



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет водного господарства та  
природокористування  
Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою  
Кафедра геодезії та картографії

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Проректор з науково-педагогічної,  
методичної та виховної роботи

\_\_\_\_\_ О.А. Лагоднюк  
“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2018 р.

**05-04-227**

***РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ***

**Program of the Discipline**

**ТЕХНОЛОГІЇ ПУБЛІКАЦІЇ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ**

**GEOSPATIAL DATA PUBLISHING TECHNOLOGIES**

(назва навчальної дисципліни)  
(name of the discipline)

напря́м підготовки  
training direction

6.080101 Геодезія, картографія та  
землеустрій  
6.080101 Geodesy, cartography and land  
management

\_\_\_\_\_  
(шифр і назва напряму підготовки)  
(code and name of the training direction)

спеціалізація  
specialization

Геоінформаційні системи і технології  
Geographic information systems and  
technologies

\_\_\_\_\_  
(назва спеціалізації)  
(name of the specialization)



Національний університет

Робоча програма навчальної дисципліни «Технології публікації геопросторових даних» для студентів за напрямом підготовки «Геодезія, картографія та землеустрій». – Рівне: НУВГП, 2018. – 12 с.

**Розробник:** Дець Тетяна Іванівна, к.т.н., доцент кафедри геодезії та картографії.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри геодезії та картографії

Протокол від “ 30 ” листопада 2017 року № 3

Завідувач кафедри геодезії та картографії

(Р.М. Янчук)

Схвалено науково-методичною комісією НУВГП за напрямом підготовки 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій»

Протокол від “ 14 ” грудня 2017 року № 4

Голова науково-методичної комісії

(В.С. Мошинський)

© Дець Т.І., 2018

© НУВГП, 2018



## ВСТУП

Програма вибіркової навчальної дисципліни «Технології публікації геопросторових даних» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра за напрямом 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій».

**Предметом вивчення** дисципліни є формування теоретичних знань та практичних навиків у сфері використання сучасних геоінформаційних систем для збору, аналізу, представлення (візуалізації) та web-публікації геопросторової інформації різного характеру.

**Міждисциплінарні зв'язки:** дисципліна «Технології публікації геопросторових даних» є складовою частиною циклу фундаментальних дисциплін для підготовки студентів за напрямом «Геодезія, картографія та землеустрій». Вивчення курсу передбачає наявність систематичних і ґрунтовних знань із раніше вивчених та суміжних курсів – «ГІС і бази даних», «Інструментальні засоби ГІС», «Побудова та управління банками геоінформації».

Вимоги до знань та умінь визначаються галузевими стандартами вищої освіти України.



## Анотація

Подання інформації в зрозумілій і зручній для користувача формі є однією з основних функцій будь-якої системи обробки даних. Чим складніша структура даних і більший їх обсяг, тим наочніше повинне бути візуальне представлення графічної і аналітичної інформації для користувачів. Дисципліна передбачає формування навичок у студентів збору, обробки, візуалізації та публікації геопросторових даних у вигляді карт, картодіаграм, тривимірних і анімованих зображень, web-сайтів на різноманітних web-ресурсах.

**Ключові слова:** геопросторові дані, атрибутивна інформація, геоінформаційні системи, web-картографія, інструментальні засоби ГІС.

## Abstract

The presentation of information in a clear and user-friendly form is one of the main functions of any data processing system. The more complex the structure of data and the greater their volume, the clearer should be the visual representation of graphical and analytical information for users. The discipline involves the formation of skills for students to collect, process, visualize and publish geospatial data in the form of maps, cartograms, three-dimensional and animated images, web-sites on various web-resources.

**Key words:** geospatial data, attributive information, geoinformation systems, web-cartography, GIS tools.



## 1. Опис навчальної дисципліни

### «Технології публікації геопросторових даних»

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
		<b>Денна форма навчання</b>
Кількість кредитів ECTS - 4	Галузь знань 0801 «Геодезія та землеустрій»	Вибіркова
	Напрямок підготовки 6.080101 Геодезія, картографія та землеустрій	
Модулів - 1	Національний університет водного господарства та природокористування  Спеціалізація  Геоінформаційні системи і технології	<i>Рік підготовки</i>
Змістових модулів -1		4-й
		<i>Семестр</i>
		7-й
		<i>Лекції</i>
		14 год
		<i>Лабораторні</i>
		28 год
		<i>Самостійна робота</i>
78 год		
Загальна кількість годин - 120		
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних - 4 самостійної роботи студента - 6	Освітньо-кваліфікаційний рівень: <b>бакалавр</b>	<i>Форма контролю:</i>
		<b>залік</b>

**Примітка:** співвідношення кількості годин аудиторних занять до суми індивідуальної і самостійної роботи становлять: денна форма – 35%.



