

ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ГЕОДЕЗІЇ, ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННЯ ТА КАДАСТРУ

СИЛАБУС

вибіркового освітнього компонента

ПРИКЛАДНА ГЕОДЕЗІЯ

підготовки

бакалавра

спеціальності

G18 Геодезія та землеустрій

освітньо-професійної програми

Геодезія та землеустрій

Луцьк – 2025

Силабус освітнього компонента «Прикладна геодезія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво, спеціальності G18 Геодезія та землеустрій, за освітньо-професійною програмою Геодезія та землеустрій.

Розробник: Рудик О.В., старший викладач

Погоджено

Гарант
освітньо-професійної програми:



Олександр МЕЛЬНИК

Силабус освітнього компонента затверджений на засіданні кафедри геодезії, землевпорядкування та кадастру

протокол № 1 від 30 серпня 2025 р.

Завідувач кафедри:



Анна УЛЬ

ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика навчальної Освітні компоненти
Денна форма навчання	Галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво Спеціальність: G18 Геодезія та землеустрій Освітньо-професійна програма: Геодезія та землеустрій, перший (бакалаврський) рівень освіти	Нормативна
150 год. 5 кредитів		Рік навчання – 3
		Семестр – 5
		Лекції – 10 год.
ІНДЗ: немає		Практичні – 20 год.
	Самостійна робота – 110 год.	
	Консультації – 10 год.	
		Форма контролю: залік
Мова навчання		Українська

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

Викладач	Рудик Олександр Володимирович
Науковий ступінь	
Вчене звання	
Посада	Старший викладач кафедри геодезії, землевпорядкування та кадастру
Профайл	https://vnu.edu.ua/uk/personal/rudyk-oleksandr-volodymyrovych
Телефон	+380505169671
e-mail	rs.lutsk@vnu.edu.ua
Дні занять	https://ps.vnu.edu.ua/cgi-bin/timetable.cgi

Анотація

Освітній компонент "**Прикладна геодезія**" є складовим елементом багатогранного блоку загальної підготовки майбутніх фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 19 – Архітектура та будівництво спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій освітньо-професійної програми "Геодезія та землеустрій".

Освітній компонент «Прикладна геодезія» розглядає два основні напрямки геодезичної науки, які мають бути засвоєні спеціалістами в галузі землеустрою: топографія земної поверхні – для вивчення головних технологічних процесів геодезичного виробництва з метою розуміння методів геодезичних вимірювань і їх застосування в професійній діяльності, та інженерно-геодезичні роботи при вишукуваннях, трасуванні,

проектуванні, будівництві та моніторингу інженерних споруд. Геодезія – це наука про вимірювання на земній поверхні, вивчення форми та розмірів Землі вцілому та її окремих частин, зображення земної поверхні на графічних матеріалах для розв’язання різноманітних наукових, практичних і виробничих завдань. В частині інженерної геодезії крім питань топографо-геодезичних вишукувань розглядаються основні засади інженерно-геодезичного проектування горизонтального та вертикального планування територій, визначення площ ділянок і об’ємів ґрунту, виконання контролю будівельно-монтажних робіт на всіх етапах будівництва інженерної споруди, моніторингу за деформаціями будівель і споруд.

Пререквізити:

Освітнього компонента першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, що містять знання, уміння й навички, необхідні для освоєння досліджуваної освітнього компонента: "Топографія", "Вища математика", "Практикум з геодезичних приладів", тощо.

Постреквізити:

Освітнього компонента, для вивчення яких потрібні знання, уміння й навички, що здобуваються по завершенню вивчення освітнього компонента "Прикладна геодезія": "ГІС-технології в геодезії та землеустрої", "Новітні технології геодезії та землеустрою" і також освітнього компонента вільного вибору.

