



Силабус навчальної дисципліни КАРТОГРАФІЯ

підготовки

Бакалавр

(назва освітнього ступеня)

спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»

(назва спеціальності)

освітньо-професійної програми

Геодезія та землеустрій

(назва освітньої програми)

Статус дисципліни	Нормативна
Мова навчання	Українська
Факультет	Цивільної інженерії та екології
Кафедра	Автомобільних доріг, геодезії та землеустрою
Контакти кафедри	вул. Чернишевського 24 а, каб. 418а (четвертий поверх головного корпусу), (056) 756-93-27, geodesy@pgasa.dp.ua
Викладачі-розробники	Фененко Володимир Іванович, кандидат технічних наук, доцент
Контакти викладачів	fenenko.volodymyr@pgasa.dp.ua, 0676325547
Розклад занять	https://pgasa.dp.ua/timetable/WSIGMA/CT/ROZKLADP.HTML
Консультації	https://pgasa.dp.ua/wp-content/uploads/2022/01/GRAFIK-konsultatsij2-sem-2021-2022.pdf

Анотація навчальної дисципліни

Дана дисципліна охоплює питання визначення математичної та картографічної основ карти, складання легенди карти, виконання картографічної генералізації, оформлення топографічних та тематичних карт, визначення довжин ліній за картами, географічних та плоских прямокутних координат, кутів напрямів, вимірювання площ за картами графічним, аналітичним та механічним методами, опис місцевості за топографічною картою, зображення рельєфу на топографічних картах а також побудова профілю на карті.

	Години	Кредити	Семестр
			VI
Всього годин за навчальним планом, з них:	150	5	150
Аудиторні заняття, у т.ч:	60		60
лекції	30		30
лабораторні роботи	-		-
практичні заняття	30		30
Самостійна робота, у т.ч:	90		90
підготовка до аудиторних занять	20		20
підготовка до контрольних заходів	20		20
виконання курсового проекту або роботи	-		-
виконання індивідуальних завдань	-		-
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	20		20
підготовка до екзамену	30	1	30
Форма підсумкового контролю			Екзамен

Мета вивчення дисципліни – формування у студентів професійних знань та умінь щодо видів і типів картографічних творів, їх математичної основи, способів картографічного зображення, прийомів складання, генералізації, оформлення і принципів картографічного дизайну, методів використання карт і атласів.

Завдання вивчення дисципліни – передбачає:

- а) визначення математичної та картографічної основ карти;
- б) складання легенди карти;
- в) виконання картографічної генералізації;
- г) оформлення топографічних та тематичних карт.

Пререквізити дисципліни – вивчення даної навчальної дисципліни студент розпочинає, прослухавши такі навчальні дисципліни як «Топографія» та «Геодезія».

Постреквізити дисципліни – «Сучасні технології організації виробництва топографо-геодезичних робіт», «Інженерна геодезія».

Компетентності (відповідно до освітньо-професійної програми «Геодезія та землеустрій» СВО ПДАБА-1936-2020):

Інтегральна компетентність

ІК Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми геодезії та землеустрою із застосуванням сучасних технологій, теоретичних положень та методів дослідження фізичної поверхні Землі, форми, розмірів та гравітаційного поля Землі, проведення вимірів на земній поверхні для відображення її на планах і картах, для розв'язання різних наукових і практичних завдань.

Загальні компетентності

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК03. Здатність планувати та управляти часом.

ЗК04. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК07. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК08. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК09. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.

ЗК11. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК12. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК13. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК14. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК15. Здатність працювати в команді.

ЗК18. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань).

ЗК20. Здатність працювати автономно.

ЗК21. Здатність розробляти та управляти проектами.

ЗК22. Навички здійснення безпечної діяльності.

ЗК23. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.

ЗК24. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

ЗК25. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК26. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

ЗК27. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК28. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

Спеціальні компетентності

СК01. Здатність показувати знання і розуміння основних теорій, методів, принципів, технологій і методик в галузі геодезії і землеустрою.

СК02. Здатність показувати базові знання із суміжних дисциплін – фізики, екології, математики, інформаційних технологій, права, економіки тощо), вміння використовувати їх теорії, принципи та технічні підходи.

СК03. Здатність використовувати знання з загальних інженерних наук у навчанні та професійній діяльності, вміння використовувати їх теорії, принципи та технічні підходи.

СК04. Здатність виконувати професійні обов'язки в галузі геодезії і землеустрою.

