

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТА РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ»

(для студентів 4 курсу заочної форми навчання
галузь знань 0306 – «Менеджмент і адміністрування»,
напрямку підготовки 6.030601 – «Менеджмент»)

Програма навчальної дисципліни та робоча програма навчальної дисципліни «Геоінформаційні системи» (для студентів 4 курсу заочної форми навчання галузь знань 0306 – «Менеджмент і адміністрування», напрямку підготовки 6.030601 – «Менеджмент») / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: І. Т. Карпалюк. – Х.: ХНАМГ, 2012. – 24 с.

Укладач: к.т.н. І. Т. Карпалюк

Рецензент: зав. кафедри інформаційних систем та технологій в міському господарстві, доц., к.т.н., доц. А. І. Кузнецов

Програма побудована за вимогами заочної системи організації навчального процесу і узгоджена з орієнтовною структурою змісту навчальної дисципліни, рекомендованою Європейською Кредитно-Трансферною Системою (ECTS).

Рекомендована для студентів економічних спеціальностей.

Затверджено кафедрою інформаційних систем і технологій в міському господарстві (протокол № 81 від 20 жовтня 2011 р.)

© І. Т. Карпалюк, ХНАМГ, 2012

ЗМІСТ

Стор.

ВСТУП.....	4
1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	6
1.1. Мета, предмет та місце дисципліни.....	6
1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни (1,5 кред. / 54 години)	6
1.3. Рекомендована основна навчальна література.....	7
1.4. Анотації програми навчальної дисципліни	7
2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	9
2.1. Структура навчальної дисципліни.....	9
2.2. Тематичний план навчальної дисципліни.....	9
2.3. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента	11
2.4. Розподіл часу самостійної навчальної роботи студента	14
2.5. Контрольні запитання для самостійної роботи:	15
2.6. Методи та критерії оцінювання знань.....	18
2.7. Інформаційно-методичне забезпечення.....	22

ВСТУП

Значні переваги геоінформаційних систем перед іншими інформаційними технологіями в переліку засобів створення та об'єднання баз даних із можливостями їх географічного аналізу та наглядної візуалізації у вигляді різноманітних мап, графіків, діаграм, прямого пристосування один до одного всіх атрибутивних та графічних даних. ГІС використовуюються в різних галузях бізнесу : для аналізу і відстежування поточного стану і тенденцій зміни сегментів ринку; при плануванні ділової активності; для оптимального за різними критеріями вибору місця розташування нових філій фірми або банку, торговельних точок, складів, виробничих потужностей; з метою підтримки ухвалення рішень; для вибору найкоротших або найбільш безпечних маршрутів перевезень і шляхів розподілу продукції; в процесі аналізу ризику матеріальних вкладень і врегулювання розбіжностей; для демографічних досліджень, визначення прив'язаного до території попиту на продукцію; при створенні і географічній прив'язці баз даних про земле та домоволодіння. Наукові інформаційні ресурси є одним з національних надбань, яку має визначний вплив на соціально - економічний розвиток країни. Ефективне використання наукової інформації формує ступінь розвитку суспільства, але вкрай важливе для всіх тих, хто безпосередньо зайнятий у науковій або виробничій сфері. Тому, у якій би області знань не працював зараз навчальний або фахівець, для нього дуже важливо вміти грамотно обробляти інформацію: шукати, відбирати, аналізувати й використати її

За таких умов важливого значення набуває підготовка висококваліфікованих фахівців, які б могли не тільки кваліфіковано вирішувати питання підбору інформації, а й організувати бізнес-процеси за допомогою геоінформаційної системи, вміти вибрати та провести розрахунки необхідних параметрів технічного проекту. Все це обумовлює актуальність вивчення дисципліни «Геоінформаційні системи».

Дисципліна «Геоінформаційні системи» є дисципліною за вибором спеціалізації «Інформаційні системи в менеджменті» для підготовки бакалаврів

за напрямом підготовки 6.030601 – «Менеджмент».

Приєднання України до Болонського процесу передбачає впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу (КМСОНП), яка є українським варіантом ЕСТЗ. Програма побудована за вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу.

Необхідна навчальна база перед початком вивчення дисципліни: з метою найкращого засвоєння матеріалу студенти повинні до початку вивчення дисципліни опанувати знання і навички стосовно процесів, методів та технологій щодо обробки інформації, правил підвищення ефективності роботи.