Мета освітнього компонента „Прикладна геодезія”

Прикладна геодезія як освітній компонент має за мету забезпечення студентів знаннями, умінням та навиками необхідними для геодезичного забезпечення виконання землевпорядних робіт. Матеріали геодезичних зйомок у вигляді карт, планів, цифрових моделей місцевості мають широке застосування у багатьох галузях народного господарства, служать основою проектування та організації ведення сільськогосподарського виробництва.

Завдання курсу полягає у формуванні знань про історію становлення геодезії та внесок визначних вітчизняних та зарубіжних вчених у розвиток геодезичної науки та практики; сучасні уявлення про форму та розміри Землі; системи координат, що застосовуються у геодезії; сучасні геодезичні прилади для вимірювання кутів, довжин ліній та перевищень, їх будову, принцип роботи, повірки та юстировки; організацію та проведення топографічних зйомок під час землевпорядкування, виконання земельно-кадастрових та інших робіт; прийоми підготовки даних для винесення в натуру об’єктів сільськогосподарського призначення, способи винесення та закріплення

на місцевості проектних точок та ліній; методи створення планового та висотного обґрунтування; нестрогі методи вирівнювання зйомочних мереж згущення.

Згідно з вимогами освітньо-кваліфікаційної програми студенти повинні **знати:**

- Будову та правила користування сучасних геодезичних приладів, техніку проведення геодезичних вимірів для згущення ДГМ, мережі згущення, зйомочних мереж.

вміти:

- Виконувати геодезичні виміри в мережах згущення та зйомочних мережах, виконувати дослідження та юстировки геодезичних приладів, застосовувати математичну обробку геодезичних вимірів при згущеннях та врівноваженні геодезичних ходів та полігонів.

4. Результати навчання (компетентності).

Загальні компетентності:

- знати та розуміти область геодезії;
- здатність обирати оптимальні рішення під час виконання поставлених задач;
- здатність застосовувати сучасні технології та методи при вирішенні прикладних задач геодезії;
- здатність використання сучасних інформаційних технологій при вирішенні прикладних задач геодезії;
- здатність аналітичного аналізу;
- стресостійкість та вміння працювати у умовах психологічного тиску;
- усвідомлювати можливість навчання впродовж життя;
- здатність працювати як самостійно, так і в команді при виконанні виробничих задач;
- володіти навичками забезпечення безпеки життєдіяльності при плануванні та виконанні геодезичних робіт;
- прагнення до збереження природного навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства;
- визнання морально-етичних аспектів досліджень і необхідності інтелектуальної чесності, а також професійних кодексів поведінки;
- орієнтуватись та вміти застосовувати методичну, навчальну, наукову літературу;
- орієнтуватись та дотримуватись вимог нормативних документів та законодавчих актів в галузі геодезії;
- здатність сумісної співпраці з фахівцями інших галузей при виконанні наукових та виробничих завдань.

Фахові компетентності:

- знати теоретичні основи геодезії;

- вміти проектувати та виконувати геодезичні роботи при побудові державних геодезичних мереж із застосуванням сучасних супутникових радіо-навігаційних систем;
- вміти застосовувати сучасні методи і технології створення геодезичних мереж згущення та спеціальних інженерно-геодезичних мереж;
- використовувати сучасні методи збирання інформації в галузі геодезії і землеустрою, її систематизації і класифікації відповідно до поставленого проектного або виробничого завдання;
- використовувати сучасне геодезичне обладнання і технології, методи математичного оброблення геодезичних вимірювань;
- обробляти результати геодезичних вимірювань, топографічних і кадастрових знімків, з використанням геоінформаційних технологій та комп'ютерних програмних засобів для підвищення точності та якості геодезичної продукції.

Soft Skills

Вивчення освітнього компонента "Інженерна геодезія" спрямоване не лише на набуття професійних знань і вмінь, а й на розвиток ключових Soft Skills, які є необхідними для успішної професійної діяльності та особистісного зростання.

