

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
ВСП «РІВНЕНСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ»

Земельно-правове відділення  
Циклова комісія Землепорядних дисциплін



***ПРОГРАМА ПРАКТИКИ***

***НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА***

(вид практики)

***З ГІС В КАДАСТРОВИХ СИСТЕМАХ***

(назва практики)

|                  |                                                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| галузь знань     | <u>19 «Архітектура та будівництво»</u><br>(шифр і назва галузі знань) |
| спеціальність    | <u>193 «Геодезія та землеустрій»</u><br>(шифр і назва спеціальності)  |
| освітня програма | <u>Геодезія та землеустрій</u><br>(назва освітньої програми)          |

Програму практики розроблено на основі освітньо-професійної програми «Геодезія та землеустрій», для здобувачів освіти ступеня вищої освіти «Бакалавр» галузі знань 19 Архітектура та будівництво, спеціальності 193 Геодезія та землеустрій, затвердженої Вченою радою НУБіП України, протокол № 10 від 26 квітня 2023 року.

Розробник: Качановський О.І., спеціаліст вищої категорії, викладач-методист

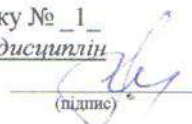
(вказати авторів, їхні посади, кваліфікаційні категорії)

Програму практики розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії землепорядних дисциплін

Протокол від «27» 08 2024 року № 1

Голова циклової комісії землепорядних дисциплін

«27» 08 2024 року



Неля РУСІНА  
(ініціали та прізвище)

Погоджено методичною радою ВСП «РФК НУБіП України»

Протокол від «27» серпня 2024 року № 1

«27» серпня 2024 року

Голова



Людмила БАЛДИЧ  
(ініціали та прізвище)

## 1. Опис навчальної практики

| <b>Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь</b>                     |                               |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Освітній ступінь                                                         | Бакалавр                      |
| Галузь знань                                                             | 19 Архітектура та будівництво |
| Спеціальність                                                            | 193 Геодезія та землеустрій   |
| <b>Характеристика навчальної практики</b>                                |                               |
| Вид                                                                      | Обов'язкова                   |
| Загальна кількість годин                                                 | 90                            |
| Кількість кредитів ECTS                                                  | 3                             |
| Кількість змістових модулів                                              | 1                             |
| Мова викладання                                                          | Українська                    |
| Форма підсумкового контролю                                              | Залік з практики              |
| <b>Показники навчальної практики для денної та заочної форм навчання</b> |                               |
| Форма навчання                                                           | денна форма навчання          |
| Рік підготовки                                                           | 2024-2025                     |
| Семестр                                                                  | 4                             |
| Аудиторні години:                                                        | 36                            |
| Самостійна робота                                                        | 54 год.                       |

## 2. Мета та завдання практики

**Метою** навчальної практики з дисципліни «ГІС в кадастрових системах» є формування у здобувачів освіти теоретичних знань і практичних навичок використання геоінформаційних систем (ГІС) та спеціалізованого програмного забезпечення QGIS для роботи з геопросторовими даними.

Практика спрямована на інтеграцію знань у сфері геодезії, картографії та землеустрою для створення високоякісних інформаційних ресурсів, необхідних для прийняття управлінських рішень на державному, регіональному та місцевому рівнях.

Передумовами проходження практики є вивчення дисциплін: «Геоінформатика, інформатика і програмування», «ГІС в кадастрових системах», «ГІС і бази даних», «Фотограмметрія та дистанційне зондування» та «Земельний кадастр».

**Завдання** практики полягає в розвитку професійних компетентностей студентів для роботи з геопросторовими даними. Вони отримають практичні навички застосування інструментів ГІС для організації та систематизації баз даних, створення цифрових картографічних матеріалів, що забезпечить інформаційну підтримку управління земельними ресурсами та сприятиме територіальному розвитку.

Як результат вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти повинен уміти:

- користуватися інструментами QGIS;
- аналізувати та обробляти дані відповідно до поставленого завдання;
- налаштовувати системи координат і картографічні проекції;
- представляти геопросторові дані за допомогою методів картографування;
- створювати макети для друку;
- робити правильні висновки за результатами дослідження, які повинні відповідати поставленим цілям і задачам.

