

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Географічний факультет
Кафедра геодезії та картографії

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Заступник декана
з навчальної роботи
факультет
« 30 » _____ 2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ГІС в кадастрових системах та муніципальні ГІС

для студентів

галузь знань **19 Архітектура та будівництво**
спеціальність **193 Геодезія та землеустрій**
освітній рівень **магістр**
освітня програма **Землеустрій та кадастр**
вид дисципліни **обов'язкова**

Форма навчання	денна
Навчальний рік	<u>2019/2020</u>
Семестр	1
Кількість кредитів ECTS	6
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	залік

Викладачі: **Міхно Олексій Григорович**, кандидат технічних наук, доцент кафедри
геодезії та картографії, доцент

Молочко Микола Анатолійович, асистент кафедри геодезії та картографії

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

КИЇВ – 2019

Розробник: Міхно Олексій Григорович, кандидат технічних наук, доцент кафедри
геодезії та картографії, доцент

ЗАТВЕРДЖЕНО

Зав. кафедри


(підпис)

(Даценко Л.М.)
(прізвище та ініціали)

Протокол № 1 від « 28 » 08 2019р.

Схвалено науково - методичною комісією географічного факультету

Протокол від « 30 » 08 2019 року № 5

Голова науково-методичної комісії


(підпис)

(Запотоцький С.П.)
(прізвище та ініціали)

1. Мета дисципліни – ознайомлення з методами моделювання та ГІС-аналізу просторових об’єктів, що знаходяться в межах впливу муніципальних утворень для прогнозування їх розвитку і формування підґрунтя для підтримки прийняття управлінських рішень в цій галузі.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

1. Знати теоретичні та практичні основи *геоінформатики*.
2. Володіти навичками роботи в програмному середовищі *геоінформаційної системи*.

3. Анотація навчальної дисципліни:

Дисципліна присвячена моделюванню урбанізованої території і аналізу створених моделей з застосуванням інструментарію геоінформаційної системи. Розглядається процес створення робочого середовища для опрацювання концепцій муніципального управління, розуміння і відстеження розвитку наявних робочих (аварійних) ситуацій, контролю виконання наданих розпоряджень та приписів, прогнозування можливих ситуаційних станів. В якості теоретичного підґрунтя такого прогнозування розглядається цілий комплекс класичних операцій ГІС-аналізу: вимірювання; просторовий вибір; автоматизована класифікація; оверлейні операції; функції околиці; зв’язність тощо.

3. Завдання (навчальні цілі):

- *ознайомлення з інструментарієм геоінформаційної системи для ситуаційного моделювання муніципального робочого середовища з метою підтримки прийняття управлінських рішень;*
- *навчання методам ГІС-аналізу урбанізованої території для вирішення завдань муніципального управління.*

Виконання поставлених завдань дозволять випускнику досягти наступних компетенцій:

- *застосування сучасних геоінформаційних технологій, даних дистанційного зондування Землі, необхідних при проведенні робіт із землеустрою, муніципальні інформаційні системи та ГІС системи для управління та розвитку територій;*
- *знання спеціалізованого програмного забезпечення і ГІС систем та базові вміння програмувати для вирішення прикладних професійних задач (ФК-4);*
- *уміння ідентифікувати, класифікувати та описувати цифрові моделі шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання (ФК-12).*

4. Результати навчання (РН) за дисципліною:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	визначення і аспекти геопросторового аналізу	<i>лекція, практичне заняття, лабораторна робота</i>	<i>контрольна робота</i>	<i>10%</i>
1.2	методи ГІС-аналізу			<i>10%</i>
1.3	види географічних моделей реального світу			<i>10%</i>
1.4	задачі ГІС-аналізу			<i>10%</i>

2.1	моделювати муніципальне робоче середовище за допомогою інструментарію геоінформаційної системи	<i>практичне заняття, лабораторна робота</i>	<i>звіт за результатами виконання лабораторної роботи, оцінювання практичних навичок</i>	10%
2.2	застосовувати методи геопросторового аналізу при вирішенні задач муніципального управління			20%
3.1	демонструвати вміння використовувати інформаційні і комунікаційні технології	<i>практичне заняття</i>	<i>обговорення на практичному занятті</i>	10%
4.1	виконувати пошук та опрацювання різних джерел географічної інформації	<i>практичне заняття, лабораторна робота</i>	<i>звіт за результатами виконання лабораторної роботи</i>	20%