Комунікація та співпраця:

- Здатність вільно спілкуватися державною та іноземною мовами в усній та письмовій формах з питань професійної діяльності.
- Навичка працювати в команді та доносити інформацію, ідеї, проблеми та рішення до колег та інших зацікавлених сторін.
- Здатність до міжособистісної взаємодії та організації роботи груп.

Самоорганізація та навчання:

- Здатність вчитися й опановувати сучасні знання та застосовувати їх у практичних ситуаціях.
- Навичка планування та управління часом.
- Здатність до автономної роботи.

Критичне мислення та вирішення проблем:

- Здатність застосовувати фундаментальні знання для аналізу явищ.
- Навичка збирати, оновлювати, опрацьовувати та критично оцінювати геопросторові дані.
- Здатність вирішувати складні спеціалізовані задачі геодезії та землеустрою.

Професійна етика:

- Усвідомлення важливості академічної доброчесності та дотримання її принципів у процесі навчання.
- Розуміння та збереження наукових, культурних та моральних цінностей.

• Структура освітнього компонента

		Лекції	лабораторні заняття	Самостійна робота	Консультації	Форма контролю*/ Бали
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль I. Основи інженерної геодезії						
Тема 1. Визначення, предмет та методи інженерної геодезії. Зв'язок інженерної геодезії з іншими галузями науки і техніки. Історичні аспекти розвитку.	12	2	-	10	-	РЗ/К/10
Тема 2. Поняття про опорні геодезичні мережі.	12	-	-	10	2	РЗ/К/10
Тема 3. Системи координат для визначення положення точок земної поверхні. Прямокутна система координат. Географічна система координат. Полярна система координат.	14	-	2	10	-	РЗ/К/10
Тема 4. Орієнтування ліній. Кути напрямків. Зближення меридіанів. Виведення формули зближення меридіанів. Магнітне схилення та його визначення.	14	-	2	10	2	РЗ/К/10
Тема 5. Зв'язок плоскої прямокутної та полярної систем координат. Пряма геодезична задача. Виведення формул. Обернена геодезична задача. Виведення формул.	14	-	2	10	2	РЗ/К/10

Змістовий модуль II. Інженерно-геодезичні роботи						
Тема 6. Організація геодезичних робіт при будівництві інженерних споруд.	14	2	2	10	-	РЗ/К/10
Тема 7. Геодезичні розмічувальні роботи.	14	-	2	10	2	РЗ/К/10
Тема 8. Трасування лінійних споруд. Розбивка заокруглень.	12	-	2	10	-	РЗ/К/10
Тема 9. Вертикальне планування місцевості.	16	2	2	10	2	РЗ/К/10
Тема 10. Геодезичні роботи прибудівництві будинків і споруд.	14	2	2	10	-	РЗ/К/10
Тема 11. Геодезичні спостереження за деформаціями інженерних споруд.	14	2	2	10	-	РЗ/К/10
Разом	150	10	20	110	10	100

Завдання для самостійного опрацювання

№ з/п	Завдання	Кількість годин
1	Статистична обробка рівноточних статистичних вимірювань.	5
2	Ваги результатів вимірів. Статистична обробки нерівноточних вимірювань.	5

3	Визначення прямокутних координат вершин трапеції карти та її лінійних розмірів.	5
5	Попередні обчислення в триангуляції другого розряду.	5
5	Обчислення напрямів, приведених до центрів геодезичних пунктів.	5
6	Обчислення первинних поправок.	5
7	Вторинні поправки. Спрошене врівноваження геодезичного чотирикутника.	5
8	Кінцеве розв'язання трикутників. Обчислення координат пунктів геодезичного чотирикутника.	5
9	Розв'язання прямої засічки за формулами Юнга.	5
10	Розв'язання оберненої засічки за формулами Кнейсея.	5
11	Контроль прямої та оберненої засічок.	5
12	Обчислення дирекційного кута вузлової лінії.	5
13	Обчислення координат вершин теодолітних ходів з вузловою точкою.	5
15	Вирівнювання кутів системи теодолітних ходів методом полігонів проф. Попова.	5
15	Вирівнювання системи нівелірних ходів способом послідовних наближень.	5
16	Порядок роботи на станції нівелювання III класу.	5
17	Порядок роботи на станції нівелювання IV класу.	5
18	Визначення додаткових пунктів. Прямі та зворотні геодезичні засічки.	5
19	Згущення геодезичної мережі методом полігонометрії.	5
20	Теорія похибок вимірювань. Рівноточні та нерівноточні виміри.	5
21	Зрівнювання системи ходів знімальної мережі.	5

