

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра фізичної географії та раціонального природокористування**



СИЛАБУС ДО НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«КАРТОГРАФІЯ І ГІС»

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність	014 Середня освіта
Предметна спеціальність	014.07 Середня освіта (Географія)
Освітня програма	Географія
Статус дисципліни	обов'язкова
Мова навчання	українська

Назва курсу	Картографія і ГІС
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Географічний факультет, кафедра фізичної географії та раціонального природокористування
Галузь знань, шифр та назва спеціальності, предметної спеціальності	01 Освіта/Педагогіка 014 Середня освіта 014.07 Середня освіта (Географія)
Викладачі курсу	Лета Василь Васильович
Профайл викладачів	https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/geograph-fiz_geo/staff
E-mail	vasyl.leta@uzhnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://e-learn.uzhnu.edu.ua/course/view.php?id=582
Мова викладання	Українська
Тривалість курсу	4 кредити ЄКТС / 120 годин
Обсяг курсу	60 годин – аудиторні заняття (38 годин лекційні, 22 години лабораторні заняття); 60 годин – самостійна робота студента.
Формат курсу	Очний. Проведення лекцій, лабораторних робіт, консультацій тощо.
Анотація до курсу	«Картографія і ГІС» є однією з нормативних дисциплін професійного спрямування підготовки бакалаврів за спеціальністю 014.07 «Середня освіта. (Географія)». Під час вивчення дисципліни студенти отримують необхідні знання і навички у читанні географічних та тематичних карт, уміти аналізувати, досліджувати та оцінювати географічні та тематичні карти для отримання інформації о місцевості, знати способи картографічного зображення і основи проектування карт. Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів: Змістовий модуль 1. <i>Поняття про картографію. Топографічна карта.</i> Змістовий модуль 2. <i>Географічні інформаційні системи</i>
Ключові слова	Топографічна карта, географічні координати, картографічна проекція, картографічний метод, географічні інформаційні системи.
Мета та цілі курсу	Метою курсу «Картографія і ГІС» є розкриття властивостей і особливостей географічних карт як різновиду картографічних творів, показ їх різноманіття, вивчення шляхів і методів їх використання. Матеріали курсу дозволять сформувати картографічні знання, необхідні при вивченні географії та створення географічних карт. Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей: ЗК 2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, вести здоровий спосіб життя. ЗК 3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК 4. Здатність працювати в команді. ЗК 5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 8. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК 9. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). ФК 1. Здатність до формування в учнів ключових і предметних компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків. ФК 2. Володіння основами цілепокладання, планування та проектування

