

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ГЕОДЕЗІЇ, ЗЕМЛЕУСТРОЮ ТА ГЕОІНФОРМАТИКИ**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан географічного факультету
/Іван КАЛИНИЧ/
« » 2024 року



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ІНЖЕНЕРНА ГРАФІКА В ЗЕМЛЕУСТРОЇ**

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	193 Геодезія та землеустрій
Освітня програма	Геодезія та землеустрій
Статус дисципліни	обов'язкова
Мова навчання	українська

Ужгород 2024

Робоча програма навчальної дисципліни «Інженерна графіка в землеустрої» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань **19 Архітектура та будівництво спеціальності 193 Геодезія та землеустрій, освітньої програми «Геодезія та землеустрій».**

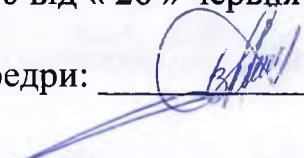
Розробники:

Ваш Ярослав Іванович, старший викладач кафедри геодезії, землеустрою та геоінформатики ;

Ничвид Марія Романівна, старший викладач кафедри геодезії, землеустрою та геоінформатики

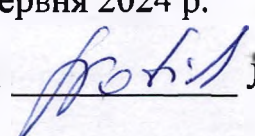
Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри *геодезії, землеустрою та геоінформатики*

протокол № 10 від « 26 » червня 2024 р.

Завідувач кафедри:  Владислав ПЕРЕСОЛЯК

Схвалено методичною комісією *географічного факультету*

протокол № 11 від « 28 » червня 2024 р.

Голова методичної комісії:  Людвиг ПОТІШ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів	4,5	4,5
Рік підготовки:	Перший	Перший
Модулів – 2	Семестр:	
Змістових модулів – 4 Індивідуальне науково-дослідне завдання Загальна кількість годин - 135 Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3	1-2	1-2
	Лекції:	
	12	2
	Практичні (семінарські):	
	54	16
Вид підсумкового контролю: <i>залік</i>	Лабораторні:	
Форма підсумкового контролю: <i>усний</i>	Самостійна робота:	
	69	117

2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення дисципліни є теоретична і практична підготовка студентів з питань роботи з топографічними, кадастровими, землепорядними графічними матеріалами та засвоєння знань про технології їх створення, редагування та використання.

Завдання вивчення дисципліни полягають у:

- ✓ розкритті студентам зміст курсу “ІНЖЕНЕРНА ГРАФІКА В ЗЕМЛЕУСТРОЇ” як прикладної дисципліни;
- ✓ ознайомленні студентів із традиційними креслярськими методами і методиками інженерної графіки в землеустрої;
- ✓ умінні викреслювати шрифти, умовні позначення, рельєф місцевості, річкову сітку, висотні відмітки;

- ✓ викреслюванні шрифти, умовні позначення, рельєф місцевості, річкову сітку, висотні відмітки в спеціалізованому програмному забезпеченні на ЕОМ ;
- ✓ розвинути у студентів уміння складати, аналізувати і використовувати топографічні, кадастрові, землевпорядні карти і користуватися ними в наукових дослідженнях, практичній та навчальній діяльності;

Основні питання, які розглядаються, при вивченні дисципліни є:

- ✓ структуру предмету, відмінні риси науки від інших галузей знань та місце її серед них;
- ✓ історичні процеси формування знань та теоретичні концепції розвитку предмету;
- ✓ актуальні і перспективні шляхи розвитку інженерної графіки в землеустрої;
- ✓ сутнісні риси різноманітних топографічних творів;
- ✓ математичну основу карт: масштаби, координатні сітки, принципи їх побудови і використання
- ✓ креслярські способи і засоби відображення явищ і об'єктів на картах і топографічних планах;
- ✓ джерела інформації для складання картографо-топографічних творів;

Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких **компетентностей**:

Загальні компетентності (ЗК)

- ✓ ЗК01. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
- ✓ ЗК06. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.
- ✓ ЗК07. Здатність працювати автономно.

Фахові компетентності спеціальності (СК)

- ✓ СК01. Здатність застосовувати фундаментальні знання для аналізу явищ природного і техногенного походження при виконанні професійних завдань у сфері геодезії та землеустрою.
- ✓ СК04. Здатність обирати та використовувати ефективні методи, технології та обладнання для здійснення професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою.
- ✓ СК05. Здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою.
- ✓ СК06. Здатність виконувати дистанційні, наземні, польові та камеральні дослідження, інженерні розрахунки з опрацювання результатів досліджень, оформляти результати досліджень, готувати звіти при вирішенні завдань геодезії та землеустрою.
- ✓ СК07. Здатність збирати, оновлювати, опрацьовувати, критично оцінювати, інтерпретувати, зберігати, оприлюднювати і використовувати геопросторові дані та метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження.