Програма навчальної дисципліни розроблена на основі:

- СВО ХНАМГ «Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра за напрямом підготовки 6.030601 – «Менеджмент», затверджена 30.10.2007 р.;
- Навчальний план підготовки спеціаліста за найменуванням галузі 0306 — «Менеджмент і адміністрування» напряму підготовки 6.030601 – «Менеджмент», 2007 р.
- Програма ухвалена кафедрою інформаційних систем і технологій в міському господарстві (протокол № 67 від 3 вересня 2010 р.), та Вченою радою факультету післядипломної освіти та заочного навчання (протокол №1 від 4 вересня 2010 р.)

1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. Мета, предмет та місце дисципліни

1.1.1. Мета та завдання вивчення дисципліни

Мета формування у студентів знань про сучасні геоінформаційні системи, їх застосування та використання в професійній діяльності. ГІС розглядаються як комплекс, що включає персонал, технічні засоби програмне забезпечення, що призначені для введення, зберігання, обробки інформації о територіях об'єктах на території. Приділяється увага аналізу інформації, моделювання аналізу інформації та відображенню отриманих моделей при вирішенні задач планування та керування щодо професійної діяльності.

1.1.2. Предмет вивчення у дисципліні

Предметом вивчення дисципліни є теоретична та практична підготовка студентів щодо оволодіння користувальницькими інструментами програмних засобів обробки картографічної інформації

1.1.3. Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця

Таблиця 1 – Місце дисципліни в структурно-логічній схемі

Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни	Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну
Інформатика та комп'ютерна техніка; Комп'ютерні мережі та телекомунікації Інформаційні системи в менеджменті	Отримані знання можуть бути використані при виконанні розділу дипломного проекту

1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни (3 кред. / 108 годин)

Модуль І. Поняття ГІС. Структура ГІС. (1,5 кредит / 54 годин)

ЗМ І.1. Поняття геоінформаційних систем

ЗМ І.2. Місце ГІС серед інших автоматизованих систем

ЗМ І.3. Базові моделі даних, використовувані в ГІС

ЗМ І.4. Координатні і атрибутивні дані

ЗМ І.5. Об'єктно-орієнтований підхід

ЗМ І.6. Векторні і растрові моделі

ЗМ І.7. Тривимірні моделі

Модуль II. Принципи роботи в ГІС. (1,5 кредит / 54 годин)

ЗМ II.1. Введення даних в ГІС

ЗМ II.2. Аналіз даних в ГІС

ЗМ II.3. Оверлейні операції

ЗМ II.4. Цифрові моделі ГІС

ЗМ II.5. Інструментальні засоби ГІС

ЗМ II.6. Розширюваність ГІС

1.3. Рекомендована основна навчальна література

1. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Геоинформационные системы». Составители: Евдокимов А.А., Манакова Н.О., Шипулин В.Д. – Харьков: ХГАГХ, 2003. – 52с.
2. Методические указания к работе в обучающей системе «Представление ArcView Gis». Под редакцией Шипулина В.Д. - Харьков: ХГАГХ, 2002. – 96с.
3. Берлянт А.М. Геоинформационное картографирование. М.:МГУ, РАЕН, 1997.
4. Инструментарий геоинформационных систем./ Б.С. Бусыгин, И.Н. Гаркуша, Е.С. Середин, А.Ю. Гаевенко. Киев: ИРГ «ВБ», 2000.

1.4. Анотації програми навчальної дисципліни

Анотація програми навчальної дисципліни

ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ

Мета: - формування у студентів знань про сучасні геоінформаційні системи, їх застосування і використання в професійній діяльності.

Предмет: теоретична і практична підготовка студентів до оволодіння навичками роботи з призначенням для користувача інтерфейсом інструментальних програмних засобів обробки картографічної інформації.

Зміст: ГІС розглядається як комплекс, що включає персонал, технічні засоби, програмне забезпечення, призначений для введення, зберігання, обробки інформації про території, об'єкти на території. Приділяється увага аналізу інформації, моделюванню результатів аналізу і відображення отриманих моделей при рішенні завдань по плануванню і управлінню стосовно професійної діяльності.