	<p>процесу навчання учнів.</p> <p>ФК 4. Здатність до пошуку ефективних шляхів мотивації дитини до саморозвитку (самовизначення, зацікавлення, усвідомленого ставлення до навчання).</p> <p>ПК 1. Здатність усвідомлювати сутність взаємозв'язків між природним середовищем і людиною, розуміти та пояснювати стратегію сталого розвитку людства.</p> <p>ПК 2. Здатність доцільно і критично використовувати географічні поняття, концепції, парадигми, теорії, ідеї, принципи для пояснення письмовими, усними та візуальними засобами явищ і процесів на різних просторових рівнях (глобальному, регіональному, державному, локальному).</p> <p>ПК 3. Здатність застосовувати базові знання з природничих та суспільних наук у навчанні та професійній діяльності при вивченні Землі (світу), материків і океанів, України.</p> <p>ПК 4. Здатність розуміти та пояснювати особливості природних компонентів і об'єктів у сферах географічної оболонки, взаємозв'язки в ландшафтах.</p> <p>ПК 5. Здатність пояснювати закономірності територіальної організації суспільного виробництва, просторових процесів і форм організації життя людей.</p> <p>ПК 6. Здатність встановлювати роль і місце України у сучасному світі в контексті географічних чинників її розвитку, аналізувати й пояснювати особливості геопросторової організації природи, населення і господарства України та свого регіону.</p>																				
Пререквізити курсу	<p>Передумовами вивчення навчальної дисципліни «Картографія і ГІС» є опанування таких навчальних дисциплін освітньої програми “Географія”: ОК 1.8 «Топографія з основами геодезії».</p>																				
Очікувані результати навчання	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="411 1099 1305 1173">Студент повинен знати основні етапи розвитку предметної області.</td> <td data-bbox="1305 1099 1503 1173">РН 1.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 1173 1305 1211">Знати теоретико-методологічні основи картографії.</td> <td data-bbox="1305 1173 1503 1211">РН 5.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 1211 1305 1397">Знати та вміти використати в практичній діяльності наукові здобутки у сфері картографії. Вміти використовувати картографічний метод дослідження та картографічне моделювання, як один з видів практичної діяльності фахівця з географії.</td> <td data-bbox="1305 1211 1503 1397">РН 7.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 1397 1305 1471">Розуміє та може визначити місце і роль картографії у системі географічних наук.</td> <td data-bbox="1305 1397 1503 1471">РН 13.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 1471 1305 1545">Використовувати картографічні твори для аналізу території та об'єктів природного середовища.</td> <td data-bbox="1305 1471 1503 1545">РН 14.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 1545 1305 1619">Користуватись спеціалізованим програмним забезпеченням для роботи з картами, в тому числі для створення карт.</td> <td data-bbox="1305 1545 1503 1619">РН 15.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 1619 1305 1731">Вміти формувати в учнів елементарні навички роботи з картографічними творами та атрибутивними даними для аналізу явищ та процесів у географічній оболонці.</td> <td data-bbox="1305 1619 1503 1731">РН 17.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 1731 1305 1805">Володіти уміннями та навичками тематичного картографування.</td> <td data-bbox="1305 1731 1503 1805">РН 18.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 1805 1305 1917">Вміє відтворити на карті причинно-наслідкові зв'язки між явищами та процесами, що відбуваються в межах окремих ландшафтних комплексів та природними умовами.</td> <td data-bbox="1305 1805 1503 1917">РН 19.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 1917 1305 1986">Вміти пояснити зв'язки між різними географічними дисциплінами та напрямками з картографією.</td> <td data-bbox="1305 1917 1503 1986">РН 23.</td> </tr> </table>	Студент повинен знати основні етапи розвитку предметної області.	РН 1.	Знати теоретико-методологічні основи картографії.	РН 5.	Знати та вміти використати в практичній діяльності наукові здобутки у сфері картографії. Вміти використовувати картографічний метод дослідження та картографічне моделювання, як один з видів практичної діяльності фахівця з географії.	РН 7.	Розуміє та може визначити місце і роль картографії у системі географічних наук.	РН 13.	Використовувати картографічні твори для аналізу території та об'єктів природного середовища.	РН 14.	Користуватись спеціалізованим програмним забезпеченням для роботи з картами, в тому числі для створення карт.	РН 15.	Вміти формувати в учнів елементарні навички роботи з картографічними творами та атрибутивними даними для аналізу явищ та процесів у географічній оболонці.	РН 17.	Володіти уміннями та навичками тематичного картографування.	РН 18.	Вміє відтворити на карті причинно-наслідкові зв'язки між явищами та процесами, що відбуваються в межах окремих ландшафтних комплексів та природними умовами.	РН 19.	Вміти пояснити зв'язки між різними географічними дисциплінами та напрямками з картографією.	РН 23.
Студент повинен знати основні етапи розвитку предметної області.	РН 1.																				
Знати теоретико-методологічні основи картографії.	РН 5.																				
Знати та вміти використати в практичній діяльності наукові здобутки у сфері картографії. Вміти використовувати картографічний метод дослідження та картографічне моделювання, як один з видів практичної діяльності фахівця з географії.	РН 7.																				
Розуміє та може визначити місце і роль картографії у системі географічних наук.	РН 13.																				
Використовувати картографічні твори для аналізу території та об'єктів природного середовища.	РН 14.																				
Користуватись спеціалізованим програмним забезпеченням для роботи з картами, в тому числі для створення карт.	РН 15.																				
Вміти формувати в учнів елементарні навички роботи з картографічними творами та атрибутивними даними для аналізу явищ та процесів у географічній оболонці.	РН 17.																				
Володіти уміннями та навичками тематичного картографування.	РН 18.																				
Вміє відтворити на карті причинно-наслідкові зв'язки між явищами та процесами, що відбуваються в межах окремих ландшафтних комплексів та природними умовами.	РН 19.																				
Вміти пояснити зв'язки між різними географічними дисциплінами та напрямками з картографією.	РН 23.																				