СК05. Здатність вибирати методи, засоби та обладнання з метою здійснення професійної діяльності в галузі геодезії і землеустрою.

СК06. Здатність проводити польові, дистанційні і камеральні дослідження в галузі геодезії та землеустрою.

СК07. Здатність вміти використовувати сучасне геодезичне, навігаційне, геоінформаційне та фотограмметричне програмне забезпечення та обладнання.

СК08. Здатність самостійно збирати, обробляти, моделювати та аналізувати геопросторові дані у польових та камеральних умовах.

СК09. Здатність агрегувати польові, камеральні та дистанційні дані на теоретичній основі з метою синтезування нових знань у сфері геодезії та землеустрою.

СК10. Здатність розробляти проекти і програми, організувати та планувати польові роботи, готувати технічні звіти та оформлювати результати польових, камеральних та дистанційних досліджень в геодезії та землеустрої.

СК11. Здатність вирішувати прикладні наукові та технічні завдання в галузі геодезії та землеустрою у відповідності до спеціалізацій.

СК 12. Знання професійної та цивільної безпеки при виконанні завдань професійної діяльності.

СК13. Знання сучасних технологічних процесів та систем технологічної підготовки виробництва.

СК14. Використання відповідної термінології та форм вираження у професійній діяльності.

СК15. Уміння ідентифікувати, класифікувати та описувати цифрові моделі шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.

СК16. Уміння досліджувати проблему та визначати обмеження у тому числі зумовлені проблемами сталого розвитку та впливу на навколишнє середовище.

Заплановані результати навчання (відповідно до освітньо-професійної програми «Геодезія та землеустрій» СВО ПДАБА-1936-2020):

РН1. Використовувати усно і письмово технічну українську мову та вміти спілкуватися іноземною мовою (англійською) у колі фахівців з геодезії та землеустрою.

РН2. Знати теоретичні основи геодезії, вищої та інженерної геодезії, топографічного і тематичного картографування, складання та оновлення карт, дистанційного зондування Землі та фотограмметрії, землеустрою, оцінювання нерухомості і земельного кадастру.

РН3. Знати нормативно-правові засади забезпечення питань раціонального використання, охорони, обліку та оцінки земель на національному, регіональному, локальному і господарському рівнях, процедур державної реєстрації земельних ділянок, інших об'єктів нерухомості та обмежень у їх використанні.

РН4. Застосовувати методи і технології створення державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, топографічних знімків місцевості, топографо-геодезичних вимірювань для вишукування, проектування, зведення і експлуатації інженерних споруд, громадських, промислових та сільськогосподарських комплексів з використанням сучасних наземних і аерокосмічних методів.

РН5. Використовувати методи збирання інформації в галузі геодезії і землеустрою, її систематизації і класифікації відповідно до поставленого проектного або виробничого завдання.

РН7. Використовувати методи і технології землевпорядного проектування, територіального та господарського землеустрою, планування використання та охорони земель, кадастрових знімків та ведення державного земельного кадастру.

РН8. Розробляти проекти землеустрою, землевпорядної і кадастрової документації та документації з оцінки земель, складати карти і готувати кадастрові дані із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем і цифрової фотограмметрії.

РН11. Володіти методами землевпорядного проектування, територіального і господарського землеустрою, планування використання та охорони земель з врахуванням впливу низки умов соціально-економічного. Екологічного, ландшафтного, природоохоронного характеру та інших чинників.

РН12. Володіти методами організації топографо-геодезичного і землевпорядного виробництва від польових вимірювань до менеджменту та реалізації топографічної та землевпорядної продукції на основі використання знань з основ законодавства і управління виробництвом.

РН14. Здійснювати проектну діяльність у професійній сфері на основі системного підходу.

РН15. Аналізувати потенціал просторових ресурсів міста, визначати розміщення і формування необхідних територіальних комплексів та об'єктів.

РН16. Контролювати якість результатів усіх етапів та процедур оцінювання об'єктів нерухомості, якість звіту про оцінку об'єктів нерухомості, якість звіту про оцінку об'єктів та заключного висновку про його вартість.

РН18. Проводити класифікацію, картографічне накладання, аналіз поверхонь, просторове моделювання в ГІС.

РН19. Організовувати в середовищі ГІС вибірки даних та здійснювати їх візуалізацію в оптимальному для аналізу прийняття рішень вигляді.

РН20. Налаштовувати та використовувати картографічні сервери, публікувати просторову інформацію в мережі Інтернет.

1. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
Змістовий модуль 1. Вступ до картографії					
Тема 1. Загальні відомості про картографію.	9	2	2	-	5
Тема 2. Історія розвитку та перспективи сучасної картографії.	9	2	2	-	5
Тема 3. Картографічні способи зображення.	9	2	2	-	5
Тема 4. Картографічна генералізація	9	2	2	-	5
Тема 5. Аерокосмічне картографування	9	2	2	-	5
Тема 6. Картографія та геоінформатика.	17	6	6	-	5
Разом за змістовим модулем 1	62	16	16	-	30
Змістовий модуль 2. Карти					
Тема 7. Карта та її властивості.	10	2	2	-	6
Тема 8. Геодезична основа карт.	10	2	2	-	6
Тема 9. Математична основа карт.	18	6	6	-	6
Тема 10. Класифікація карт та інших картографічних творів.	10	2	2	-	6
Тема 11. Проектування, складання та видання карт.	10	2	2	-	6
Разом за змістовим модулем 2	58	14	14	-	30
Підготовка до екзамену	30	-	-	-	30
Усього годин	150	30	30	-	90

2. САМОСТІЙНА РОБОТА

ОПРАЦЮВАННЯ РОЗДІЛІВ ПРОГРАМИ, ЯКІ НЕ ВИКЛАДАЮТЬСЯ НА ЛЕКЦІЯХ:

Назва теми	Посилання
1. Картографічна топоніміка Картографічна топоніміка як розділ картографії. Задачі топоніміки. Попит міжнародного астрономічного союзу щодо найменування деталей рельєфу планет.	Берлянт А.М. Картография / А.М. Берлянт. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 336 с. С. 116-118. Режим доступу: https://pgasa365.sharepoint.com/:b:/r/sites/e-library/Shared%20Documents/%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B8/%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B0%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D1%96%D0%B%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D0%B4%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%B3,%20%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%B7%D1%96%D1%97%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D1%83%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%8E/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%8F/%D0%91%D0%B5%D1%80%D0%BB%D1%8F%D0%BD%D0%B4%20%D0%90.%D0%9C.%20%D0%9A%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%8F%202002%D0%B3..pdf?csf=1&web=1&e=KvN8Zg
2. Форми передачі іншомовних назв. Місцева офіційна форма. Фонетична форма (умовно-фонетична). Транслітерація. Традиційна форма. Форма передачі географічних назв. Перекладна форма	С. 118-120.
3. Типи географічних карт. Аналітичні карти. (карта глибини розчленування рельєфу, крутизни схилів, експозиції схилів, густоти яружно-балочної мережі). Комплексні карти (карти ізобар і векторів переважаючих вітрів). Приватні та галузеві карти (машинобудування, текстильної та хімічної промисловості). Синтетичні карти (ландшафтні, інженерно-геологічного та сільськогосподарського районування).	С. 145-152.

Аналітично-синтетичні карти. Карти динаміки та карти взаємозв'язків	
4. Функціональні типи карт. Інвентаризаційні карти (розташування корисних копалин, лікарських рослин, орних земель), оціночні карти (інженерно-географічні, інженерно-геологічні, медико-географічні), індексаційні карти, прогнозні карти (прогнози у часі та просторі, попереднього прогнозу, імовірного прогнозу, перспективного розрахунку), рекомендаційні карти.	С. 152-156.
5. Карти різного призначення Карти багатоцільового призначення. Науково-довідкові карти. Культурно-просвітницькі карти. Карти туристичні, туристично-краєзнавчі. Карти для спортивного орієнтування. Учні карти	С. 156-158.
6. Дослідження за картами. Засоби роботи з картами. Аналіз окремої карти. Аналіз серії карт. Вивчення структури. Аналіз конфігурації картографічних образів. Виявлення просторових закономірностей та аномалій. Розкладання картографічного зображення на складові. Графічне осереднення (побудова фонові та залишкової поверхні). Перетворення картографічного зображення. Схематизація, деталізація, континуалізація, дискретизація, вичленення. Графічні та ковзаючі оператори. Деревоподібні перетворення.	С. 238-248.

ВИКОНАННЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТУ (РОБОТИ)

Курсовий проект (робота) не передбачені.

ОРІЄНТОВНА ТЕМАТИКА ІНДИВІДУАЛЬНИХ ТА/АБО ГРУПОВИХ ЗАВДАНЬ

Індивідуальні та/або групові завдання не передбачені.

3. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Критерії оцінювання знань студентів з окремих змістових модулів

Оцінювання успішності навчання студентів з дисципліни базується на таких засадах. Протягом семестру заплановано два поточні контролю. Підсумовування результатів кожного поточного контролю в кінці семестру виконується за ваговими коефіцієнтами.

Оцінювання кожного змістового модуля проводять за 100-бальною шкалою протягом семестру окремо за письмову контрольну роботу з лекційного курсу та за практичні заняття.

Критерії оцінювання практичних робіт

Контроль успішності студента на практичних роботах здійснюється за 100-бальною системою. Оцінка складається з наступних складових: виконання та оформлення результатів практичної роботи (максимально 60 балів) та захист (максимально 40 балів).

Вищезазначені складові мають відповідні кількісні показники:

60 балів якщо завдання виконане у повному обсязі в аудиторії та результати розрахунку оформленні належним чином;

50-59 балів якщо завдання виконане у повному обсязі з непринциповими неточностями при оформленні;

40-49 балів у разі неналежного оформлення роботи у повному обсязі;

30-39 балів, якщо робота виконана не в повному обсязі, допущені незначні помилки при виконанні розрахунків;

20-29 балів за наявності значних помилок у роботі, робота виконана не в повному обсязі;

10-19 балів за оформлену роботу неналежним чином зі значними помилками;

0-9 балів у разі неправильно виконаного завдання із багатьма грубими помилками.

У разі виконання практичної роботи не в повному обсязі, з допущеними грубими помилками при виконанні розрахунків або застосування невірного алгоритму, практична робота не допускається до захисту, а повертається на доопрацювання студенту з роз'ясненням помилок та зауважень.

Робочою програмою заплановано 10 практичних робіт.

Критерії оцінювання захисту практичної роботи

Для отримання 40 балів студент повинен самостійно дати правильні, повні і обґрунтовані відповіді на 3 запитання за темою практичної роботи, виявити уміння самостійно аналізувати ситуації, робити висновки, бути логічним та послідовним, застосовувати графічний аналіз.

40 балів – дані повні обґрунтовані відповіді на поставлені запитання;

30 - 39 балів виставляється за самостійні і обґрунтовані відповіді на поставлені запитання, може виявляти при цьому незначні труднощі при висвітленні окремих проблем.

20 - 29 балів виставляється, коли відповідь має суттєві помилки або неточності, наприклад при роботі з картами певного масштабу студент допускає помилки при визначенні відстані або площі вважаючи що в 1 см карті міститься неправильна кількість метрів.

10 - 19 балів виставляється у тому випадку, коли студент неправильно відповів на поставлені запитання, не виявив позитивних знань з роботи. При цьому обов'язковим є знання студентом предмету роботи, термінів та методів розрахунку.

0 - 9 балів виставляється у випадку неправильних відповідей на поставлені запитання, відсутності знань предмету роботи, термінів та методів розрахунку.

Критерії оцінювання контрольних робіт

Протягом семестру заплановано дві поточні контрольні роботи за теоретичною частиною навчання у вигляді 10 запитань з матеріалу лекцій. Правильна відповідь на кожне запитання оцінюється в 10 балів. Максимальна кількість балів за відповіді на запитання тестів поточного контролю – 100.

Підсумовування результатів поточного контролю лекційних та практичних занять виконується за ваговими коефіцієнтами відповідно

$$ПК_1 = 0,6KP + 0,4(P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5 + P_6)/6$$

$$ПК_2 = 0,6KP + 0,4(P_7 + P_8 + P_9 + P_{10})/4$$

ПК₁, ПК₂ – перший та другий поточні контролю.

KP – оцінка за контрольну з лекційного курсу.

P₁, P₂, P₃, P₄, P₅, P₆, P₇, P₈, P₉, P₁₀ – оцінки за практичні заняття.

Підсумовування результатів поточного контролю лекційних та практичних занять в кінці семестру виконується як середньарифметичне

$$ПК_{\text{лз}}, пз = (ПК_1 + ПК_2)/2$$

Критерії оцінювання екзамену

Передбачений екзамен у письмовій формі за білетами, які містять 2 питання із лекційного курсу. Максимальна кількість балів за кожну відповідь – 50.

Кількість балів за якість відповіді на перше та друге питання установлюється:

50 балів – студент дав повну обґрунтовану відповідь на запитання, повністю розкрив тему.