1.5. Аннотация программы учебной дисциплины

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Цель: – формирование у студентов знаний о современных геоинформационных системах, их применении и использовании в профессиональной деятельности.

Предмет: теоретическая и практическая подготовка студентов к овладению навыками работы с пользовательским интерфейсом инструментальных программных средств обработки картографической информации.

Содержание: ГИС рассматривается как комплекс, включающий персонал, технические средства, программное обеспечение, предназначенный для ввода, хранения, обработки информации о территориях, объектах на территории. Уделяется внимание анализу информации, моделированию результатов анализа и отображения полученных моделей при решении задач по планированию и управлению применительно к профессиональной деятельности.

Abstract of the discipline program

COMPUTER DESIGN AND PUBLICITY ACTIVITY

Purpose: The forming for the students of knowledge about the modern geographic information systems, their application and use in professional activity.

Object: theoretical and practical preparation of students to the capture by skills of work with the user interface of software tools of обработки of cartographic information.

Table of contents: GIS examined as a complex, including a personnel, hardwares, software, intended for an input, storage, treatments of information about territories, objects on territory. Pay attention to the analysis of information, to the design of results of analysis and reflection of the got models at the decision of tasks on planning and management as it applies to professional activity.

2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Структура навчальної дисципліни

«Геоінформаційні системи»

за робочими навчальними планами заочної форми навчання

Таблиця 2 – Розподіл годин

Призначення: підготовка спеціалістів	Напрямок, спеціальність, освітньо - кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів, відповідних ЕСТЗ – 3 Модулів - 2 Змістових модулів - 13 Загальна кількість годин - 108	Напрямок підготовки — (0502)6.030601 – «Менеджмент» Освітньо – кваліфікаційний рівень - бакалавр	За вибором студента Рік підготовки — 4-й Семестр — 7 Аудиторні заняття: 14 год. Лекції - 8 год., Лабораторні – 6 год. Самостійна робота — 94 год. В тому числі контрольні роботи – 10 год. Вид підсумкового контролю – залік (8 семестр)
<i>Примітка: співвідношення кількості годин аудиторних занять і самостійної роботи до загальної кількості годин становить 12,96%, і 87,04% відповідно</i>		

У процесі навчання студенти отримують необхідні знання під час проведення аудиторних занять: лекційних та лабораторних. Найбільш складні теоретичні питання та вивчення розрахункових методик та методик моделювання бізнес процесів винесено на розгляд і обговорення під час лабораторних занять. Також велике значення в процесі вивчення й закріплення знань має самостійна робота студентів. Усі ці види занять розроблені відповідно до вимог кредитно-модульної системи організації навчального процесу.

2.2. Тематичний план навчальної дисципліни

При вивченні дисципліни «Геоінформаційні системи» студенти повинні ознайомитися з програмою дисципліни, її структурою, методами і формами навчання, способами і видами контролю та оцінювання знань.

Тематичний план дисципліни «Геоінформаційні системи» складається з двох модулів та відповідно тринадцяти змістових модулів, кожен з яких поєднує в собі відносно окремий самостійний блок дисципліни, який логічно пов'язує кілька навчальних елементів дисципліни за змістом і взаємозв'язками.

Навчальний процес здійснюється в таких формах: лекційні, лабораторні заняття, самостійна робота студента. Завданням самостійної роботи студентів є отримання додаткової інформації для більш поглибленого вивчення дисципліни.

Зміст дисципліни розкривається в темах:

Модуль I. Поняття ГІС. Структура ГІС. (1,5 кредит / 54 годин)

- ЗМ I.1. Поняття геоінформаційних систем
 - Тема 1. Визначення ГІС
 - Тема 2. Області застосування ГІС
 - Тема 3. Побудова схеми узагальненої ГІС
- ЗМ I.2. Місце ГІС серед інших автоматизованих систем
 - Тема 4. САПР і ГІС
 - Тема 5. ГІС і АІСС
 - Тема 6. Експертні системи і ГІС
- ЗМ I.3. Базові моделі даних, використовувані в ГІС
 - Тема 7. Ієрархічна модель
- ЗМ I.4. Координатні і атрибутивні дані
 - Тема 8. Координатні дані
 - Тема 9. Атрибутивні дані
 - Тема 10. Шари
- ЗМ I.5. Об'єктно-орієнтований підхід
 - Тема 11. Об'єктно-орієнтований підхід
- ЗМ I.6. Векторні і растрові моделі
 - Тема 12. Векторна модель
 - Тема 13. Растрові моделі
- ЗМ I.7. Тривимірні моделі
 - Тема 14. Тривимірні моделі в ГІС