<p>Навчальні техніки та методи, які будуть використовуватися під час викладання курсу</p>	<p>Словесні методи – лекція, бесіда, диспут. Наочні методи – виконання лабораторних робіт, усне опитування на лабораторних заняттях, ситуаційні завдання прикладного характеру, ілюстрації, демонстрації, презентації, реферати. Методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності – контроль за самостійною роботою студентів. Інтегровані (універсальні) методи. Методи контролю (самоконтролю, взаємоконтролю) за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності – поточне опитування, модульне контрольне опитування, підсумковий контроль.</p>
<p>Необхідне обладнання</p>	<p>Обладнання: персональні комп'ютери (ПК), ноутбуки, планшети. Програмне забезпечення: програмний пакет ArcGIS. Інформаційні технології та засоби онлайн навчання: прикладні програми (MS Office 2010, MS Windows 7-10), система електронного навчання Moodle https://e-learn.uzhnu.edu.ua, електронна пошта на базі глобальних інформаційно-комунікаційних порталів, внутрішня корпоративна електронна пошта УжНУ; електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ» https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui, сайт УжНУ https://www.uzhnu.edu.ua, інформаційні ресурси в мережі Інтернет.</p>
<p>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</p>	<p>Поточний контроль для змістового модуля № 1 включає виконання 5-ти лабораторних робіт, за якісне виконання і захист яких можна максимально отримати 50 балів; контроль за самостійною роботою відбувається у формі написання модульної контрольної роботи у формі тестів, для виявлення рівня теоретичних та практичних знань, яка максимально оцінюється у 50 балів. Змістовий модуль № 2 включає виконання також 5-ти лабораторних робіт, за виконання і захист яких можна максимально отримати 50 балів; контроль за самостійною роботою відбувається у формі написання модульної контрольної роботи (три теоретичні питання) для виявлення рівня теоретичних та практичних знань, яка максимально оцінюється у 50 балів. Семестровий контроль з дисципліни «Картографія і ГІС» проводиться відповідно до навчального плану у вигляді семестрового екзамену в терміни, встановлені графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеного робочою програмою дисципліни. Форма проведення семестрового контролю усна. В разі, якщо студент набрав 60 і більше балів, то екзамен можна виставити за результатами модульних контролів. Якщо студент бажає покращити оцінку, то він складає екзамен за всією програмою курсу. Якщо за результатами підсумкового семестрового контролю студент набрав менше 60 балів, а в результаті двох модульних контролів – більше 60, то викладач має право дати додаткові запитання або завдання для того, щоб в'яснити рівень умінь та навичок, здобутих студентом протягом семестру.</p>
<p>Підсумковий контроль, форма</p>	<p>Екзамен у формі усної перевірки знань</p>

<p>Зміст курсу</p>	<p><i>Змістовий модуль 1. Поняття про картографію. Топографічна карта.</i></p> <p>Тема 1. Вступ до картографії. Тема 2. Топографічна карта та її властивості. Тема 3. Математична основа карт. Тема 4. Картографічні умовні знаки і способи картографічного зображення. Тема 5. Проектування, складання та видання карт. Проектування карт. Картографічні джерела. Складання та редагування карт. Підготовка до видавництва і видавництво карт. Оновлення карт. Тема 6. Тематичні карти. Способи зображення на тематичних картах. Тема 7. Серії карт. Географічні атласи. Електронні атласи, картографічні ресурси та сервіси інтернету. Тема 8. Картографічний метод дослідження. Методи використання карт. Шкільні карти та інші картографічні твори для школи. Тема 9. Картографування екологічних систем та ситуацій.</p> <p><i>Змістовий модуль 2. Географічні інформаційні системи</i></p> <p>Тема 10. Загальні поняття про інформаційні та геоінформаційні системи. Тема 11. Історія розвитку ГІС. Тема 12. Структура, функції та технології ГІС. Тема 13. Інформаційне забезпечення ГІС. Тема 14. Растрові моделі подання просторових даних. Тема 15. Векторні моделі подання даних у ГІС. Тема 16. Особливості геоінформаційного моделювання. Тема 17. Загальні відомості про системи керування базами даних. Тема 18. Організація збереження даних у ГІС.</p>
<p>Література для вивчення дисципліни</p>	<p>Основна література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Шевченко Р. Ю. Картографія: Електронний підручник / Шевченко Роман Юрійович. К.: ЦНМВ «Кий», 2015. 230 с. 2. Картографія з основами топографії. Частина I. Топографія: Навчальний посібник для студентів географічних спеціальностей педагогічних університетів / Укладачі: Хаєцький Г.С., Стефанков Л.І. Вінниця, ВДПУ, 2014. 132 с. 3. Вступ до геоінформаційних систем для інфраструктури просторових даних (навчальний посібник) / Магваір Б., Пашинська Н., Даценко Л.М., Говоров М., Путренко В. /Планета-Прінт, 2016. 396 с. 4. Багмет А.П. Екологічне картографування та основи ГІС-технологій. Навч. посібник/ А.П. Багмет, С.Г. Герасимов, О.В. Пшоняк. – Житомир: Вид-во "Житомирський національний агроекологічний університет", 2010.- 256 с. 5. Проектування ГІС: Підручник (англ. і укр.) / В. М. Самойленко, Л. М. Даценко, І. О. Діброва. К. : ДП "Принт Сервіс", 2015. 256 с. <p>Допоміжна література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основи ГІС / О. О. Світличний, С. В. Плотницький. Суми : Університетська книга, 2006. 296 с. 2. Бережной В.А., Костриков С.В. Работа в среде ГИС-платформы ArcGIS: компьютерный практикум / В.А. Бережной, С.В. Костриков. –Х.: ХНУ имени В.Н. Каразина, 2015. 80 с. 3. Ратушняк Г. С. Топографія з основами картографії. К.: Центр навчальної літератури, 2003. 208 с. 4. Земледух Р. М. Картографія з основами топографії, К.: Вища школа, 1993. 456 с.