### **Сформовані компетентності та очікувані результати навчання:**

Після проходження практики «з ГІС в кадастрових системах» у здобувачів освіти формуються такі **компетентності**:

#### **Загальні (ЗК):**

- ЗК01.** Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК02.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК06.** Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

#### **Фахові (ФК):**

- ФК04.** Здатність обрати та використовувати ефективні методи, технології та

обладнання для здійснення професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою.

**ФК05.** Здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою.

**ФК07.** Здатність збирати, оновлювати, опрацьовувати, критично оцінювати, інтерпретувати, зберігати, оприлюднювати і використовувати геопросторові дані та метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження.

**ФК12.** Здатність виконувати всі види робіт з неухильним дотриманням вимог охорони праці, природи та безпеки життєдіяльності.

**ФК13.** Здатність до ведення сільського господарства, в рамках якого відбувається свідомо мінімізація використання синтетичних добрив, пестицидів, регуляторів росту рослин, кормових добавок (органічного землеробства).

#### **Результати навчання (РН):**

Після проходження практики «з основ ґрунтознавства та сільськогосподарського виробництва» здобувачі освіти повинні:

**РН09.** 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.

**РН10.** Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою.

**РН12.** 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.

### **3. Зміст навчальної практики**

#### **3.1. Обробка даних.**

Ознайомлення з програмою практики. Інструктаж з охорони праці.

Завантаження та обробка геопросторових даних формату Shapefile у QGIS. Вирізування даних в межах територіальних громад. Впорядкування картографічних шарів. Налаштування символіки та підписів об'єктів. Формування макету для друку.

#### **3.2. Робота з земельно-кадастровими даними.**

Завантаження та обробка геопросторових даних формату GeoJSON у QGIS. Формування таблиць атрибутів картографічних шарів. Створення тематичних карт за формами власності, категоріями земель, за цільовим призначенням земельних ділянок.

Формування макетів для друку.

#### **3.3. Побудова топографічної цифрової моделі рельєфу за даними SRTM.**

Завантаження та обробка даних SRTM. Імпорт даних дистанційного зондування у QGIS. Представлення поверхні з колірним кодуванням та побудова цифрової моделі рельєфу. Інтерполяція горизонталей.

Формування макету для друку.

#### **3.4. Аналіз просторових даних.**

Геокодування адрес для візуалізації розташування об'єктів на карті та їх інтеграція з кадастровими даними. Моделювання буферних зон для візуалізації територій з особливими умовами використання земель. Вирішення задач маршрутизації та аналізу доступності.

Формування макету для друку.

#### **3.5. Створення інтерактивної веб-карти.**

Завантаження та обробка даних. Налаштування тематичних карт. Встановлення плагіну QGIS2Web. Експорт картографічних шарів, налаштування параметрів веб-карти. Оформлення та збереження інтерактивної веб-карти.

#### **3.6. Оформлення звіту з практики**

Фізико-географічний опис території громади. Формування таблиць та експлікацій.

Оформлення звіту з практики.

#### 4. Тематичний план

| № теми | Етапи практики                                                | Кількість годин      |           |                     |
|--------|---------------------------------------------------------------|----------------------|-----------|---------------------|
|        |                                                               | Денна форма навчання |           |                     |
|        |                                                               | всього               | аудиторні | самостійне вивчення |
| 1      | Обробка даних                                                 | 14                   | 6         | 8                   |
| 2      | Робота з земельно-кадастровими даними                         | 14                   | 6         | 8                   |
| 3      | Побудова топографічної цифрової моделі рельєфу за даними SRTM | 16                   | 6         | 10                  |
| 4      | Аналіз просторових даних                                      | 16                   | 6         | 10                  |
| 5      | Створення інтерактивної веб-карти                             | 14                   | 6         | 8                   |
| 6      | Оформлення звіту з практики                                   | 16                   | 6         | 10                  |
|        | ВСЬОГО                                                        | 90                   | 36        | 54                  |