Модуль II. Принципи роботи в ГІС. (1,5 кредит / 54 годин)

- ЗМ II.1. Введення даних в ГІС
 - Тема 15. Збір даних в ГІС
 - Тема 16. Типи методів введення даних
 - Тема 17. Операції перетворення форматів даних. векторизація
- ЗМ II.2. Аналіз даних в ГІС

Тема 18. Здійснення просторових запитів

Тема 19. Геометричний аналіз

ЗМ II.3. Оверлейні операції

Тема 20. Оверлейні операції

ЗМ II.4. Цифрові моделі ГІС

Тема 21. Властивості ЦММ

ЗМ II.5. Інструментальні засоби ГІС

Тема 22. Спеціалізована система ER MAPPER

Тема 23. Програмний продукт ARCVIEW

Тема 24. Спеціалізована система MAPINFO

Тема 25. Інструментальна система ARCLINFO

Тема 26. застосування концепції "відкритих систем" в інструментальних пакетах ГІС

ЗМ II.6. Розширюваність ГІС

Тема 27. Робота ГІС в локальній мережі

Тема 28. Розподілені ГІС

Тема 29. ГІС і INTERNET

2.3. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента

Таблиця 3 – Розподіл часу за модулями

Найменування	Кількість годин		
	Всього	Аудиторні	Для самот. роботи
За модулем I	54	6	48
Лекції	30	4	26
Практичні заняття	0	0	0
Лабораторні роботи	10	2	8
Контрольна робота	10	0	10
Підготовка до форм контролю (екзамен, залік)	4	0	4
За модулем II	54	8	46
Лекції	24	4	20
Практичні заняття	0	0	0
Лабораторні роботи	26	4	22
Контрольна робота	0	0	0
Підготовка до форм контролю (екзамен, залік)	4	0	4
ЗАГАЛОМ	108	14	94

Таблиця 4 – Розподіл часу лекційного курсу

Найменування	Кількість годин		
	Всього	Аудиторні	Для самот. роботи
1	2	3	4
Модуль I. Поняття ГІС. Структура ГІС. (1,5 кредит / 54 годин)	30	4	26
<i>ЗМ I.1. Поняття геоінформаційних систем</i>	7	1	6
Тема 1. Визначення ГІС	2,25	0,25	2
Тема 2. Області застосування ГІС	2,5	0,5	2
Тема 3. Побудова схеми узагальненої ГІС	2,25	0,25	2
<i>ЗМ I.2. Місце ГІС серед інших автоматизованих систем</i>	6,75	0,75	6
Тема 4. САПР і ГІС	2,25	0,25	2
Тема 5. ГІС і АІСС	2,25	0,25	2
Тема 6. Експертні системи і ГІС	2,25	0,25	2
<i>ЗМ I.3. Базові моделі даних, використовувані в ГІС</i>	1,25	0,25	1
Тема 7. Ієрархічна модель	1,25	0,25	1
<i>ЗМ I.4. Координатні і атрибутивні дані</i>	4,75	0,75	4
Тема 8. Координатні дані	1,25	0,25	1
Тема 9. Атрибутивні дані	1,25	0,25	1
Тема 10. Шари	2,25	0,25	2
<i>ЗМ I.5. Об'єктно-орієнтований підхід</i>	2,25	0,25	2
Тема 11. Об'єктно-орієнтований підхід	2,25	0,25	2
<i>ЗМ I.6. Векторні і растрові моделі</i>	7	1	6
Тема 12. Векторна модель	3,5	0,5	3
Тема 13. Растрові моделі	3,5	0,5	3
<i>ЗМ I.7. Тривимірні моделі</i>	1	0	1
Тема 14. Тривимірні моделі в ГІС	1	0	1
Модуль II. Прінципи роботи в ГІС. (1,5 кредит / 54 годин)	24	4	20
<i>ЗМ II.1. Введення даних в ГІС</i>	4,5	1,5	3
Тема 15. Збір даних в ГІС	1,5	0,5	1
Тема 16. Типи методів введення даних	1,5	0,5	1
Тема 17. Операції перетворення форматів даних. векторизація	1,5	0,5	1
<i>ЗМ II.2. Аналіз даних в ГІС</i>	3,5	0,5	3
Тема 18. Здійснення просторових запитів	1,25	0,25	1
Тема 19. Геометричний аналіз	2,25	0,25	2
<i>ЗМ II.3. Оверлейні операції</i>	1,25	0,25	1
Тема 20. Оверлейні операції	1,25	0,25	1
<i>ЗМ II.4. Цифрові моделі ГІС</i>	1	0	1
Тема 21. Властивості ЦММ	1	0	1

