



Національний університет

водного господарства та природокористування

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Національний університет водного господарства та природокористування

Кафедра землеустрою, геодезії та геоінформатики

076-137

### **Методичні вказівки**

**до виконання курсової роботи з дисципліни**

**«ГІС в управлінні територіями»**

для студентів спеціальності 7.080101, 8.080101

*«Геоінформаційні системи і технології»*

Європейська кредитно-трансферна система  
організації навчального процесу

Рекомендовано методичною комісією  
спеціальності 7.080101, 8.080101  
«Геоінформаційні системи і технології»  
Протокол №2 від 25.10.2011 р.

Рівне - 2012



Національний університет

водного господарства

та природокористування

Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни «ГІС в управлінні територіями» для студентів спеціальності 7.080101, 8.080101 «Геоінформаційні системи і технології» / В.М. Корбутяк. – Рівне : НУВГП, 2012. – 20 с.

Упорядник: В.М. Корбутяк, кандидат технічних наук, доцент

Відповідальний за випуск: П.Г.Черняга, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри землеустрою, геодезії та геоінформатики



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування

© В. М. Корбутяк, 2012

© НУВГП, 2012



## ЗМІСТ

Вступ .....	3
Загальні рекомендації до виконання курсової роботи .....	3
Зміст курсової роботи .....	5
Оформлення роботи .....	14
Рекомендована література .....	15
Додаток А .....	16
Додаток Б .....	17
Додаток В .....	20

## ВСТУП

Мета виконання курсової роботи з дисципліни “ГІС в управлінні територіями” – отримання студентами комплексу сучасних знань та навичок, необхідних для професійної діяльності по розробці концепції та впровадженню геоінформаційних систем. Для цього передбачено отримання майбутніми інженерами-геоінформатиками необхідних знань про методику формування профільних наборів геопросторових даних, концептуальне моделювання системи управління геоданими, організацію функціонування і використання геоінформаційних систем, а також впровадження їх на виробництві, в органах державного управління та у різних галузях народного господарства, презентації результатів роботи в інтернеті.

## ЗАГАЛЬНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Приступаючи до роботи, попередньо слід продумати наступні питання:

1. Наскільки важливим є використання геопросторових даних у обраній сфері;



*Спробуйте тезами (для себе) описати виробничі задачі, для вирішення яких доцільно використовувати ГІС.*

2. Уявіть себе у ролі замовника (користувача ГІС) і конкретизуйте, яким має бути результат роботи;

*Це дасть можливість окреслити (знову ж таки, попередньо) коло задач курсової. У будь-якій науково-технічній роботі важливо вчасно зупинитися, тому слід визначити співвідношення завдання – результат. На різних етапах роботи може вимагатися різний рівень її виконання. Мінімумом нашої курсової роботи є сформована концепція впровадження ГІС в управління. Розвиваючи тему варто розробити пілотний проект на основі ArcGIS або іншої програми.*

3. Уявіть себе у ролі виконавця;

*Кожному із нас в процесі навчання чи роботи, не раз доводилося зіткнутися із ситуацією, коли не до кінця зрозуміло ЩО робити і в ЯКОМУ ОБСЯЗІ. Наприклад, на завдання «Створіть шар дороги» у виконавця виникають зустрічні питання: робити лінійні чи площинні об'єкти? яка вимагається атрибутика?*

*Тому результатом роботи над курсовою є концепція впровадження ГІС, яка має містити відповіді на всі питання щодо складу наборів геопросторових даних. Обґрунтувати повноту наборів даних можна лише на основі інформаційної моделі об'єкта, яка, в свою чергу, відображає виробничу та управлінську структуру.*

Наступний пункт методичних вказівок містить вимоги до змісту курсової роботи. Студент самостійно формує структуру основної частини записки згідно специфіки обраної теми роботи та погоджує її з викладачем.

Ознайомитись із результатами подібних робіт можна на закладці «Каталог сайтів» неофіційного сайту нашої кафедри [lgaoo.at.ua](http://lgaoo.at.ua). Слід зазначити, що доступні презентації, схеми, діаграми не є взірцями і можуть мати різні недоліки.