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання (необов'язково для вибіркових дисциплін, які не входять до блоків спеціалізації)

Результати навчання дисципліни (код)	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	4.1
Програмні результати навчання (назва)								
володіти технологіями і методиками планування і виконання геодезичних, топографічних і кадастрових знімків та комп'ютерного оброблення результатів знімків в геоінформаційних системах	+	+	+	+				
використовувати методи збирання інформації в галузі геодезії і землеустрою, її систематизації і класифікації відповідно до поставленого проектного або виробничого завдання					+	+		
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					+	+		
обробляти результати геодезичних вимірювань, топографічних і кадастрових знімків, з використанням геоінформаційних технологій та комп'ютерних програмних засобів і системи керування базами даних					+	+		
демонструвати вміння використовувати інформаційні і комунікаційні технології							+	
виконувати пошук та опрацювання різних джерел географічної інформації								+

7. Схема формування оцінки:

Форми оцінювання: рівень досягнення всіх запланованих результатів навчання визначається за результатами написання тестових контрольних робіт, оцінкою на практичних заняттях та виконання завдань лабораторних роботи.

Питома вага результатів навчання у підсумковій оцінці за умови її опанування на належному рівні така:

- ✓ результати навчання – 1.1 – 1.4 (знання) – 40%;
- ✓ результати навчання – 2.1 – 2.4 (вміння) – 30%;
- ✓ результати навчання – 3.1 (комунікація) – 10%;
- ✓ результати навчання – 4.1 (автономність) – 20%.

7.1. Форми оцінювання студентів:

У курсі передбачено один змістовий навчальний модуль. Заняття проводяться у вигляді лекцій, практичних і лабораторних занять та самостійної домашньої роботи. Завершується дисципліна – **заліком** (у 1-му семестрі).

Упродовж семестру, після завершення відповідних тем, проводяться тематичні письмові тестові роботи. Для визначення рівня досягнення результатів навчання, передбачених пунктами 2.1 – 2.2, студенти під час практичних занять демонструють результати лабораторних робіт, своєї самостійної роботи та набуті навички.

Для студентів, які упродовж семестру не досягли мінімального рубіжного рівня оцінки (60% від максимально можливої кількості балів) проводиться заключна контрольна робота, максимальна оцінка за яку не може перевищувати 40% підсумкової оцінки (до 40 балів за 100 – бальною шкалою).

Умовою отримання позитивної результуючої оцінки з дисципліни є досягнення не менш як 60% від максимально можливої кількості балів.

Підсумкове оцінювання у формі модульної контрольної роботи (письмово/усна форма): максимальна кількість балів за неї - 40 балів, мінімальна кількість балів, які додаються до семестрових – 24 бали (60% максимальної кількості балів, відведених на модульну контрольну роботу).

Студенти, які набрали сумарно меншу кількість балів ніж критично-розрахунковий мінімум – 20 балів до написання модульної контрольної роботи не допускаються. Рекомендований мінімум для допуску до неї – 36 балів.

Студент допускається до написання модульної контрольної роботи за умови подання всіх передбачених планом звітів за лабораторну роботу.

За роботи, подані не в зазначений термін, віднімається по 2 бали за кожен день прострочки.

	КР1	КР2	ПР 1	ПР 2	ПР 3	ЛР 4	ЛР 5	МКР	Підсумкова оцінка
<i>Мінімум</i>	4	4	6	6	6	6	6	22	60
Максимум	10	10	8	8	8	8	8	40	100

7.2 Організація оцінювання: (обов'язково зазначається порядок організації передбачених робочою програмою навчальної дисципліни форм оцінювання із зазначенням орієнтовного графіку оцінювання). Оцінювання проводиться шляхом накопичення балів за всі елементи контролю з дисципліни (лабораторні роботи, контрольні роботи, практичні заняття та модульна контрольна робота з усною інтерпретацією викладених в ній тверджень).