- ✓ СК08. Здатність здійснювати професійну діяльність у сфері геодезії та землеустрою з урахуванням вимог професійної і цивільної безпеки, охорони праці, соціальних, екологічних, етичних, економічних аспектів.
- ✓ СК 12. Здатність проводити технічний контроль та оцінювати якість топографо-геодезичної та картографічної продукції.
- ✓ СК13. Здатність розробляти документацію із землеустрою та з оцінки земель, кадастрову документацію, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри.

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення навчальної дисципліни «ІНЖЕНЕРНА ГРАФІКА В ЗЕМЛЕУСТРОЇ» є опанування таких навчальних дисциплін (НД) освітньої програми (ОП 193 Геодезія та землеустрій) першого бакалаврського рівня вищої освіти:

Шифр НД за ОП	Назва дисципліни
ОК12	Топографія
ОК5	Вища математика
ОК23	Інформатика та програмування гео задач

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньої програми 193 «Геодезія та землеустрій», вивчення навчальної дисципліни «ІНЖЕНЕРНА ГРАФІКА В ЗЕМЛЕУСТРОЇ» повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПН):

РН1. Вільно спілкуватися в усній та письмовій формах державною та іноземною мовами з питань професійної діяльності.

РН2. Організовувати і керувати професійним розвитком осіб і груп.

РН7. Виконувати обстеження і вишукувальні, топографо-геодезичні, картографічні, проектні та проектно-вишукувальні роботи при виконанні професійних завдань з геодезії та землеустрою.

РН9. Збирати, оцінювати, інтерпретувати та використовувати геопросторові дані, метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження, застосовувати статистичні методи їхнього аналізу для розв'язання спеціалізованих задач у сфері геодезії та землеустрою.

РН11. Організовувати та виконувати дистанційні, наземні, польові і камеральні роботи в сфері геодезії та землеустрою, оформляти результати робіт, готувати відповідні звіти.

РН12. Розробляти документацію із землеустрою, кадастрову документацію і документацію з оцінки земель із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем та цифрової фотограмметрії, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри.

РН13. Планувати і виконувати геодезичні, топографічні та кадастрові знімання, опрацьовувати отримані результати у геоінформаційних системах.

В результаті вивчення дисципліни студент одержить наступні **практичні навички**:

- ✓ застосовувати різноманітні способи і засоби створення планів та карт;
- ✓ вміти користуватись олівцями, креслярськими приладами, програмними засобами для створення, редагування та читання землевпорядних планів та карт;
- ✓ викреслювати умовні топографічні знаки, робити підписи згідно прийнятих креслярських шрифтів;
- ✓ знати порядок викреслення умовних знаків;
- ✓ вміти користуватись та створювати землевпорядні плани;
- ✓ вміти правильно застосовувати умовні топографічні знаки для відображення елементів місцевості.

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є:

поточний контроль – здійснюється для всіх видів аудиторних занять під час їх проведення. Метою поточного контролю є визначення рівня досягнень дисциплінарних результатів навчання студента за певним розділом (темою) робочої програми дисципліни, практичними заняттями, самостійною роботою;

проміжний (модульний) контроль має на меті оцінювання знань, умінь та практичних навичок студента, набутих під час засвоєння теоретичного і практичного матеріалу після вивчення завершеної частини навчальної дисципліни;

підсумковий контроль передбачає комплексне оцінювання рівня сформованості результатів навчання з дисципліни.

Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Форми поточного контролю: стандартизовані тести.

Знання, вміння та навички студентів оцінюються через визначення якості виконання конкретизованих завдань. Кількісна оцінка певного поточного контролю за конкретним видом навчального заняття визначається як сума балів за окремі види навчальної роботи. Максимальна кількість балів, яку може отримати студент за результатами поточного контролю протягом одного модуля – 50.

Форма модульного контролю: контрольна робота . Передбачає розкриття теоретичних питань та/або розв'язування тестів. Кожне завдання модульної контрольної роботи оцінюється окремо. Загальна оцінка розраховується як сума оцінок. Підсумкова оцінка за кожний модуль складається із суми балів за поточне оцінювання і результату модульної контрольної роботи (максимальна оцінка – 100 балів).