## ЗМІСТ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Назва роботи: **«ВПРОВАДЖЕННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ** (вказується обране підприємство, галузь, структура державного управління; може також розглядатися моніторинг природно-технічних процесів тощо)»

*Для того, щоб розкрити тему впровадження ГІС пропонується такий склад роботи:*

РЕФЕРАТ

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ВСТУП

РОЗДІЛ 1 ПЕРЕДУМОВИ ТА ЕТАПИ ВПРОВАДЖЕННЯ ГІС В  
УПРАВЛІННЯ ОБРАНИМ ОБ'ЄКТОМ

- аналіз досвіду розробок подібних інформаційних систем, огляд науково-практичних публікацій
- структура реалізації, етапи наповнення системи даними, аналіз організації виробничих процесів
- оцінка вартості впровадження ГІС

Висновки до розділу 1

РОЗДІЛ 2 ДОКУМЕНТУВАННЯ ПРОЕКТУ ГІС

- технічне завдання на проект геоінформаційного забезпечення
- структура метаданих
- публікація результатів роботи в Інтернет

Висновки до розділу 2

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

ДОДАТКИ

Більш детально розглянемо вимоги до основних частин роботи, а також очікувані результати роботи.



## ВСТУП

- **актуальність; зв'язок роботи з науковими програмами; мета і задачі роботи; об'єкт та предмет дослідження; одержані результати (для магістрів – наукові результати) та практичне значення результатів; структура та обсяг роботи**

Рекомендовані слайди:

📍 фрагмент географічної карти, якщо це надасть більшої інформативності доповіді

📍 зв'язок роботи з науковими програмами

📍 мета і задачі роботи

📍 об'єкт та предмет дослідження

## РОЗДІЛ 1 ПЕРЕДУМОВИ ТА ЕТАПИ ВПРОВАДЖЕННЯ ГІС В УПРАВЛІННЯ ОБРАНИМ ОБ'ЄКТОМ

- **аналіз досвіду розробок подібних інформаційних систем (хто займався, результати впровадження), огляд науково-практичних публікацій**

*Огляд науково-практичних публікацій про становлення геоінформаційних сервісів та систем.*

- **структура реалізації, етапи наповнення системи даними, аналіз організації виробничих процесів**

*Цим завданням передбачається створення загальної схеми реалізації проекту і представлення його у графічній формі – слід деталізувати підготовчий етап, технічну реалізацію, тестування, експлуатацію системи. ВАЖЛИВО: розробляти суто власне завдання, уникати загальних викладок «про переваги ГІС».*

*Доцільно також зупинитися на питаннях організації взаємодії між різними установами при створенні інформаційної системи, вказати, які дані і на якому етапі можуть бути від них отримані.*



Для прикладу у додатку А наведено схему реалізації проекту ГІС

- **оцінка вартості впровадження ГІС** (апаратне, програмне забезпечення, дані, робота). Структурувати основні витратні статті, показати зміну витрат в часі. Оцінити економічну ефективність проекту (в люд./дн. тощо)

*Вартість проекту є однією із найважливіших умов під час прийняття рішення щодо інформаційної системи. Тому слід оцінити вартість запроєктованих заходів.*

*За результатами аналізу необхідних процесів геоопрацювання даних, а також виробничої структури управління інформацією є можливість*

- *рекомендувати та оцінити ту або іншу платформу ГІС, відповідну потужність комп'ютерів, кількість робочих місць (із різними функціональними можливостями, напр. ArcInfo чи Arc View; AutoCAD різних модифікацій, Digital, MapInfo тощо);*

- *оцінити вартість отримання необхідних даних (елементів базового набору геопросторових даних, даних ДЗЗ тощо);*

- *оцінити витрати робочого часу на створення системи;*

- *оцінити економію від впровадження ІС – зменшення часу (люд./днів) на отримання результату, економія ресурсів тощо.*

*Також слід структурувати основні витратні статті і відобразити цю інформацію у вигляді діаграми.*

