; 5-й – з.ф.н.; 8-й – д.ф.н.; 9-й – з.ф.н.</i>
Кількість кредитів	<i>4,0</i>
Лекції:	<i>20 год. – д.ф.н.; 6 год. – з.ф.н.</i>
Лабораторні/ практичні заняття:	<i>20 год. – д.ф.н.; 6 год. – з.ф.н.</i>
Самостійна робота:	<i>80 год. – д.ф.н.; 108 год. – з.ф.н.</i>
Курсова робота:	<i>ні</i>
Форма навчання	<i>денна/заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>залік</i>
Мова викладання	<i>державна</i>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА

Лектор	<i>Прокопчук Андрій Володимирович, старший викладач кафедри геодезії та картографії</i>
	
Вікіситет	https://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Прокопчук Андрій Володимирович
ORCID	https://orcid.org/0000-0001-8978-7476
Як комунікувати	a.v.prokopchuk@nuwm.edu.ua

ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Мета та завдання

Метою вивчення дисципліни є підготовка майбутніх фахівців щодо застосування сучасних геоінформаційних та web-технологій для накопичення та публікації геопросторових даних в аграрному секторі.

Завданням навчальної дисципліни є формування навичок у студентів способом представлення геопросторових даних в ГІС, а також ознайомлення з: функціоналом програм призначених для розміщення геопросторової інформації на web-ресурсах; алгоритмами створення інтерактивних сервісів для ведення електронних паспортів полів та технологічних карт.

Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1351>

Передумови вивчення*

(місце навчальної дисципліни в структурно-логічній схемі)

Вивчення курсу передбачає наявність систематизованих та ґрунтовних знань насамперед із дисциплін: «Програмно-технічний інструментарій ГІС», «ГІС і бази даних», «Польова діагностика ґрунтів», «Картографія ґрунтів», «Сільськогосподарські меліорації».

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.

СК-5. Здатність оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні, виробничі і дослідні дані у галузях сільськогосподарського виробництва.

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

РН-8. Володіти статистичними методами опрацювання даних в агрономії.

РН-11. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов.

РН-14. Інтегрувати й удосконалювати виробничі процеси вирощування сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог.

РН-15. Планувати економічно вигідне виробництво сільськогосподарської продукції.

Структура та зміст навчальної дисципліни

Лекції – 20/6 год. Лабораторні/практичні – 20/6 год. Самостійна робота – 80/108 год.

Методи та технології навчання	Лекції, демонстрації, презентації, міні-лекції, обговорення, робота в малих групах, індивідуальні заняття, консультації.
Засоби навчання	

	Мультимедіа, проекційна апаратура, інформаційно-комунікаційні системи, записані відео лабораторних занять, програмне забезпечення: QGIS, Dreamweaver, Leaflet, PostgreSQL, PostGIS, pgAdmin, Geoserver.

Теми занять

Тема	
Кількість годин, результати навчання, література	Зміст тем
Тема 1. Специфіка публікації геопросторових даних	
лекцій – 2/0 год. лаб./пр.– 1/0 год. с. р. – 6/8 год. РН-8 Література: [1,2,8,10,]	Загальні відомості про геопросторові дані та web-технології. Основні компоненти та функції ГІС. Особливості створення картографічних творів.
Тема 2. Веб-сайт, як один із способів публікації геопросторових даних.	
лекцій – 2/1 год. лаб./пр.– 1/0 год. с. р. – 6/8 год. РН-14 Література: [2,3]	Типи сайтів. Структура веб-сайтів. Планування сайту, роботи над ним. Підходи до створення сайтів. Поняття хостингу та правила роботи з ним. Огляд спеціалізованого програмного забезпечення для розробки сайтів.
Тема 3. Принципи розробки та засоби створення web додатків.	
лекцій – 6/2 год. лаб./пр.–10/2 год. с. р. – 32/48 год. РН-14 Література: [3,4,5,6,7,9]	Основи мови розмітки HTML. Знайомство з каскадними таблицями стилів (CSS) спеціальною мовою для запису оформлення сторінок, написаних мовами розмітки даних. JavaScript, основний інструмент автоматизації на web-сторінках. Вивчення фреймворка Bootstrap. Ознайомлення з платформами для створення web-додатків.
Тема 4. Web-карти як результат і засіб візуалізації геопросторових даних.	
лекцій – 2/0 год. лаб./пр.–2/1 год. с. р. – 8/10 год. РН-14 Література: [2,3]	Візуалізація геопросторової інформації в ГІС. Типи web-карт. Основні фактори, що впливають на проектування та публікацію web-карт та розробку інтерактивних картографічних сервісів в цілому. Основні компоненти інтерактивних картографічних додатків. Особливості створення веб-карт для потреб агрономії.
Тема 5. Створення та публікація інтерактивних карт.	
лекцій – 2/1 год. лаб./пр.–2/1 год. с. р. – 8/10 год. РН-8, РН-14 Література: [2,3,8]	Особливості функціонування інтерактивних web-сервісів. Основні етапи створення та публікації інтерактивних карт: збір інформації, формати збереження даних, маніпуляція векторними шарами карти, редагування даних. Підготовка індексних карт. Публікація растрових картографічних матеріалів.
Тема 6. Картографічні сервіси та геопортали	
лекцій – 6/2 год. лаб./пр.–4/2 год. с. р. – 20/24 год. РН-11, РН-14, РН-15 Література: [2,9,10]	Особливості створення інтерактивних картографічних сервісів. Етапи підготовки та публікації геопросторових даних на web-сервісах. ГІС-сервери: огляд, функціональність, принципи роботи. Огляд інтерфейсу картографічного сервіса ArcGIS-online. Правила роботи із сервісом GoogleMaps. Публікація геопросторових даних з використанням Geoserver та Leaflet. Інтеграція інтерактивних карт в структуру web-сайту.