## 5. Календарно – тематичний план навчальної практики

| № заняття | Тижні |      | Назва розділу, теми і зміст практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Кількість годин |            | Місце та об'єкт проведення                                                                         | Інструменти, матеріали, та обладнання                                                                    | Організація робіт | Завдання на самостійне опрацювання                                          | Примітка |
|-----------|-------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------|
|           | №     | Дата |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | всього          | аудиторних |                                                                                                    |                                                                                                          |                   |                                                                             |          |
| 1.        | 1     |      | <p><b>Обробка даних.</b><br/>Ознайомлення з програмою практики. Інструктаж з охорони праці.<br/>Завантаження та обробка геопросторових даних формату Shapefile у QGIS. Вирізання даних в межах територіальних громад. Впорядкування картографічних шарів. Налаштування символіки та підписів об'єктів. Формування макету для друку.</p> | 14              | 6          | <p>ВСП «РФК НУБіП України»,<br/><br/>лабораторія Інформаційних технологій в землевпорядкуванні</p> | <p>Журнал з техніки безпеки,<br/><br/>Програмне забезпечення QGIS,<br/><br/>Мультимедійний проектор.</p> | індивідуальна     | <p>Оформлення звіту з практики,<br/><br/>Формування макету для друку.</p>   |          |
| 2         | 1     |      | <p><b>Робота з земельно-кадастровими даними.</b><br/>Завантаження та обробка геопросторових даних формату GeoJSON у QGIS. Формування таблиць атрибутів картографічних шарів. Створення тематичних карт за формами власності, категоріями земель, за цільовим призначенням земельних ділянок.<br/>Формування макетів для друку.</p>      | 14              | 6          | <p>лабораторія Інформаційних технологій в землевпорядкуванні</p>                                   | <p>Програмне забезпечення QGIS,<br/><br/>Мультимедійний проектор.</p>                                    | індивідуальна     | <p>Оформлення звіту з практики,<br/><br/>Налаштування таблиць атрибутів</p> |          |
| 3         | 1     |      | <p><b>Побудова топографічної цифрової моделі рельєфу за даними SRTM.</b><br/>Завантаження та обробка даних SRTM. Імпорт даних дистанційного зондування у QGIS. Представлення поверхні з колірним кодуванням та побудова цифрової моделі рельєфу. Інтерполяція горизонталей.<br/>Формування макету для друку.</p>                        | 16              | 6          | <p>лабораторія Інформаційних технологій в землевпорядкуванні</p>                                   | <p>Програмне забезпечення QGIS,<br/><br/>Мультимедійний проектор.</p>                                    | індивідуальна     | <p>Оформлення звіту з практики,<br/><br/>Формування макету для друку</p>    |          |



|        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |                                                           |                                                              |               |                                                                                      |  |
|--------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 4      | 1 | <p><b>Аналіз просторових даних.</b><br/>         Геокодування адрес для візуалізації розташування об'єктів на карті та їх інтеграція з кадастровими даними. Моделювання буферних зон для візуалізації територій з особливими умовами використання земель. Вирішення задач маршрутизації та аналізу доступності.<br/>         Формування макету для друку.</p> | 16 | 6  | лабораторія Інформаційних технологій в землевпорядкуванні | Програмне забезпечення QGIS,<br><br>Мультимедійний проектор. | індивідуальна | Оформлення звіту з практики,<br><br>Формування макету для друку                      |  |
| 5      | 1 | <p><b>Створення інтерактивної веб-карти.</b><br/>         Завантаження та обробка даних. Налаштування тематичних карт. Встановлення плагіну QGIS2Web. Експорт картографічних шарів, налаштування параметрів веб-карти. Оформлення та збереження інтерактивної веб-карти.</p>                                                                                  | 14 | 6  | лабораторія Інформаційних технологій в землевпорядкуванні | Програмне забезпечення QGIS,<br><br>Мультимедійний проектор. | індивідуальна | Оформлення звіту з практики,<br><br>Оформлення та збереження інтерактивної веб-карти |  |
| 6      | 1 | <p><b>Оформлення звіту з практики.</b><br/>         Фізико-географічний опис території громади. Формування таблиць та експлікацій.<br/>         Оформлення звіту з практики.</p>                                                                                                                                                                              | 16 | 6  | лабораторія Інформаційних технологій в землевпорядкуванні | Програмне забезпечення QGIS,<br><br>Мультимедійний проектор. | індивідуальна | Оформлення звіту з практики                                                          |  |
| Всього |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 90 | 36 |                                                           |                                                              |               |                                                                                      |  |

## 6. Індивідуальні завдання студентам

При проходженні практики кожен студент отримує індивідуальне завдання за варіантом:

- Варіант 1 Великоомелянська територіальна громада
- Варіант 2 Великомежиріцька територіальна громада
- Варіант 3 Здовбицька територіальна громада
- Варіант 4 Корнинська територіальна громада
- Варіант 5 Малинська територіальна громада
- Варіант 6 Олександрійська територіальна громада
- Варіант 7 Корецька територіальна громада
- Варіант 8 Деражненська територіальна громада
- Варіант 9 Бабинська територіальна громада
- Варіант 10 Соснівська територіальна громада
- Варіант 11 Гощанська територіальна громада
- Варіант 12 Дядьковицька територіальна громада
- Варіант 13 Бугринська територіальна громада
- Варіант 14 Головинська територіальна громада
- Варіант 15 Білокриницька територіальна громада
- Варіант 16 Клеванська територіальна громада
- Варіант 17 Костопільська територіальна громада
- Варіант 18 Мізоцька територіальна громада
- Варіант 19 Шпанівська територіальна громада
- Варіант 20 Городоцька територіальна громада
- Варіант 21 Малолубашанська територіальна громада
- Варіант 22 Зорянська територіальна громада
- Варіант 23 Немовицька територіальна громада
- Варіант 24 Вирівська територіальна громада
- Варіант 25 Миляцька територіальна громада

Оформлення результатів навчальної практики представляється у вигляді звіту.

## 7. Вимоги до звітної документації

Звіт з навчальної практики «з ГІС в кадастрових системах» оформити відповідно до стандартів та наступних вимог. Подані матеріали звіту повинні стисло відображати зміст практики, містити відомості про актуальність навчальної практики, основні результати та їх інтерпретацію, завершуватися узагальнювальним висновком без повторювання викладеного матеріалу. Обсяг звіту – 15-20 сторінок формату А4 Word для Windows, шрифт Times New Roman, кегль 14, абзац 1 см, інтервал 1,5; береги по 2,0 см. Вимоги до таблиць: шрифт Times New Roman, розмір 12 без будь-яких виділень. Термін здачі звіту згідно графіка практики.

## 8. Форма підсумкового контролю з практики

Контроль знань студентів здійснюється за модульно-рейтинговою системою.

Засобами діагностики та методами демонстрування результатів навчання здобувачів освіти з навчальної практики є:

- індивідуальне опитування;
- презентація змісту практики;
- захист звіту практики;
- залік з практики.

## 9. Критерії оцінювання навчальної практики:

**Оцінка «відмінно»** виставляється студенту, який своєчасно пройшов усі етапи навчальної практики, під час виконання завдань проявив стійкі системні, глибокі і різнобічні знання, відмінно володіє матеріалом, знає нормативну і законодавчу базу та її застосування за певних умов, дає обґрунтовані, правильні відповіді на питання, доцільно використовує термінологію, усвідомлює взаємозв'язок окремих розділів практики, їхнє значення для майбутньої професії, виявляє творчі здібності у розумінні та використанні навчально-програмного матеріалу, проявляє здатність до самостійного оновлення і поповнення знань. Практичні завдання і задачі вирішує правильно, розрахунки проводить без помилок, отримує достовірні результати, правильно заповнює і складає документи, робить відповідні узагальнення і висновки та охайно оформляє виконані завдання та звіти.

- глибоке, теоретично обґрунтоване розкриття питання; розрахунки, зроблені без помилок, проведено повний аналіз, відображена власна позиція – оцінюються в **95-100 балів**;
- обґрунтоване розкриття питання чи/та розрахунки, зроблені з незначними неточностями, які істотно не впливають на правильність відповіді – **90-95 балів**;

**Оцінка «добре»** виставляється студенту, який знає вивчений матеріал і добре ним володіє але допускає незначні помилки у формулюванні термінів, категорій, понять, використанні нормативно-правової бази, показує стійкий рівень знань з дисципліни і та професійної діяльності. Під час виконання практичних завдань, вирішення задач, проведення розрахунків допускає незначні помилки, але за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді, правильно або з незначними помилками заповнює і складає документи, робить відповідні узагальнення і висновки та охайно оформляє виконані завдання та звіти.