*Кошти на запровадження системи не потрібні одразу у повній кількості. Для полегшення фінансового навантаження є можливість використання етапності впровадження проекту. Наприклад, для початку роботи над системою нам потрібні дані в об'ємі, достатньому для пілотного проекту. Кількість комп'ютерної техніки має забезпечити базу ГІС. У подальшому витрати зростають, оскільки необхідно буде виконати закупку техніки для початку роботи прикладних ГІС, а також отримати додаткові дані. На етапі експлуатації системи у*



*структурі витрат основним буде підтримка працездатності системи. Тобто, витрати у часі на інформатизацію суттєво змінюються, тому доцільно їх відповідно запланувати.*

### Висновки до розділу 1

- оцінка інформаційного простору до та після впровадження ГС, що розробляється (підтвердження актуальності роботи)
- пропозиції щодо структурної реорганізації, необхідної для ефективної роботи ГС (за потреби)

*Рекомендовані слайди:*

✚ Узагальнення досвіду розробки подібних систем - хто займався, результат впровадження

✚ Укрупнена схема впровадження ГС в управління

✚ Окремі схеми впровадження передбачених етапів

✚ Оцінка вартості проекту (можливі діаграми, таблиці)

## РОЗДІЛ 2 ДОКУМЕНТУВАННЯ ПРОЕКТУ ГС

**- технічне завдання на проект геоінформаційного забезпечення** (в тому числі вказати черговість створення елементів профільного набору ГД, їх тип та атрибутику)

*Виконуємо згідно ДСТУ 3973-2000 для правил виконання науково-дослідних робіт. Прокоментуємо пункт 6.2 названого ДСТУ.*

Пункт 6.2 Розроблення, викладення та оформлення ТЗ

6.2.1 ТЗ на НДР розробляють згідно з ГОСТ 15.001. Титульний і останній аркуші ТЗ виконують з додатками Б і В відповідно.

6.2.2 У загальному випадку ТЗ на НДР містить такі розділи:

- підстава для виконання роботи;

Підставою для розробки та подальшого фінансування будь-яких проектів може бути лише відповідна угода (наказ), які, у свою чергу,



можуть бути спрямовані на виконання затверджених науково-технічних програм. Тому в цьому пункті ТЗ ми посилаємось на відомі Програми у сфері геоінформатики.

**ПРИКЛАД:**

«Підставою для виконання роботи є договір з Івано-Франківським обласним управлінням водного господарства “Визначення зон затоплення в басейні р. Прут”, № від 18 квітня 2002 р.»

Початок виконання робіт – квітень 2002 р.

Закінчення робіт – грудень 2002 р.»

- мета і призначення НДР;

містить відомості про призначення системи та відповідне обґрунтування (актуальність).

**ПРИКЛАД:**

«Ефективність протипаводкових заходів на гірських річках Українських Карпат в значній мірі залежить від оперативності і надійності визначення характеристик паводкового стоку по всій довжині річкової системи, при різних сценаріях формування і проходження паводків.

.....

Виходячи із приведеного вище, метою роботи є визначення та нанесення на топографічну основу (карти масштабу 1:25000) зон затоплення паводками різної забезпеченості на річках Івано-Франківської області. »

- вихідні дані для проведення НДР;

вказуються вхідні або первинні дані, визначені при створенні інформаційної моделі об'єкта проектування.

**ПРИКЛАД:**

«Вихідними даними для виконання робіт є:

- 1) топографічні карти;
- 2) матеріали стаціонарних гідрологічних досліджень на гідрологічних станціях і постах;
- 3) матеріали паспортів малих річок;; »

- виконавці НДР;



**ПРИКЛАД:**

«Головним виконавцем робіт є ВАТ ПТІ “Укроргводбуд”

Співвиконавець - Рівненський державний технічний університет.