## 2. Мета навчальної дисципліни

Швидкий розвиток геоінформаційних систем та сучасних web-технологій надав можливість для збору, здійснення аналізу, моделювання та публікації геопросторової інформації у різному вигляді.

**Метою** викладання дисципліни «Технології публікації геопросторових даних» є підготовка майбутніх фахівців у сфері використання сучасних геоінформаційних та web-технологій для створення та публікації геопросторової інформації.

**Завдання** навчальної дисципліни – навчити студентів способам представлення геопросторових даних в ГІС, а також ознайомити з можливостями програм для публікації їх на web-ресурсах.

В результаті вивчення курсу студент повинен:

### **знати:**

- сучасні технології публікації геопросторової інформації;
- основні принципи функціонування картографічних web-ресурсів;
- сучасні технології і принципи розробки web-додатків (мова розмітки HTML, мова стилів CSS і мова сценаріїв JavaScript);
- стандарти публікації геопросторових даних.

### **вміти:**

- публікувати геопросторові дані на різноманітних web-ресурсах;
- створювати та публікувати інтерактивні web-карти;
- розробляти інформаційні web-сайти картографічної тематики.



### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### ***Тема 1. ГІС-технології публікації геопросторових даних***

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***

Типи сайтів. Структура веб-сайтів. Планування сайту та етапи роботи над ним. Підходи до створення сайтів.

#### ***Тема 3. Web-карти як результат і засіб візуалізації геопросторових даних***

Візуалізація геопросторової інформації в ГІС. Типи Web-карт. Основні фактори, що впливають на проектування та публікацію Web- карт.

#### ***Тема 4. Створення та публікація інтерактивних карт***

Основні етапи створення та публікації інтерактивних карт: збір інформації, формати збереження даних, маніпуляція векторними шарами карти, редагування даних.

#### ***Тема 5. Принципи розробки та засоби створення web-додатків***

Основи мови розмітки HTML, мови стилів CSS та мови сценаріїв JavaScript. Ознайомлення з платформами створення web-додатків.

#### ***Тема 6. Картографічні сервіси та геопортали***

Особливості створення WEB-ГІС-сервісів. Етапи підготовки та публікації геопросторових даних в якості web-сервісів. ГІС-сервери: огляд, функціональність, принципи роботи.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	денна форма			
	всього	в тому числі		
л		л.р.	с.р.	
ТЕМА 1. ГІС-технології публікації геопросторових даних	16	2	2	12
ТЕМА 2. Створення веб-сайту, як один із способів публікації геопросторових даних	22	2	8	12
ТЕМА 3. Web-карти як результат і засіб візуалізації геопросторових даних	28	4	6	18
ТЕМА 4. Створення та публікація інтерактивних карт	26	2	6	18
ТЕМА 5. Принципи розробки та засоби створення web-додатків	18	2	4	12
ТЕМА 6. Картографічні сервіси та геопортали	10	2	2	6
Всього годин за курсом	120	14	28	78

#### 5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна форма навчання
1	2	3
1	Створення веб-сайту за заданою тематикою. Встановлення та огляд інтерфейсу платформи Joomla	2
2	Пошук матеріалів для сайту та їх оформлення	2
3	Створення меню, підпунктів меню, прив'язка статей та зображень	2
4	Зміна шаблону, дизайн та оформлення сторінок сайту	2
5	Публікація сайту в мережі Інтернет	2
6	Знайомство з мовою програмування HTML. Створення сторінки на сайті за допомогою мови HTML	2