46-49 балів – студент дав вичерпану відповідь на запитання, володіє знаннями про структуру картографії, відмінні риси науки від інших галузей знань та місце її серед них, історичні процеси формування картографічних знань та теоретичні концепції розвитку картографії, але у відповіді було від 1 до 3 неточностей, наприклад в математичній основі карт: неправильно визначений масштаб карт, картографічна проекція, неправильно проаналізована інформація за картами.

40-45 балів – студент дав повну відповідь на запитання, вмів розв'язувати інженерні задачі за топографічними планами але при цьому може допустити від 1 до 3 помилок.

35-39 балів – студент може використовувати різноманітні картографічні твори у наукових дослідженнях, застосовувати основні графічні прийоми при викреслюванні картографічних творів, але не дав достатні пояснення щодо принципів ГІС-картографування та методів використання ГІС у картографії.

30-34 балів студент дав повну відповідь на запитання, але навів тільки частину необхідних відомостей при порівнянні та аналізі змісту різноманітних картографічних творів.

25-29 балів – студент розкрив суть запитання, але у відповіді допущені помилки, які принципово не впливають на кінцеву суть відповіді.

20-24 балів – студент розкрив суть запитання, але у відповіді допущенні неправильні тлумачення основних термінів, наприклад плутає масштаби іменованій з числовим або лінійним

15-19 балів – студент частково розкрив суть запитання, але дав відповіді на додаткові запитання лектора.

8-14 бали – студент не повністю розкрив суть запитання, у відповіді допущенні грубі помилки.

1-7 бали – студент дав неповну відповідь на запитання, але може дати визначення «Картографії» та знає основні завдання дисципліни.

Підсумкова оцінка з дисципліни обчислюється за формулою:

$$ПОД = ПК_{лз,пз} * 0,7 + E * 0,3$$

де $ПК_{лз,пз}$ – середньоарифметична оцінка за семестр за результатами поточного контролю лекційних та практичних занять в кінці семестру;

E – оцінка отримана на екзамені.

4. ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика курсу передбачає відповідальність викладача і студента; прозорість оцінювання; інформування та реалізацію політики академічної доброчесності. При організації освітнього процесу здобувачі вищої освіти та викладачі діють відповідно до нормативної бази академії. Курс передбачає індивідуальну та групову роботу в колективі. Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. Передбачається систематичне відвідування студентами аудиторних занять, за винятком поважних причин. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо здобувач вищої освіти був відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультацій викладача.

Порядок зарахування пропущених занять. Пропущені заняття з поважної причини відпрацьовуються на наступному занятті шляхом додаткового опитування або тестування за темою пропущеного заняття.

За відсутності документів, що підтверджують поважність причин пропуску занять, вважається, що пропуск занять здійснено без поважних причин.

Відпрацювання лекцій відбувається шляхом надання студентом конспекту за темою лекції, розбірливим почерком, обсягом не більше 10 сторінок лекційного зошита, і проведення співбесіди за темою пропущеної лекції.

Відпрацювання пропущених занять без поважної причини виконується в повному обсязі (година за годину), але не більше 4 годин за день у робочі дні та не більше 8 годин на день у вільний від навчання час, і у визначений термін відпрацювань пропущених занять відповідно до розкладу консультацій на кафедрі автомобільних доріг, геодезії та землеустрою.

Обов'язкове дотримання академічної доброчесності студентами.

Студенти академії мають керуватися у своїй діяльності Кодексом академічної доброчесності Державного вищого навчального закладу «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» ПЛПМ 0812-001:2018, яким встановлено загальні моральні принципи та правила етичної поведінки.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти передбачає:

- самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей інших авторів;
- надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Дотримуємося Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату у Придніпровській державній академії будівництва та архітектури.

Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. Якщо студент має сумніви або непевність, що його дії або бездіяльність можуть порушити Кодекс академічної доброчесності Академії, він може звернутися за консультацією до Комісії з питань академічної доброчесності.

5. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Лахоцька Е.Я. Основи картографії. Навчальний посібник для студентів денної і заочної форм навчання зі спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» освітньо-кваліфікаційного рівня, бакалавр та молодший спеціаліст, Ужгород, УжНУ, 2017. – 79 с. Режим доступу: <https://pgasa365.sharepoint.com/:b:/r/sites/e-library/Shared%20Documents/%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B8%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B0%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D0%B4%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%B3,%20%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%B7%D1%96%D1%97%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D1%83%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%8E/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%8F/%D0%9B%D0%B0%D1%85%D0%BE%D1%86%D1%8C%D0%BA%D0%B0%20%D0%95.%D0%AF.%20%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%97%202017%D0%B3..pdf?csf=1&web=1&e=mgliMz>

2. Картографічне креслення та комп'ютерний дизайн: навчальний посібник /Т.В.Дудун, Т.М.Курач, С.В.Тітова;–К.:друкованевидання, 2011. – 145с. Режим доступу: <https://pgasa365.sharepoint.com/:b:/r/sites/e-library/Shared%20Documents/%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B8%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B0%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D0%B4%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%B3,%20%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%B7%D1%96%D1%97%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D1%83%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%8E/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%8F/%D0%9B%D0%B0%D1%85%D0%BE%D1%86%D1%8C%D0%BA%D0%B0%20%D0%95.%D0%AF.%20%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%97%202017%D0%B3..pdf?csf=1&web=1&e=mgliMz>

[8/%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B0%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D0%B4%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%B3,%20%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%B7%D1%96%D1%97%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D1%83%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%8E/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%8F/%D0%94%D1%83%D0%B4%D1%83%D0%BD%20%D0%A2.%D0%92.%20%D0%9A%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B5%20%D0%BA%D1%80%D0%B5%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D1%82%D0%B0%20%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%E2%80%99%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%B4%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D0%B9%D0%BD%202011%D1%80.pdf?csf=1&web=1&e=cg41SG](https://library.vspu.edu.ua/polki/akredit/kaf_3/haeckiy1.pdf)

3. Хаєцький Г. С. Картографія з основами топографії. Частина 2 / Г. С. Хаєцький, Л. І. Стефанков. – Вінниця, 2014. – с. Режим доступу: https://library.vspu.edu.ua/polki/akredit/kaf_3/haeckiy1.pdf

4. Топографія. Картографія: Курс лекцій. Навчальний посібник / [Уклад. М. В. Потокий]. Тернопіль, ТДПУ, 2002. – 151 с.

5. Берлянт А.М. Картография / А.М. Берлант. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 336 с. Режим доступу:

<https://pgasa365.sharepoint.com/:b:/r/sites/e-library/Shared%20Documents/%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B8/%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B0%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D0%B4%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%B3,%20%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%B7%D1%96%D1%97%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D1%83%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%8E/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%8F/%D0%91%D0%B5%D1%80%D0%BB%D1%8F%D0%BD%D0%B4%20%D0%90.%D0%9C.%20%D0%9A%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%8F%202002%D0%B3..pdf?csf=1&web=1&e=KvN8Zg>

Допоміжна

1. Моделирование в картографии / В.С. Тикунов. – М.: МГУ, 1997. – 105 с. Режим доступу:

<https://pgasa365.sharepoint.com/:b:/r/sites/e-library/Shared%20Documents/%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B8/%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B0%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D0%B4%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%B3,%20%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%B7%D1%96%D1%97%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D1%83%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%8E/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%8F/%D0%A2%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BD%D0%BE%D0%B2%20%D0%92.%D0%A1.%20%D0%9C%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%B2%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D0%B8%201997%D0%B3.pdf?csf=1&web=1&e=QAjMkq>

2. Лурье И.К. Геоинформационное картографирование. – М.: КДУ, 2016. – 423 с.

3. Фокина Л. А. Картография с основами топографии: Практикум. – М.: Илекса, 2009 – 222 с.

4. Лебедев П. П. Картография: учебное пособие для ВУЗов / П.П. Лебедев. – М.: Академический проект, 2017. – 153 с.

5. Раклов В.П. Картография и ГИС: Учебное пособие для вузов – М.: Академический Проект, 2014. – 214 с.

6. ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. GOOGLE Планета Земля [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.google.com/earth/index.html>. – Заголовок з екрана.

2. Класифікація навчальних електронних карт та атласів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://narodna-osvita.com.ua/4026--5-klasifikacya-kart-navchaln-elektronn-karti-ta-atlasi-kartografchn-nternet-dzherela.html>

3. Добірка тематичних карт до розділу II. Загальна характеристика природних умов і природних ресурсів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://oiporpp.ed-sp.net/node/9798>

Розробник


(підпис)

(Володимир ФЕНЕНКО)

Гарант освітньої програми


(підпис)

(Олеся КУЛЬБАКА)

Силабус затверджено на засіданні кафедри
автомобільних доріг, геодезії та землеустрою
(назва кафедри)

Протокол від «20» січня 2022 року № 6

Завідувач кафедри



(Юрій КІРІЧЕК)