Роботи співвиконавцем будуть виконуватися на основі договору укладеному з головним виконавцем. Програма робіт буде викладена у технічному завданні співвиконавця і узгоджена з Замовником. »

*- вимоги до виконання НДР;*

**ПРИКЛАД:**

«Роботи будуть виконуватися з дотриманням вимог нормативних документів:

1) ВНД 33-5.2-02-98. Методика визначення зон можливого затоплення на річках України;

2) СНиП 2.01.14-83. «Определение расчетных гидрологических характеристик»

*- етапи НДР і терміни їх виконання;*

*Пункт призначений для реферативного опису послідовності виконання проекту, які детально мають бути розглянуті у відповідному пункті розділу 2.*

**ПРИКЛАД:**

«У відповідності з ВНД 33-5.2-02-98 роботи будуть виконуватися у 3 етапи:

1. ПІДГОТОВЧИЙ;
2. ПОЛЬОВИЙ;
3. КАМЕРАЛЬНИЙ.

Для досягнення поставленої мети будуть вирішені наступні головні задачі:

**НА ПІДГОТОВЧОМУ ЕТАПІ**

- 1) підбір та аналіз топографічних карт;

збір та аналіз матеріалів гідроморфологічної вивченості річок по матеріалах

----- »

**ПРИКЛАД:**

«В результаті проведених робіт будуть побудовані карти зон можливого затоплення територій паводковими водами в басейнах гірських річок для різних значень забезпеченості максимального стоку.

.....

Отримані результати досліджень будуть використані Замовником при розробці протипаводкових заходів в басейнах гірських річок, плануванні господарської інфраструктури і природоохоронних заходів.

.....

У випадку зміни об'ємів фінансування обсяг робіт буде кореговано у відповідності з базовою вартістю робіт»

- *матеріали, які подають під час закінчення НДР та її етапів;*

**ПРИКЛАД:**

«По закінченню етапів виконання робіт Замовнику передаються відповідні інформаційні звіти.

За умови завершення робіт Виконавцем передається Замовнику супровідний лист акту здачі-приймання науково-технічної продукції та звіту про виконану роботу у трьох примірниках з додатком до нього:

- **комплекту наукової, технічної і іншої документації, передбаченої умовами договору (вказати документацію, розробка якої передбачається у проекті інформаційної системи);**

- протоколу та акту комісії з прийняття дослідних зразків (партій) нової техніки, виготовлених за договором;

- копії протоколу науково-технічної ради Виконавця

.....»

- *порядок приймання НДР та її етапів;*

**ПРИКЛАД:**

«Термін виконання окремих етапів ( розділів, частин ) роботи визначається календарним планом ( додатком ). У випадку дострокового виконання роботи Виконавцем, сторони визначають порядок приймання та оплати виконаних робіт за домовленістю.

Якщо в процесі виконання роботи з'ясується неминучість одержання негативного результату, або недоцільність подальшого проведення роботи, Виконавець має право призупинити її, сповістивши про це Замовника у триденний термін після зупинки.

.....



Замовник протягом 10 днів з дня отримання акту здачі-приймання робіт і звітних документів зобов'язаний направити Виконавцю підписаний акт здачі-приймання або мотивовану відмову від приймання робіт.»

- вимоги до розроблення документації;

Надається перелік (галузевих) нормативів, що мають бути дотримані, вимоги до структури текстової частини та графічних додатків.

- вимоги щодо технічного захисту інформації з обмеженим доступом (за необхідності);

- додатки.

Залежно від специфіки НДР дозволено уточнювати зміст розділів, об'єднувати окремі розділи вводити нові.

Студент, як розробник, має право формувати склад ТЗ залежно від специфіки роботи. Також орієнтуємось на відповідні пояснення, викладені у пунктах 6.2.2.1 - 6.2.2.13.

Не ставимо собі за мету значний обсяг завдання. Звертаю Вашу увагу на **предметність ТЗ** – розглядаємо **ВЛАСНИЙ проект**.

- **структура метаданих**

Метадані створюються згідно міжнародного стандарту ISO 19115:2003 Географічна інформація – метадані. Цей стандарт визначає:

- обов'язкові та умовні розділи метаданих, їх сутності та елементи;
- мінімальний набір метаданих, необхідний для забезпечення всіх варіантів їх застосування (пошук даних та визначення їх придатності, доступ до даних, передача даних та їх використання);
- опціональні елементи метаданих, що розширюють стандартний опис географічних даних, якщо це необхідно;
- метод розширення метаданих для забезпечення відповідності спеціальним вимогам.



