

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Навчально-науковий інститут агроєкології та землеустрою

05-04-046S

СИЛАБУС навчальної дисципліни		SYLLABUS	
Технології публікації геопросторових даних		Geospatial Data Publishing Technologies	
Шифр за ОП	ВБ 3.5	Code in Degree Programme	
Освітній рівень: бакалаврський (перший)		Level of Education: bachelor's (first)	
Галузь знань Архітектура та будівництво	19	Field of Knowledge Architecture and construction	
Спеціальність Геодезія та землеустрій	193	Field of Study Geodesy and land management	
Освітні програми: Геодезія та землеустрій		Degree Programmes: Geodesy and Land Management	

Силабус навчальної дисципліни «Технології публікації геопросторових даних» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Геодезія та землеустрій» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій». Рівне. НУВГП. 2023. 10 стор.

ОП на сайті університету: <http://ep3.nuwm.edu.ua/22940/>

Розробник силабусу:

Прокопчук Андрій Володимирович, старший викладач кафедри геодезії та картографії

Силабус схвалений на засіданні кафедри

Протокол № 8 від "08" травня 2008 року

Завідувач кафедри:

Янчук Р. М., канд. техн. наук, доцент.

Керівник (гарант) ОП:

Янчук Р. М., канд. техн. наук, доцент.

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ

Протокол №11 від "23" травня 2023 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ:


Прищеп 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>Геодезія та землеустрій</i>
Спеціальність	<i>193 Геодезія та землеустрій</i>
Рік навчання, семестр	<i>4-й рік, 8-й семестр</i>
Кількість кредитів	<i>4,0</i>
Лекції:	<i>14 год.</i>
Лабораторні заняття:	<i>28 год.</i>
Самостійна робота:	<i>78 год.</i>
Курсова робота:	<i>ні</i>
Форма навчання	<i>денна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>залік</i>
Мова викладання	<i>державна</i>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА	
Лектор 	Прокопчук Андрій Володимирович, старший викладач кафедри геодезії та картографії
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	
<p>Метою вивчення дисципліни є підготовка майбутніх фахівців у сфері використання сучасних геоінформаційних та web-технологій для створення та публікації геопросторової інформації.</p> <p>Завданням навчальної дисципліни є формування навичок у студентів способом представлення геопросторових даних в ГІС, а також ознайомлення з можливостями програм для публікації їх на web-ресурсах.</p>	
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)	
<p>Вивчення курсу передбачає наявність систематизованих та ґрунтовних знань насамперед із дисциплін: «Основи цифрових технологій», «ГІС і бази даних», «Основи земельного кадастру».</p> <p>Отримані ж знання та навички необхідні для написання кваліфікаційної роботи</p>	
Компетентності	
<p>СК04. Здатність обирати та використовувати ефективні методи, технології та обладнання для здійснення професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою.</p> <p>СК05. Здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою.</p> <p>СК07. Здатність збирати, оновлювати, опрацьовувати, критично оцінювати, інтерпретувати, зберігати, оприлюднювати і використовувати геопросторові дані та метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження.</p> <p>СК13. Здатність розробляти документацію із землеустрою та з оцінки земель, кадастрову документацію, наповнювати данимидержавний земельний, містобудівний та інші кадастри.</p> <p>СК14. Здатність здійснювати управління та геоінформаційне забезпечення урбанізованих територій.</p>	
Програмні результати навчання (ПРН). Результати навчання (РН)*	
<p>РН9. Збирати, оцінювати, інтерпретувати та використовувати геопросторові дані, метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження, застосовувати статистичні методи їхнього аналізу для розв'язання спеціалізованих задач у сфері геодезії та землеустрою.</p> <p>РН10. Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і</p>	

камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою.

PH12. Розробляти документацію із землеустрою, кадастрову документацію і документацію з оцінки земель із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем та цифрової фотограмметрії, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри.

PH13. Планувати і виконувати геодезичні, топографічні та кадастрові знімання, опрацьовувати отримані результати у геоінформаційних системах.

PH16. Розробляти геопросторові системи геоінформаційного супроводу управління урбанізованих територій.

Структура та зміст навчальної дисципліни

Лекцій – 14год. Лабораторні – 28 год. Самостійна робота – 78год.	
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, Geoserver.
Теми занять	
Тема	
Кількість годин, результати навчання, література	Зміст тем
Тема 1. Специфіка публікації геопросторових даних	
лекцій – 1 год. лаб. – 1 год. с. р. – 6 год. PH9, PH10 Література: [1,2,8,10,]	Загальні відомості про геопросторові дані та web-технології. Основні компоненти та функції ГІС. Особливості створення картографічних творів.
Тема 2. Створення веб-сайту, як один із способів публікації геопросторових даних.	
лекцій – 1 год. лаб. – 1 год. с. р. – 6 год. PH16 Література: [2,3]	Типи сайтів. Структура веб-сайтів. Планування сайту роботи над ним. Підходи до створення сайтів. Поняття хостингу та правила роботи з ним.
Тема 3. Принципи розробки та засоби створення web додатків.	
лекцій – 4 год. лаб. – 14 год. с. р. – 32 год. PH16 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. layui3script. Вивчення фреймворка Bootstrap. Ознайомлення з платформами створення web-додатків.
Тема 4. Web-карти як результат і засіб візуалізації геопросторових даних.	
лекцій – 2 год. лаб. – 2 год. с. р. – 8 год. PH12 Література: [2,3]	Візуалізація геопросторової інформації в ГІС. Типи web-карт. Основні фактори, що впливають на проектування та публікацію web-карт та інтерактивних картографічних сервісів в цілому. Основні компоненти інтерактивних картографічних додатків.
Тема 5. Створення та публікація інтерактивних карт.	
лекцій – 2 год. лаб. – 2 год. с. р. – 8 год. PH12 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.
Тема 6. Картографічні сервіси та геопортали	
лекцій – 4 год. лаб. – 8 год. с. р. – 18 год. PH12, PH13, PH16 Література: [2,9,10]	Особливості створення web-ГІС-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 проєктора 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)

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/результатів навчання

Для досягнення цілей та завдань курсу студентам потрібно засвоїти теоретичний матеріал та здати модульні контролі 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 їм подання апеляції: <https://nuwm.edu.ua/struktturni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-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/b16229/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. Прокочук, 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)

ЗК01. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК06. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

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-nezaleznoho-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.

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та навчальної
роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №449 від null
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП): [oSignECP.sSigner_Sert]
Сертифікат 58E2D9E7F900307B0400000807E2D0054327D00