22	Математична обробка мереж згущення.	5
		Всього 110 год.

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика викладача щодо здобувача освіти

Для одержання високого рейтингу необхідно виконувати наступні умови:

- не пропускати навчальні заняття, не спізнюватися на них та не займатися сторонніми справами на заняттях;
- чітко й вчасно виконувати завдання лабораторних робіт та завдання для самостійної роботи;
- виключати мобільний телефон під час занять і під час поточного контролю знань за темами;
- брати участь у контрольних заходах (поточний, підсумковий та контроль самостійної роботи).

За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі (змішана форма навчання) за погодженням із деканатом та керівником освітнього компонента.

Політика щодо академічної доброчесності

Вивчаючи даний освітній компонент, Ви погодились виконувати положення принципів академічної доброчесності:

- виконувати всі поточні завдання та підсумковий контроль самостійно без допомоги сторонніх осіб;
- списування під час контрольних заходів (в т. ч. із використанням мобільних пристроїв) заборонено;
- надавати для оцінювання лише результати власної роботи;
- не вдаватися до кроків, що можуть нечесно покращити Ваші результати чи погіршити/покращити результати інших здобувачів освіти;
- не публікувати відповіді на питання, що використовуються в рамках курсу для оцінювання знань здобувачів освіти.

Лабораторні роботи виконуються за індивідуальними завданнями, які здобувачі освіти отримують на першому занятті. У випадку виявлення не самостійного виконання робіт (або не за отриманим завданням), результати оцінювання цих робіт анулюються, а студент отримує нове індивідуальне завдання.

Дотримання академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними та науковими працівниками передбачає:

- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;

- надання достовірної інформації про методики і результати досліджень, джерела використаної інформації та власну педагогічну (науково-педагогічну, творчу) діяльність;
- контроль за дотриманням академічної доброчесності здобувачами освіти;
- об'єктивне оцінювання результатів навчання.

Дотримання академічної доброчесності **здобувачами освіти** передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Відповідно до частини 4 статті 42 Закону України «Про освіту» основними видами порушення є: академічний плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво, необ'єктивне оцінювання, надання здобувачам освіти під час проходження ними оцінювання результатів навчання допомоги чи створення перешкод, не передбачених умовами та/або процедурами проходження такого оцінювання; вплив у будь-якій формі (прохання, умовляння, вказівка, погроза, примушування тощо) на педагогічного (науково-педагогічного) працівника з метою здійснення ним необ'єктивного оцінювання результатів навчання.

Роботи, у яких виявлено плагіат, так само як і однакові роботи різних здобувачів освіти, не оцінюються.

Політика щодо дедлайнів та перескладання

Виконання усіх форм робіт, які підлягають оцінюванню, відбувається у визначені розкладом терміни. Пропуск з поважних причин теми чи окремого заняття може бути відпрацьованим під керівництвом викладача та захистити у час передбачений графіком консультацій. Терміни підсумкового контролю, ліквідації академічної заборгованості визначає розклад заліково-екзаменаційної сесії.