*На основі попереднього аналізу метаданих професійно створених наборів геопросторових даних сформувати метадані до одного з елементів власного проекту.*

Для цього доцільно використати ArcGIS ESRI, програму ArcCatalog. Також значної популярності завдяки своїй наочності у відображенні обов'язкових та факультативних елементів, а також можливості формування власної бази елементів метаданих, набула програма EPA Metadata Editor, яка може і вбудовуватись в оболонку ArcGIS, і працювати автономно. Свого часу була розроблена для Агенції захисту навколишнього середовища США і у вільному доступі є за адресою <https://edg.epa.gov/EME/>. Названа програма реалізована за стандартом ISO 19115. Після короткої реєстрації користувачі мають можливість завантажити редактор метаданих.

Також варто ознайомитися з програмою Metavist 2005, яка розроблена для опрацювання даних, що подаються до Федерального комітету географічних даних США. Структура програми в цілому відповідає ISO 19115:2003, тому вона може бути використана у нашій роботі. Програма Metavist 2005 цінна своїми інструкціями для користувачів (зберігаються у папці, куди було встановлено програму), що дає можливість глибше розібратися з питаннями створення метаданих. Софт можна завантажити, перейшовши за посиланням <http://nrs.fs.fed.us/pubs/2737>

З метою кращої орієнтації в англійських оболонках програм у додатку Б подано переклад основних термінів.

Очікуваний результат роботи – створені метадані, збережені у форматах xml, а також (для зручності читання) експортовані у формат html.

### **- публікація результатів роботи в Інтернет**

*Інформаційний сайт призначається для ознайомлення з інформацією про суть роботи, списком використаних літературних джерел, а також даними про автора. Має забезпечувати можливість перегляду основних таблиць, схем, картографічних матеріалів, складу сформованих метаданих. Може мати посилання на презентацію роботи.*



Пункт має включати опис концепції сайту, основні елементи його дизайну, перелік ключових слів для індексації в пошукових системах. Доцільно також представити карту розробленого сайту (додаток В )

## Висновки до розділу 2

➤ анотаційний опис структурних етапів реалізації проекту та їх вартості

*Рекомендовані слайди:*

➤ Структура розробленого технічного завдання та короткі тези розділів технічного завдання

➤ Структура метаданих

➤ Карта розробленого інформаційного сайту

Також необхідна демонстрація працездатності сайту після активації відповідного гіпертексту на слайді

## ОФОРМЛЕННЯ РОБОТИ

Загальний обсяг курсової роботи - до 40 аркушів. Структура та правила її оформлення мають відповідати ДСТУ 3008-95 “Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення”.

Повинна включати у себе:

- реферат,
- зміст,
- перелік умовних скорочень,
- вступ,
- основну частину,
- висновки,
- список використаних джерел,
- додатки.

Формується українською мовою, на стандартному папері формату А4 (210х297) з одного боку. Поля: верхнє, нижнє та ліве – 20 мм, праве – 10 мм.



Посилання на літературні джерела виконується згідно ДСТУ ГОСТ 7.1-2006. Для того, щоб було легше орієнтуватися у вимогах названого стандарту доцільно використати результати пошуку за словами «Приклади бібліографічних записів».