Форми та методи навчання

Лекції проводяться із використанням технічних засобів навчання і супроводжуються демонстрацією за допомогою цифрового проектора лекційного матеріалу (рисуноків, схем, відео, прикладів виконання тощо).

Лабораторні заняття передбачають виконання завдань за індивідуальними вихідними даними з метою закріплення знань, отриманих на лекціях. Здобувачі всіх форм навчання мають доступ до навчальних матеріалів та методичного забезпечення на платформі Moodle та цифрового репозиторію НУВГП. Здобувачі отримують усі необхідні консультації для демонстрації знань та вмінь під час захисту звітів та самостійного опрацювання матеріалів.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Комп'ютерна техніка та спеціалізоване програмне забезпечення

(QGIS, Dreamweaver, Geoserver, Leaflet, PostgreSQL, PostGIS, pgAdmin)

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/ результатів навчання

Для досягнення цілей та завдань курсу студентам потрібно засвоїти теоретичний матеріал та здати модульні контролю знань, а також вчасно виконати лабораторні завдання. В результаті вони зможуть отримати такі обов'язкові бали:

- 60 балів - за вчасне та якісне виконання завдань лабораторних занять, що становить поточну (практичну) складову його оцінки;
- 20 балів – модульний контроль 1;
- 20 балів – модульний контроль 2.

Усього 100 балів.

Шкала оцінювання з детальним розподілом балів наведена на сторінці навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle:

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1351>

Модульний контроль проходить у формі тестування із застосуванням системи Moodle. У тесті 25 запитань різної складності:

- рівень 1 – 20 запитань по 0.7 балів (14 балів),
- рівень 2 – 4 запитання по 1 балу (4 бали).
- рівень 3 – 1 запитання по 2 бали (2 бали).

Усього – 20 балів.

Лінк на нормативні документи, що регламентують проведення поточного та підсумкового контролів знань студентів, можливість ім подання апеляції: <https://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdzili/navch-nauk-tsentr-nezalezhnogo-otsiniuvannia-znan>

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основна література

1. Зацерковний В.І., Бурачек В.Г., Железняк О.О., Терещенко А. О. Геоінформаційні системи і бази даних: монографія. Книга 2 / В. І. Зацерковний, В. Г. Бурачек, О. О. Железняк, А. О. Терещенко. - Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2017. - 237 с.

2. Геоінформаційні технології та інфраструктура геопросторових даних: у шести томах. Том 2: Системи керування базами геоданих для інфраструктури просторових даних. Навчальний посібник / Кейк Д., Лященко А.А., Путренко В.В., Хмелевський Ю., Дорошенко К.С., Говоров М. – К.: Планета-Прінт, 2017. – 456 с.