Форма підсумкового семестрового контролю: залік.

Результат залікового контролю визначається як середньоарифметичне значення двох модулів. Якщо студент погоджується з набраною кількістю балів, ця оцінка

може бути виставлена в екзаменаційну відомість. Якщо студент не отримав достатньої кількості балів (менше 60) або не погоджується з підсумковою оцінкою, то він складає іспит у формі письмової роботи. Максимальна оцінка за письмову роботу – 100 балів.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 1)

T1	T2	T3	Модульна контрольна робота	Сума
15	15	30	40	100

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 2)

T 5	T 6	T 7	Модульна контрольна робота	Сума
10	10	40	40	100

Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль 1		Модуль 2	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Захист виконаних лабораторних робіт	12	60	10	60
Модульна контрольна робота	1	40	1	40
Разом		100		100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Зміст навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1.

Тема 1. Креслярські матеріали, інструменти та приладдя. Основні прийоми креслення

Тема 2. Шрифти. Топографічні умовні знаки

Тема 3. Основи комп'ютерної графіки в землеустрої

МОДУЛЬ 2

Тема 4. Викреслення і оформлення топографічних планів

Тема 5. Викреслення і використання землевпорядних карт та планів

Тема 6. Основні графічні матеріали в землеустрої.

6.2. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	у с ь о г о	у тому числі					у с ь о г о	у тому числі				
		л	п	Л а б	І н д	с. р.			л	п	л а	і н д
МОДУЛЬ 1												
Тема 1. Креслярські матеріали, інструменти та приладдя. Основні прийоми креслення	20	2	4			1 4	20					20
Тема 2. Шрифти. Топографічні умовні знаки	25	2	6			1 7	25		4			21
Тема 3. Основи комп'ютерної графіки в землеустрої	30	2	20			8	30	1	4			25
Разом за змістовим модулем 1	75	6	30			3 9	75	1	8			66
МОДУЛЬ 2												
Тема 4. Викреслення і оформлення топографічних планів	20	2	4			1 4	20		2			1 8
Тема 5. Викреслення і використання землевпорядних карт та планів	20	2	4			1 4	20		2			1 8
Тема 6. Основні графічні матеріали в землеустрої.	20	2	16			2	20	1	4			1 5
Разом за змістовим модулем 2	60	6	24			3 0	60	1	8			5 1
Усього годин	13 5	1 2	54			6 9	135	2	1 6			11 7

6.3. Теми практичних робіт денна форма навчання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна ф.н.	Заочна ф.н.
1	Викреслення ліній різної товщини олівцем.	2	
2	Викреслення ліній різної товщини креслярським пером та рейсфедером.	2	
3	Ознайомлення з ПЗ «DIGITALS». Робота з шарами та параметрами.	2	2
4	Викреслення суцільних ліній та поліліній на ПК.	2	2
5	Використання штрихових лінійних умовних знаків на ПК. Робота з менеджером умовних знаків.	2	2
6	Побудова та викреслювання літер скорописним шрифтом.	2	
7	Правила застосування та вимоги до викреслення картографічних та скорописних шрифтів.	2	
8	Правила застосування та вимоги до викреслення рамкового та позарамкового оформлення топографічних та землевпорядних планів на ПК.	4	2
9	Правила застосування та вимоги до викреслення пунктів ДГМ, ліній координатної сітки, будівель, об'єктів промисловості.	4	
10	Правила застосування та вимоги до викреслення залізниць, автомобільних доріг, рослинності, ґрунтів.	2	
11	Правила застосування та вимоги до викреслення гідрографії, гідротехнічних споруд, об'єктів водопостачання, боліт.	2	
12	Правила застосування та вимоги до викреслення рельєфу, огорож, кордонів та меж.	4	
Модуль 1		30	8
13	Векторизація та оформлення фрагменту топографічного масштабу 1:2000(населений пункт) на ПК.	4	2
14	Векторизація та оформлення фрагменту землевпорядної карти масштабу 1:10000 на ПК.	4	2
15	Створення вкопіювань з інсуючих матеріалів землеустрою.	2	2
16	Складання плану перенесення меж об'єктів землеустрою в натуру (на місцевість) на ПК.	2	
17	Випадки застосувань та вимоги до викреслення земельних ділянок під опорами ліній електропередач.	2	
18	Вимоги до складання тематичних карт (планів), під час ведення ДЗК	2	
19	Складання кадастрового плану.	2	2
20	Складання плану меж зон обмежень та обтяжень. Вимоги до відображення режимуютьовуючих об'єктів.	2	
21	Складання плану агровиробничих зон та крутизни схилів. Складання профілю.	2	
22	Складання планів поділу та об'єднання землекористувань.	2	
Модуль 2		24	8
Разом		54	54