- відповідь не дає повного розкриття питання, не проведено повний аналіз результатів розрахунків, немає власної позиції – **82-89 балів**;
- неповне розкриття питання, доведені до завершення розрахунки але не зроблено їх аналіз; загалом наявні достатні знання – **74-81 балів**;

**Оцінка «задовільно»** виставляється студенту, який посередньо володіє матеріалом, допускав порушення в графіку виконання практики, проте виявив знання основного навчально-програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та наступної роботи за професією, справляється з виконанням завдань, передбачених програмою, дає неправильну відповідь на окремі питання або на всі питання дає малообґрунтовані, невичерпні відповіді, знання має обмежені, несистемні, слабо орієнтується у нормативно-правових документах. Під час виконання практичних завдань, вирішення задач, проведення

розрахунків припускається грубих помилок і тільки за допомогою викладача може виправити допущені помилки, із значними помилками заповнює і складає документи, поверхово робить узагальнення і висновки та не зовсім охайно оформляє виконані завдання та звіти.

- питання розкиває фрагментарно, наявні фактологічні помилки під час викладу чи/та помилки під час проведення розрахунків – **66-73 балів**;

- відповіді неповні, наявні суттєві помилки при викладі та проведенні розрахунків – **60-66 балів**;

**Оцінка «незадовільно»** виставляється студенту, який не виконав завдання практики у визначений термін, із значними помилками заповнив і склав документи, не зробив узагальнення і висновки та не охайно оформив виконані завдання та звіти, а також не виявив достатніх знань основного навчально-програмного матеріалу, дає відповіді лише на деякі питання або дає неправильні відповіді на питання, може відтворити кілька термінів, не знає термінології дисципліни і основних нормативно-правових документів, не може без допомоги викладача використати знання у подальшому навчанні, не спромігся оволодіти навичками самостійної роботи. Допускає принципові помилки у виконанні передбачених програмою практики завдань, вирішенні задач, проведенні розрахунків припускається грубих помилок і не може їх виправити,

- відповідь має значні помилки елементарного рівня – **0-59 бали**;

- відсутність відповіді на питання – **0 балів**.

Шкала відповідності балів рейтингу заліковим оцінкам відповідно до модульно-рейтингової системи навчання:

90-100 балів – **«відмінно»**;

74-89 балів – **«добре»**;

60-73 балів – **«задовільно»**;

0-59 балів – **«незадовільно»**.

## 10. Рекомендована література

1. Закон України від 07.07.2011 № 3613-VI «Про Державний земельний кадастр» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17#Text>
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 17.10.2012 № 1051 «Про затвердження Порядку ведення Державного земельного кадастру» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1051-2012-%D0%BF#Text>
3. Закон України від 13.04.2020 № 554-IX «Про національну інфраструктуру геопросторових даних» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/554-20#Text>
4. Земельний кодекс України від 25.10.2001 № 2768-III <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>
5. Пілічева М. О. Земельно-кадастрові роботи : навч. посібник / М. О. Пілічева, Т. В. Анопрієнко, Л. О. Маслій; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. – 239 с.
6. Наказ Держкомзему від 23.07.2010 № 548 «Про затвердження Класифікації видів цільового призначення земель» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1011-10#Text>
7. ГІС в кадастрових системах : навч. посіб. / Т. В. Козлова, С. О. Шевченко. – К. : НАУ, 2013. – 324 с.
8. О.А. Лагоднюк, Т.В. Бухальська, О.Є. Янчук ГІС в кадастрових системах. Лабораторний практикум. Навч. Посібник. – Рівне: НУВГП, 2013. – 218 с.
9. Даценко Л.М., Остроух В.І. Основи геоінформаційних систем і технологій: навчальний посібник – К.: ДНВП «Картографія», 2013 – 184 с.
10. І.Л. Перович, В.М. Сай Кадастр територій: навчальний посібник, Львів, 2012. – 264 с.
11. Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики: Навчальний посібник / За заг. ред. О.О. Світличного. - Суми: ВТД «Університетська книга», 2006. - 295 с.
12. В.Д. Шипулін, компанія ІЛС Україна Посібник з навчання роботи з кадастрово-реєстраційною системою. Київ, 2011. 439 с.

## Інформаційні ресурси

1. Публічна кадастрова карта - <https://newmap.land.gov.ua/>
2. Відкритий проект OpenStreetMap - <https://www.openstreetmap.org>.
3. Геопортал відкритих даних управління містобудування та архітектури виконавчого комітету Рівненської міської ради - <https://geo.rv.ua/>