3. Muehlenhaus I. Web Cartography: 1st Edition. Boca Raton: CRC Press, 2013. 230 p. URL: <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.1201/b162229/web-cartography-ian-muehlenhaus>

4. Web-програмування. Частина 1 (frontend) : навч. посіб. – Кропивницький: ЦНТУ, 2022. – 208 с.

5. Bootstrap 4 Підручник. URL: <https://w3schoolsua.github.io/bootstrap4/index.html>

6. HTML Підручник. URL: <https://w3schoolsua.github.io/html/index.html>

7. CSS Підручник. URL: <https://w3schoolsua.github.io/css/index.html>

Допоміжна література

8. Robinson A. Geovisual Analytics. The Geographic Information Science & Technology Body of Knowledge (3rd Quarter 2017 Edition). URL: <http://gistbok.ucgis.org/bok-topics/geovisual-analytics>

9. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Побудова та управління банками геоінформації» студентами напряму підготовки 6.080101 „Геодезія, картографія та землеустрій” професійного спрямування „Геоінформаційні системи і технології” Частина 3 «Робота з MySQL та PHP» 05-04-26 / О. Є. Янчук, А. В. Прокопчук, Н. В. Левчук. – Рівне: НУВГП, 2015. – 36 с. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/5504/>

10. Геоінформаційні системи і бази даних : монографія / В. І. Зацерковний, В. Г. Бурачек, О. О. Железняк, А. О. Терещенко. – Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2014. – 492 с.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Національна бібліотека ім. В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/e-resources/>

2. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6). URL: <http://www.lib.rv.ua/>
3. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75). URL: <https://lib.nuwm.edu.ua/>
4. Цифровий репозиторій НУВГП. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua>
5. Геоматика. URL: <http://www.ans.nau.edu.ua/main/study/gis/>

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

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

- ЗК-3.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК-6.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

Дедлайни та перескладання

Завдання до лабораторних та самостійних робіт з відповідної теми повинні бути виконані і здані на оцінювання протягом 14 днів з дати заняття. При порушенні термінів кількість балів знижується на 10%. Кінцевим терміном здачі завдань є останній робочий день навчального семестру.

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <https://ep3.nuwm.edu.ua/25072/>. Згідно цього документу і реалізується право студента на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі.

Перездача модульних контролів здійснюється згідно <https://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezalezhnoho-otsiniuvannia-znan>

Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1351>

Неформальна та інформальна освіта (за потреби)

Студенти мають право на визнання (перезарахування) результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті згідно з відповідним Положенням: <https://ep3.nuwm.edu.ua/18660/>

Зокрема студенти можуть самостійно проходити онлайн-курси на таких навчальних платформах, як Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших, для наступного перезарахування результатів навчання. При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв'язок з очікуваними навчальними результатами даної дисципліни (освітньої програми) та перевірялись в підсумковому оцінюванні.

Правила академічної доброчесності

Списування під час проведення модульного контролю чи підсумкового контролю, передбачає позбавлення студента подальшого права здавати матеріал і у нього виникає академічна заборгованість.

За списування під час виконання окремих завдань, студенту знижується оцінка у відповідності до ступеня порушення академічної доброчесності.

Документи з Академічної доброчесності викладені сайті університету <http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>.

Студент зобов'язаний дотримуватися Кодексу честі студентів НУВГП, який встановлює загальні моральні принципи та правила етичної поведінки осіб, які навчаються в університеті, та якими вони мають керуватися у своїй діяльності:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/4917/1/Кодекс%20честі%20студентів%20зах.pdf>

Письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями

встановленими [Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП](#). Принципи доброчесності у НУВГП та відповідність показникам забезпечення якості вищої освіти регламентовано НАЗЯВО та положеннями відділу якості освіти НУВГП.

Сайт НАЗЯВО: <https://naqa.gov.ua/>

- Відділ якості освіти НУВГП: <https://nuwm.edu.ua/strukturi-pidrozdili/vyo>

Вимоги до відвідування

Студенту не дозволяється пропускати заняття без поважних причин. Якщо є довідка про хворобу чи іншу поважну причину, то студенту не потрібно відпрацьовувати пропущене заняття.

Студент має право оформити індивідуальний графік навчання згідно відповідного положення <http://ep3.nuwm.edu.ua/6226/>

При об'єктивних причинах пропуску занять, студенти можуть самостійно вивчити пропущений матеріал на платформі MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1351>

Здобувачі без обмежень можуть на заняттях використовувати мобільні телефони та ноутбуки.

Автор
Старший викладач

Андрій ПРОКОПЧУК

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №235
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 58E2D9E7F900307B04000000807E2D0054327D00