6.4. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Креслярські матеріали, інструменти та приладдя. Основні прийоми креслення	14	20
2	Шрифти. Топографічні умовні знаки	17	21
3	Основи комп'ютерної графіки в землеустрої	8	25
4	Викреслення і оформлення топографічних планів	14	18
5	Викреслення і використання землевпорядних карт та планів	14	18
6	Основні графічні матеріали в землеустрої.	2	15
	Разом	69	117

7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

Інформаційні технології та засоби онлайн навчання: прикладні програми (MS Office 2010, MS Windows XP), 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.

Прилади:

Комп'ютерне забезпечення лабораторій ГФ УжНУ

Програмне забезпечення : Office 2003; Open Office 1.0; Windows XP prof; DIGITALS;

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки для складання контурного плану ділянки місцевості за допомогою засобів обчислювальної техніки на прикладі пакету програм Digitals (для студентів ГФ УжНУ, які вивчають курс Основи автоматизації робіт з кадастру та землеустрою) . Укл. Ваш Я.І. – Ужгород: УжНУ, 2019 -34 с.

Основна література

1. Комп'ютерна інженерна графіка в середовищі AutoCad/ Навчальний посібник. 2-ге вид. -К. Каравела, 2013 -336 с
2. Основи комп'ютерної графіки: курс лекцій/ О.Я. Різник- Львів: Видавництво львівської політехніки, 2012 -220 с
3. Програмне забезпечення для створення цифрових карт та планів Digitals для Windows. Керівництво оператора. Частина 2. - Вінниця: Геосистема, 2003. - 112 с.
4. Топографо-геодезична та картографічна діяльність. Законодавчі та нормативні акти. Частина 2. – К.: Укргеодезкартографія, 2002. – 656 с.
5. Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. – К.: Міністерство екології та природних ресурсів України, 2001. – 256 с.
6. Умовні знаки для топографічної карти масштабу 1:10000/ Затверджені Наказом Міністерства екології та природних ресурсів України N 254 від 9 липня 2001 року

Допоміжна література

1. Ващенко В., Літинський В., Перій С. Геодезичні прилади та приладдя. – Львів: Євросвіт, 2003. – 160 с.
2. Геодезичний енциклопедичний словник. – Львів: Євросвіт, 2001. – 666 с.
3. Геодезія. Частина 1. За ред. С. Г. Могильного, С. П. Войтенка. – Донецьк: УНІТЕХ, 2003. – 458 с.
4. Козяр М. М., Янцур М. С. Основи машинної графіки. – Рівне: РДГУ, 2002. – 182 с.
5. Лозинський В.В. Топографо-геодезичний довідник. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2005. – 180 с.
6. Лозинський В.В. Топографо-географічний словник. – Львів: Видавн. центр ЛНУ ім Івана Франка, 2007. – 252 с.
7. Федоренков А. П., Басов К. А., Кимаев А. М. AutoCAD 2000: практический курс. – М.: ДЕСС, 2000. – 528 с.

Інформаційні ресурси в мережі Інтернет

1. http://www.univ.uzhgorod.ua/scientific_library/sci_lib_links/ – сайт бібліотеки УжНУ, що містить, зокрема, лінки на інформаційні ресурси інших бібліотек та інформаційних центрів.

Освітні портали:

1. <https://e-learn.uzhnu.edu.ua/course/view.php?id=2142>
2. <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/>

**Результати перегляду
робочої програми навчальної дисципліни**

Робоча програма перезатверджена на 20__ / 20__ н.р. без змін; зі змінами (Додаток __).
(потрібне підкреслити)

протокол № __ від «__» _____ 20__ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20__ / 20__ н.р. без змін; зі змінами (Додаток __).
(потрібне підкреслити)

протокол № __ від «__» _____ 20__ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20__ / 20__ н.р. без змін; зі змінами (Додаток __).
(потрібне підкреслити)

протокол № __ від «__» _____ 20__ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)