1	водного господарства	2	3
7	Публікація та оформлення геопросторових даних за допомогою мови програмування HTML		2
8	Публікація та оформлення геопросторових даних за допомогою мови стилів CSS		2
9	Збір та підготовка матеріалів для створення інтерактивної карти на різних картографічних сервісах		2
10	Створення та публікація карти на картографічному сервісі Google (формат .csv)		2
11	Створення та публікація карти на геоінформаційному сервісі GISFile		2
12	Створення та публікація карти на картографічному сервісі Mapme		2
13	Створення та публікація карти на геоінформаційному сервісі GmapGIS		2
14	Створення та публікація карти на сервісі Scribble Maps		2
Всього за курсом			28

## 6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна форма навчання
1	ГІС-технології публікації геопросторових даних	12
2	Створення веб-сайту, як один із способів публікації геопросторових даних	12
3	Web-карти як результат і засіб візуалізації геопросторових даних	18
4	Створення та публікація інтерактивних карт	18
5	Принципи розробки та засоби створення web-додатків	12
6	Картографічні сервіси та геопортали	6
Разом		60



Лекції читаються із застосуванням мультимедійних презентацій.

На лабораторних заняттях розв'язуються завдання, наближені до реальних виробничих задач. При розв'язанні всіх практичних задач використовуються спеціалізовані програмно-технічні засоби.

Самостійна підготовка студентів під час вивчення дисципліни передбачає виконання зазначених вище завдань самостійної роботи методом опрацювання основної та допоміжної навчальної і навчально-методичної літератури та періодичних видань.

Для досягнення мети і завдань вивчення дисципліни студентам надаються індивідуальні консультації.

## 8. Методи контролю

Контроль знань студентів з навчальної дисципліни здійснюється в усній та письмовій формі. Контрольні завдання включають теоретичну частину (тестові завдання) і практичну частину (виконання завдань в спеціалізованому програмному середовищі).

Контроль самостійної роботи проводиться шляхом перевірки звітів із самостійної роботи та захисту розглянутих у них питань.

Оцінювання знань студентів виконується за стобальною шкалою на основі поточного та підсумкового контролю.

Усі форми контролю включені до 100-бальної шкали оцінювання.

## 9. Розподіл балів, які отримують студенти за результатами поточного контролю

Поточне тестування та самостійна робота						Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	100
10	30	20	20	10	10	

T1, T2, ..., T6 – теми.



## Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	відмінно	зараховано
82-89	добре	
74-81		
64-73	задовільно	
60-63		
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### 10. Методичне забезпечення дисципліни

Методичне забезпечення дисципліни «Технології публікації геопросторових даних» включає:

1. Конспект лекцій з дисципліни.
2. Комплект мультимедійних презентацій.
3. Вихідні дані в цифровому вигляді для лабораторних робіт.
4. 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 2 «Робота з геопросторовими даними». 05-04-40. Янчук, О.Є., Левчук, Н.В., Прокопчук А.В. Рівне, НУВГП, 2016. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/4293/>.
5. Пакети тестових завдань для підсумкового контролю.



## 11. Рекомендована література

### 11.1. Базова 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. Быков А. В., Пьянков С. В. Web-картографирование: учеб. пособие / А. В. Быков, С. В. Пьянков. Пермь: Перм. гос. нац. исслед. ун-т, 2015. – 110 с.
3. Лурье, И.К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков: учебник / И.К. Лурье. – М.: КДУ, 2008. – 424 с.

### 11.2. Допоміжна література

1. Зацерковний В. І., Бурачек В.Г., Железняк О.О., Терещенко А. О. 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.
2. Курлович, Д. М. ГИС-картографирование земель : учеб.-метод. пособие / Д. М. Курлович. – Минск: БГУ, 2011. – 244 с.
3. Robinson A. Geovisual Analytics. The Geographic Information Science & Technology Body of Knowledge (3rd Quarter 2017 Edition). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://gistbok.ucgis.org/bok-topics/geovisual-analytics>

## 12. Інформаційні ресурси

1. База «Законодавство України» на сайті Верховної Ради [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi](http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi).
2. МОН України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua>.
3. Нормативно-правове і програмно-методичне забезпечення організації навчального процесу в ЗНЗ України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.znz.edu-ua.net>.
4. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://libr.rv.ua/>
5. Стандарти вищої освіти за усіма рівнями вищої освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [ttp://education-ua.org/ua/articles/689-standarti-vishchoji-osviti](http://education-ua.org/ua/articles/689-standarti-vishchoji-osviti).