При цьому, кількість балів:

- **1-34** відповідає оцінці «незадовільно» з обов'язковим повторним вивченням дисципліни;
- **35-59** відповідає оцінці «незадовільно» з можливістю повторного складання;
- **60-64** відповідає оцінці «задовільно» («достатньо»);
- **65-74** відповідає оцінці «задовільно»;
- **75 - 84** відповідає оцінці «добре»;
- **85 - 89** відповідає оцінці «добре» («дуже добре»);
- **90 - 100** відповідає оцінці «відмінно».

Шкала відповідності (за умови заліку)

За 100 – бальною шкалою	За національною шкалою
90 – 100	Зараховано
85 – 89	
75 – 84	
65 – 74	
60 – 64	
1 – 59	не зараховано

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЗАНЯТЬ

№ п/п	Назва лекції	Кількість годин			
		лекції	прак.	Л/Р	С/Р
<i>1 курс 1 семестр</i>					
<i>Змістовий модуль. Муніципальні геоінформаційні системи</i>					
1	Тема 1. Визначення і аспекти геопросторового аналізу	2			2
2	Тема 2. Класифікація аналітичних засобів ГІС-аналізу	2			2
3	Тема 3. Класифікація задач ГІС-аналізу	2			2
	<i>Контрольна робота</i>	1			
4	Тема 4. Географічні моделі реального світу	2			4
5	Тема 5. Функції вимірювання	2			4
6	Тема 6. Функції вибору даних	2			4
7	Тема 7. Функції автоматизованої класифікації	2	2		6
8	Тема 8. Оверлейні функції	2	4		10
9	Тема 9. Функції околу	2	4		10
10	Тема 10. Функції зв'язності	2			6
	<i>Контрольна робота</i>	1			
11	Тема 11. Аналіз місця розташування	8		6	50
12	Тема 12. Пошук місця розташування, яке задовольняє просторовим умовам	2		4	20
	<i>Модульна контрольна робота</i>	2			
	ВСЬОГО	36	10	10	120

Загальний обсяг 180 год., в тому числі:

Лекції – **36 год.**

Практичні заняття – **10 год.**

Лабораторні заняття – **10 год.**

Консультації - **4 год.**

Самостійна робота - **120 год.**

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Шипулін В. Д. Основи ГІС-аналізу: навч. посібник / В. Д. Шипулін ; Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Х. : ХНУМГ, 2014. – 330 с.
2. ДеМерс М. Н. Географические информационные системы. Основы / М. Н. ДеМерс; пер. с англ. – М. : Дата+, 1999. – 491 с.
3. Іщук О.О. Просторовий аналіз і моделювання в ГІС : Навч. посібник / О. О. Іщук, М. М. Коржнев, О. Е. Кошляков; за ред. акад. Д. М. Гродзинського. – К. : Вид.-поліграф. центр "Київський університет", 2003. – 200 с.
4. Шипулін, В. Д. Основні принципи геоінформаційних систем: Навч. посібник / В. Д. Шипулін; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2010. – 326 с.
5. Митчелл Энди. Руководство по ГИС Анализу. Часть 1 : Пространственные модели и взаимосвязи / Энди Митчелл; пер. С англ. – К., ЗАО ЕСОММ Со; Стилос, 2000. – 198 с.

Додаткова:

6. Зейлер М. Моделирование нашего мира : Руководство ESRI по проектированию базы геоданных / М. Зейлер ; пер. с англ. – М. : СП ООО Дата+, 2004. – 254 с.
7. Spatial Analyst. Руководство пользователя / пер. с англ. – М. : СП ООО Дата+, 2004.
8. Geostatistical Analyst. Руководство пользователя / пер. с англ. – М.: СП ООО Дата+, 2004.
9. 3D Analyst. Руководство пользователя / пер. с англ. – М. : СП ООО Дата+, 2004.
10. Spatial Analyst Tutorial / Arcgisdesktop 10.0, help. – Esri, 2010.
11. Geostatistical Analyst Tutorial / Arcgisdesktop/10.0/ help. – Esri, 2010.
12. Network Analyst Tutorial / Arcgisdesktop/10.0/ help. – Esri, 2010.
13. 3D Analyst Tutorial / Arcgisdesktop/10.0/ help. – Esri, 2010.