Продовження табл. 4

1	2	3	4
<i>ЗМ II.5. Інструментальні засоби ГІС</i>	7,25	1,25	6
Тема 22. Спеціалізована система ER MAPPER	2,25	0,25	2
Тема 23. Програмний продукт ARCVIEW	1,25	0,25	1
Тема 24. Спеціалізована система MAPINFO	1,25	0,25	1
Тема 25. Інструментальна система ARCLNFO	1,25	0,25	1
Тема 26. Застосування концепції "відкритих систем" в інструментальних пакетах ГІС	1,25	0,25	1
<i>ЗМ II.6. Розширюваність ГІС</i>	6,5	0,5	6
Тема 27. Робота ГІС в локальній мережі	1,25	0,25	1
Тема 28. Розподілені ГІС	1	0	1
Тема 29. ГІС і INTERNET	4,25	0,25	4
ЗАГАЛОМ	54	8	46

Таблиця 5 – Розподіл часу лабораторних занять

Назва практичної роботи	Кількість годин		
	<i>Всього</i>	<i>Аудиторні</i>	<i>Для самост. роботи</i>
Модуль I	10	2	8
Вивчення функцій ГІС MapInfo v5.0	6	2	4
Вивчення засобів подання картографічних даних за допомогою MapInfo v5.0	4	0	4
Модуль II	26	4	22
Знайомство з типами просторових даних ArcView GIS.	6	2	4
Керування атрибутивними даними ArcView GIS.	4	0	4
Запити до просторових об'єктів у ArcView GIS.	4	0	4
Елементи просторового аналізу у ArcView GIS.	6	2	4
Створення карти світу та України в ГІС ArcView	6		6
ЗАГАЛОМ	36	6	30

Практичні заняття не заплановано

Таблиця 6 – Розподіл часу на контрольну роботу

№	Найменування	Кількість годин		
		<i>Всього</i>	<i>Аудиторні</i>	<i>Для самост. роботи</i>
1	Контрольна робота за результатами вивчення 8 семестру	10		10
	ЗАГАЛОМ	10	0	10

Контрольна робота складається з двох частин: практичної і теоретичної.

Виконуючи практичну частину контрольної роботи, студент повинен продемонструвати володіння основними навичками роботи з ПК, вміння працювати з програмними засобами. Практичну частину контрольної роботи студент здає на дискеті чи іншому носії (на наклейці дискети треба вказати курс, групу, ПІБ, рік, місто).

Виконуючи теоретичну частину контрольної роботи, студент повинен продемонструвати глибоке знання вивченої дисципліни. Теоретична частина контрольної роботи містить п'ять питань з різних розділів дисципліни. Загальний обсяг контрольної роботи повинен складати 10-12 сторінок рукописного або друкованого тексту формату паперу А4. Для друкованої роботи шрифт повинен відповідати 14 розміру текстового редактора Word. До звіту повинні входити:

- титульний лист;
- зміст;
- пояснювальна записка (відповідь на питання);
- список літератури, яка була використана під час роботи над обраною темою, за стандартною формою.

2.4. Розподіл часу самостійної навчальної роботи студента

Самостійна навчальна робота розрахована на формування практичних навичок у роботі студентів зі спеціальною літературою, орієнтування їх на інтенсивну роботу, критичне осмислення здобутих знань і глибоке вивчення теоретичних і практичних проблем процесів обробки інформації.