Неформальна освіта при викладанні освітнього компонента

Визнання результатів навчання, отриманих здобувачами вищої освіти у неформальній та/або інформальній освіті, здійснюється на добровільній основі та передбачає підтвердження того, що здобувач досяг результатів навчання, передбачених ОПП, за якою він навчається. Визнанню можуть підлягати такі результати навчання, отримані в неформальній освіті, які за тематикою, обсягом вивчення та змістом відповідають як освітньому компоненту в цілому, так і його окремому розділу, темі (темам),

індивідуальному завданню, курсовій роботі (проєкту), контрольній роботі тощо, які передбачені програмою (силабусом) освітнього компонента (Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у ВНУ імені Лесі Українки). Сертифікати участі у майстер-класах (семінарах, курсах тощо) на тематику, яка відповідає темам курсу, є достатньою підставою для зарахування відповідних тем.

Зарахування результатів навчання, отриманих у формальній та/або інформальній освіті

Результати освіти, отримані у формальній та/або інформальній освіті, можуть бути зараховані як додаткові у межах поточного оцінювання.

Види наукової та практичної активності здобувачів освіти	Кількість балів
Виступ на міжнародній, всеукраїнській студентській науково-практичній конференції з публікацією тез доповіді в межах тематики освітнього компонента	до 10
Проходження курсів, тренінгів, воркшопів або інших видів неформальної освіти в межах тематики освітнього компонента	до 15

Підсумковий контроль

Підсумковий контроль проводиться з метою оцінки результатів навчання на окремих його завершальних етапах у формі іспиту.

Рейтингову кількість балів здобувача освіти формують бали, отримані за здачу лабораторних робіт (максимум – 100 балів).

Оцінювання здійснюється відповідно до чинного Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів вищої освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки.

Семестровий залік – це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння здобувачем освіти навчального матеріалу з певного компонента освіти на підставі результатів виконання всіх видів запланованої навчальної роботи протягом семестру: аудиторної роботи під час лекційних, практичних (семінарських, індивідуальних), лабораторних занять (тощо), самостійної роботи, виконання ІНДЗ, контрольних робіт тощо.

Залік викладач виставляє за результатами поточної роботи за умови, що здобувач освіти виконав ті види навчальної роботи, які визначено силабусом (програмою) ОК.

У випадку, якщо здобувач освіти не відвідував окремі аудиторні заняття (з поважних причин), на консультаціях він має право відпрацювати пропущені заняття та добрати ту кількість балів, яку було визначено на пропущені теми.

У дату складання заліку викладач записує у відомість суму поточних балів, які здобувач освіти набрав під час поточної роботи (шкала від 0 до 100 балів).

У випадку, якщо здобувач освіти протягом поточної роботи набрав менше як 60 балів, він складає залік під час ліквідації академічної заборгованості. У цьому випадку бали, набрані під час поточного оцінювання анулюються. Максимальна кількість балів на залік під час ліквідації академічної заборгованості, як правило, 100 балів.

Критерії оцінювання знань здобувачів освіти

Від 75 до 100 % максимального бала, який передбачений цим силабусом за виконання практичної роботи. Робота виконана вчасно,

повністю відповідає поставленому завданню; отримані правильні результати; звіт виконано охайно; висновки до роботи повні, самостійні та обґрунтовані, відсутні логічні, граматичні та стилістичні помилки; на захисті здобувачем освіти продемонстровано розуміння як загального результату, так і кожного етапу роботи; здобувач знає нормативну базу, вільно володіє основними категоріями освітнього компонента, здатен пояснювати природу та зміст основних явищ і процесів, аргументовано викладає зміст навчального матеріалу, вміє доводити проблему, посиляючись на власні міркування, наукові джерела та дані, отримані за допомогою доступних інформаційних технологій, вирішує складні проблемні завдання.

Від 50 до 75 % максимального бала, який передбачений цим силабусом за виконання практичної роботи. Робота виконана вчасно, загалом відповідає поставленому завданню; в отриманих результатах та висновках наявні незначні недоліки; на захисті здобувачем освіти загалом продемонстровано розуміння загального результату та кожного етапу роботи, проте наявні несуттєві помилки; здобувач освіти самостійно застосовує знання в стандартних ситуаціях, допускає несуттєві помилки коли пояснює природу та зміст основних явищ і процесів; загалом демонструє вміння проводити збір та інтегрований аналіз матеріалів з різних джерел.