<p>Інформаційні ресурси</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ftp://lib.sumdu.edu.ua/Nashiskanimetodichek/360.pdf - Василега В.Д. Поняття та терміни з курсів "Геологія з основами геоморфології", "Ґрунтознавство", "Топографія з основами картографії". – Суми : СумДУ, 2000. – 45 с. 2. ftp://lib.sumdu.edu.ua/tio/2010/Krivosheev.doc – Військова топографія [Текст] : навч. посіб. / А.М. Кривошеєв, А.І. Приходько, В.М. Петренко, Р.В. Сергієнко. – Суми : СумДУ, 2010. – 281 с. 3. http://ukr-tur.narod.ru/karty/karty.htm – карти, картографія, історія картографії. 4. http://www.twirpx.com/files/common/maps/ – методичні вказівки, словники, довідники з картографії.
<p>Питання для підсумкового контролю</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте сучасне визначення картографії. З якими науками картографія стикається в першу чергу? 2. Хто є засновником картографічної науки? 3. Розкрийте основні хронологічні етапи розвитку світової картографії. 4. Дайте визначення інфраструктурі геопросторових даних. 5. Розкрийте сутність інфраструктури даних. 6. Дайте визначення геоїдзії як науки. Якими науковими проблемами вона займається? 7. Яка функція у теодоліта при зніманні місцевості? Яка функція у нівеліра? 8. Дл чого потрібні прилади вертикального проектування? 9. Які прилади використовуються для обробки картографічної та аерофотознімальної інформації? 10. Яке фотограмметричне устаткування ви знаєте? 11. Охарактеризуйте маршейдерські прилади. 12. У чому полягає необхідність інструментарного забезпечення в картографії? 13. Назвіть композиційні елементи карти. 14. Яку ви знаєте видову класифікацію карт? 15. Дайте визначення атласу та глобусу. Назвіть елементи карти. 16. Назвіть способи орієнтування на місцевості. 17. Дайте визначення азимуту. 18. Обгрунтуйте назву «геоїконіка». 19. Яку геометричну форму має Земля? Назвіть її математичні параметри. 20. Які види картографічних проєкцій ви знаєте? 21. Які координатні системи використовуються в картографії? 22. Що називаються паралелями та меридіанами? Що називається висотою? 23. Яка система геодезичних координат використовується в Україні? 24. Що визначає мова графіки в картографії? 25. Які вимоги висуваються до умовних позначень топографічних карт? 26. На які типи поділяються графічні умовні знаки? 27. Які кольорові відмінності умовних позначень при показі географічних об'єктів? 28. Оцініть оборонне значення карт? 29. Назвіть алгоритм читання карти. 30. Що мається на увазі при інтелектуалізації мови карти? 31. Дайте визначення ГІС, розшифруйте її абривіатуру. 32. Хто є першим розробником ГІС в світі? 33. Розкрийте суть геоінформатики, ГІС та картографії. 34. Назвіть складові геоінформаційної системи. 35. Назвіть галузі сучасного застосування ГІС. 36. Назвіть елементи архітектури ГІС? 37. Прокласифікуйте ГІС. 38. Дайте характеристику сучасним ГІС- продуктам.

39. Дайте визначення картографічному ресурсу.
40. Чим відрізняється геопортал від картографічного ресурсу?
41. Які сучасні по тематиці геопортали ви знаєте?
42. Які геопортали можна вважати туристичними?
43. Дайте визначення геоматиці.
44. Дайте визначення ландмарку.
45. Прокласифікуйте ландмарки за різними критеріями.
46. Опишіть технологічну функцію радіонавігаційних систем?
47. Які системи супутникової навігації ви знаєте?
48. Опишіть типи і функції туристичних навігаторів?
49. Яка точність визначення географічних координат навігатора, планшета та смартфона?
50. Які програми картографічного забезпечення роботи навігаторів ви знаєте?
51. Яка технологія проектування карт?
52. Опишіть основні види робіт зі збирання й систематизації вихідних картографічних матеріалів.
53. Опишіть технологію проектування умовних позначень.
54. Як моделюються легенди карт?
55. Які товари картографічного виробництва ви знаєте?
56. Обґрунтуйте кореляцію товару картографо-геодезичного виробництва та виду туристичної послуги.