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

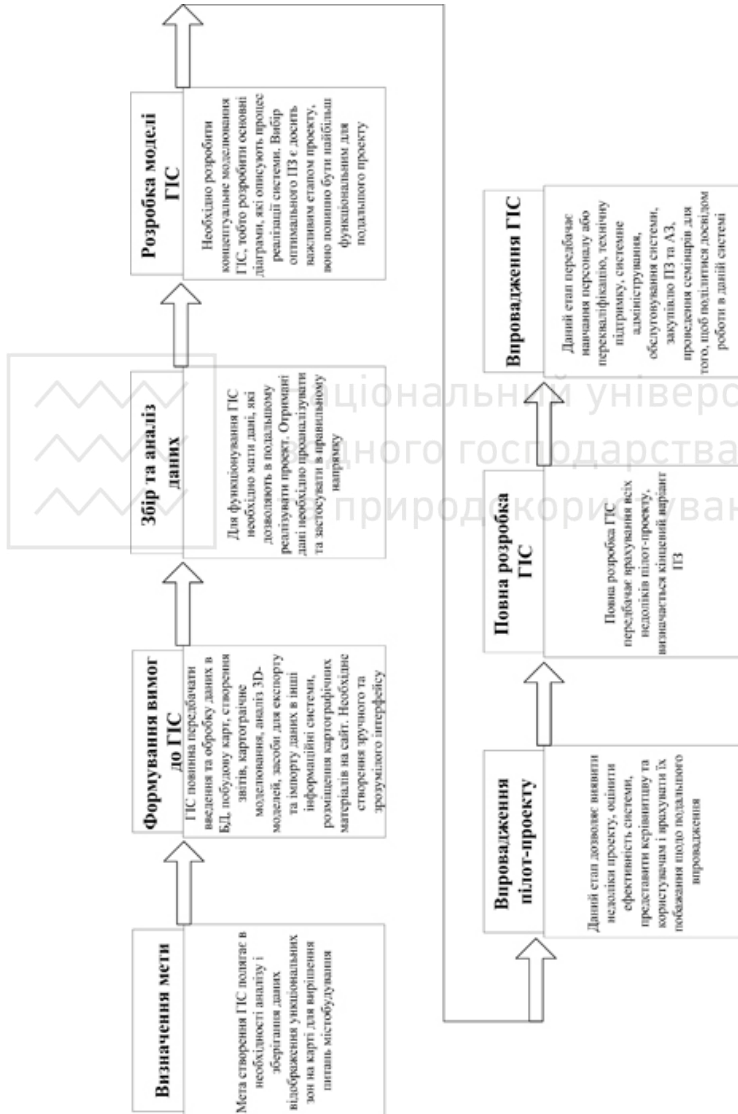
Основні ключові слова для роботи з пошуковими системами : *національна інфраструктура геопросторових даних (мета, принципи), базовий набір геопросторових даних, профільний набір геопросторових даних, метадані геопросторових даних.*

1. Карпінський Ю.О. Формування національної інфраструктури просторових даних – пріоритетний напрям топографо-геодезичної та картографічної діяльності / Ю.О.Карпінський, А.А. Лященко // Вісник геодезії та картографії. – 2001. – №3. С. 65-74.
2. Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики: Навчальний посібник. – Суми : „Університетська книга”, 2006. – 295 с.
3. ДеМерс Майкл Н. Географические информационные системы. Основы. : Пер.с.англ. – М.: Дата+, 1999. – 489 с.
4. Указ Президента України від 01.08.2001р №575/2001 „Про поліпшення картографічного забезпечення державних та інших потреб в Україні”.
5. Постанова КМУ від 10.06.1993р. №529 „Про затвердження положення про Державну комісію з геоінформаційних систем при Головному управлінні геодезії, картографії та кадастру при Кабінеті Міністрів України”.
6. Постанова КМУ від 16.01.2003р. №37 „Про затвердження державної науково-технічної програми розвитку топографо-геодезичної діяльності та національного картографування на 2003-2010 роки”.



## ДОДАТОК А

Етапи реалізації ГІС (для зонінгу м. Рівне, автор Т. Шумило, 2013 рік)







## ДОДАТОК Б

### Термінологічний словник до формування метаданих (автор О. Мороз, 2013 рік)

#### *Розділ 1 Basic Data Set Information (Основна інформація)*

##### Citation (Посилання на автора)

- Origin (Originator)(Походження)( Назва організації чи фізичної особи, яка розробила набір даних)

- Title (Назва)

Publisher (Ім'я фізичної особи або організації, яка опублікувала набір даних)

- Published by (Publisher) ( Видавець)

- Published at (Publication Place) (Місце публікації)

- Date (Publication Date) (Дата публікації)

Online Linkage (Публікація в мережі)(Назва інтернет-ресурсу, який містить набір даних.