Від 25 до 50 % максимального бала, який передбачений цим силабусом за виконання практичної роботи. Робота виконана із запізненням, наявні правильні результати менше ніж з 50 % завдань; наявні суттєві недоліки при виконанні роботи та в отриманих результатах, в оформленні та змісті; під час захисту роботи здобувач освіти припускається суттєвих помилок.

Від 1 до 25 % максимального бала, який передбачений цим силабусом за виконання практичної роботи. Робота виконана із запізненням, наявні правильні результати менше ніж з 25 % завдань; наявні суттєві недоліки при виконанні роботи та в отриманих результатах; на захисті роботи здобувач освіти фрагментарно демонструє розуміння загального результату та кожного етапу роботи.

На залік з освітнього компоненту виноситься комплексне завдання щодо створення засобами САПР Autocad топографічного плану місцевості у масштабі 1:500. Максимальна кількість балів – 100 балів.

Комунікація

Основні платформи для комунікації викладача зі здобувачами освіти:

1. Очне спілкування у аудиторіях згідно розкладу.
2. Платформа електронного навчання.
3. Група у Viber, Telegram-канал (будь-який месенджер за вибором студентів), яка створюється старостою і працює впродовж вивчення освітнього компоненту.
4. Індивідуальні консультації в аудиторії (згідно розкладу консультацій).

Шкала оцінювання

Освітній компонент оцінюється за 100 бальною шкалою. Переведення балів внутрішньої 100 бальної шкали в національну шкалу здійснюється наступним чином:

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка	Оцінка за шкалою ECTS	
		оцінка	пояснення
90–100	Відмінно	A	відмінне виконання
82–89	Дуже добре	B	вище середнього рівня
75–81	Добре	C	загалом хороша робота
67–74	Задовільно	D	непогано
60–66	Достатньо	E	виконання відповідає мінімальним критеріям
1–59	Незадовільно	Fx	необхідне перескладання

10. Рекомендована література та інтернет-ресурси

1. Новак Б.І., Рафальська Л.П., Жук О.П. Геодезія: Підручник. – К.: ЦП «КОМПРІНТ», 2013. – 301 с.
2. Порицький Г.О., Новак Б.І., Рафальська Л.П. Геодезія: Підручник. – К.: „Арістей», 2007. – 260 с.
3. Гора І.М., Порицький Г.О., Рафальська Л.П. Геодезія. -К.: ВО УФЦ - БФ «Візаві», 2000. - 275 с.
5. Ващенко В., Літинський С., Перій С. Геодезичні приклади та приладдя. Підручник. М-во освіти і науки України, Нац. ун.-т "Львівська політехніка", Ін.-т геодезії. - 2-е вид., доп. - Л.: Євросвіт, 2006. - 208 с.
5. Даценко Л. М., Остроух В.І. Основи геоінформаційних систем і технологій: навч. посібник /Л.М.Даценко, В.І.Остроух. – 2013. – 185 с. (гриф МОН України) 20
5. Дроздов О.М., Сівков С.В. Прилади, системи та комплекси топогеодезичного забезпечення. Навчальний посібник. – К: ВІКНУ, 2010 – 92 с.
6. Зазуляк П.М., Гавриш В.І. Євсєєва Е.М., Йосипчук М.Д. Основи математичного опрацювання геодезичних вимірювань. Навчальний посібник. – Львів: Видавництво "Растр-7", 2007. – 508 с.
7. Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. – К.: Міністерство екології та природних ресурсів України, 2001. – 256с.

8. Павлів П.В. Геодезія. - К.: ІЗМН, 1997. - 200 с.
9. Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру – <http://land.gov.ua/>
10. Офіційний веб-сайт Центру ДЗК– www.dzk.gov.ua
11. Науково-дослідний інститут геодезії і картографії – <http://gki.com.ua/>