- Primary Linkage (Основний web-ресурс)

- Secondary Linkage (Додатковий web-ресурс)

##### Description (Опис)

- Abstract (Короткий опис набору даних)

- Purpose (Мета) (Коротка інформація про можливе застосування набору даних)

##### Supplemental Information (Додаткова інформація)

##### Time Period Information (Інформація про дату і час події)

- Date of Data Set (Дата створення набору даних)

- Progress of Data (Повнота даних)

- Data Currency (Термін актуальності даних)

- Update Frequency(Maintenance and Update Frequency)

(Обслуговування та частота оновлення)

##### Bounding Box (Гранична рамка (екстент))

- North Bounding Coordinate ( Північна рамка)

- East Bounding Coordinate ( Східна рамка)

- South Bounding Coordinate( Південна рамка)

- West Bounding Coordinate( Західна рамка)

##### Keywords (Ключові слова)

- ISO



- Users (Інші ключові слова)
- Place (Географічне місце, яке характеризує набір даних)
- Data Set Constraints (Обмеження набору даних)
  - Constraints (Access Constraints) (Обмеження доступу)
  - Use (Використання) (Обмеження та правові передумови для використання набору даних після того, як доступ надається)
  - Security Classification(from metadata record) (Гриф секретності)(Обробка обмежень набору даних)
  - Contact (Contact Information) (Контакти(Контактна інформація))
    - Primary Person (Відповідальна особа)
    - Primary Organization (Провідна організація)

*Розділ 2 Quality, Coordinate System And Attribute Information  
 (Якість, система координат, атрибутивна інформація)*

Quality (Якість даних)

- Integrity Tests (Перевірка цілісності)
- Completeness of Data (Completeness Report) (Повнота даних)(Повнота звіту)
- Horizontal Positional Accuracy (Точність планової прив'язки)

- Report (Звіт)

- Value (Значення)

- Test used (Виконана перевірка)

Processing Steps (Етапи обробки)

- Date (Дата)

- Discription (Опис)

Coordinate System Information Horizontal (Інформація про систему координат)

- Projection (Проекція)

- Zone (if applicable) (Зона)

- Units (Coordinate System Units)(Одиниці вимірювань)

- Datum (Horizontal Datum Name) (Датум)

Entity and Attribute Information (Інформація про об'єкт та атрибути)

Overview (Загальне представлення)

- Overview Description (Оглядовий опис)

- Citation (Посилання на джерела)



### Detailed (Детальне представлення)

#### Entity Information (Інформація про геометричні об'єкти)

- Label (Рівень)
- Definition Source (Визначення джерела даних)
- Definition (Визначення)

#### Attribute Information (Атрибутивна інформація)

- Label (Рівень)
- Definition Source (Визначення джерела)
- Definition (Визначення)

#### Domain Information (Інформація про домени)

- Range (Min,Max) (Діапазон (Мін, Макс.))
- Codeset (Name, Source) (Кодування, ключові слова (Назва,

#### Джерело))

- Enumerated (Value, Definition, Defn Src) (Перерахований набір допустимих значень) (Значення, Визначення, Визначення джерела)
- Unrepresentable (Непредставлені значення)(Опис значення і причини, чому вони не можуть бути представлені)

### *Розділ 3 Distribution & Metadata Information (Інформація про метадані та їх розповсюдження)*

#### Distribution Information (Інформація щодо розповсюдження)

##### Distribution Contact (Контакти дистриб'ютора)

- Primary Person (Головна особа)
- Primary Organization (Головна організація)

##### Data Resource Type (Дані про тип ресурсу)

- Type of Data Set (Тип набору даних)
- Distribution Liability (Розподіл відповідальності)

##### Metadata Information (Інформація про метадані)

- Metadata Date (Дата створення метаданих)
- Metadata Future Review Date (Дата, до якої запис метаданих

має бути переглянутий)

##### Metadata Contact (Контакти авторів метаданих)

- Primary Person (Відповідальна особа)
- Primary Organization (Провідна організація)

##### Metadata Standard (Стандарти метаданих)

- Standard Name (Назва стандарту)
- Standard Version (Версія стандарту)



## ДОДАТОК В

### Приклад карти сайту (автор С. Майба, 2012 рік)

# Сайт “Інформаційна база даних інженерно-геологічних умов міста Рівне”