Таблиця 7 – Розподіл часу самостійної навчальної роботи студентів

Найменування	Для самост. роботи
1	2
За модулем I	48
Лекції	26
Практичні заняття	0

1	2
Лабораторні роботи	8
Контрольна робота	10
Підготовка до форм контролю (екзамен, залік)	4
За модулем II	46
Лекції	20
Практичні заняття	0
Лабораторні роботи	22
Контрольна робота	0
Підготовка до форм контролю (екзамен, залік)	4
ЗАГАЛОМ	94

2.5. Контрольні запитання для самостійної роботи:

Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни (3 кред. / 108 годин)

Модуль I. Поняття ГІС. Структура ГІС. (1,5 кредит / 54 годин)

ЗМ I.1. Поняття геоінформаційних систем

1. Что понимается под понятием «пространственная» составляющая данных
2. Раскройте связь атрибутивной информации и объектов описанных в ГИС
3. Определение геоинформационной системы
4. Покажите этапы развития ГИС
5. Области применения ГИС
6. Какие задачи необходимо решить для достижения максимальной эффективности ГИС
7. Составные части ГИС их функции и назначение
8. Входные и выходные потоки данных ГИС
9. Структура обобщенной ГИС
10. Подсистемы ГИС в общем виде

ЗМ I.2. Місце ГІС серед інших автоматизованих систем

11. Соответствие САПР и ГИС
12. Сравнение ГИС и АИСС
13. Экспертные системы и ГИС

ЗМ I.3. Базові моделі даних, використовувані в ГІС

14. Понятие иерархической модели

15. Использование в ГИС квадратомиического дерева
16. Модели в ГИС основанные на квадратомиических деревьях

ЗМ I.4. Координатні і атрибутивні дані

17. Аспекты с учетом которых рассматриваются данные реального мира, отображаемые в ГИС
18. Перечислите основные типы координатных данных
19. Основные элементы векторных данных ГИС
20. Что такое точечные объекты
21. Приведите пример линейных объектов
22. Опишите тип объектов – ареалы
23. Описательная информация для картографических объектов (атрибутивные данные)
24. Слои в картографической информации
25. Использование многослойного представления картографической информации и анализ картографических данных

ЗМ I.5. Об'єктно-орієнтований підхід

26. Возможности бесслоевого представления картографической информации
27. Пространственные топологические отношения между объектами в ГИС
28. Способы отображения пространственных объектов одного класса
29. Организация хранения и внесение изменений в пространственные данные

ЗМ I.6. Векторні і растрові моделі

30. Взаимное преобразование векторных и растровых моделей
31. Построение векторной модели
32. Способы получения векторных моделей
33. Формы векторной модели данных
34. Топологические характеристики векторных моделей
35. Растровая модель – основное назначение
36. Характеристика растровых моделей
37. Регулярные и нерегулярные растровые модели
38. Преимущества нерегулярной выборки (модели)

ЗМ I.7. Тривимірні моделі

39. Способы представления трехмерных объектов (псевдотрехмерный и истинных трехмерных представлений)
40. Возможности ГИС при использовании трехмерных моделей

Модуль II. Принципи роботи в ГІС. (1,5 кредит / 54 годин)

ЗМ II.1. Введення даних в ГІС

41. Что подразумевается под введение данных в ГИС
42. Шаги ввода данных в ГИС
43. Сбор данных для ГИС, особенности возможности, ограничения
44. Методы ввода данных в ГИС
45. Операции преобразования данных из растрового представления в векторное (векторизация)
46. Векторно-растровое преобразование данных

ЗМ II.2. Аналіз даних в ГІС

47. Аналитические операции используемые при анализе данных в ГИС
48. Основные задачи анализа данных в ГИС
49. Осуществление пространственных запросов
50. Геометрический анализ данных

ЗМ II.3. Оверлейні операції

51. Сущность оверлейных операций
52. Построение буферных зон
53. Операции анализа сетей
54. Генерализация в ГИС
55. Цифровое моделирование рельефа

ЗМ II.4. Цифрові моделі ГІС

56. Основной элемент цифрового моделирования
57. Цифровая модель карты и ее возможности
58. Метрическая, атрибутивная, синтаксическая информация объекта в ГИС

ЗМ II.5. Інструментальні засоби ГІС

59. Инструментальные средства классификация по ориентации на масштабность проектов
60. Классификация ГИС по времени отображения
61. Классификация ГИС по ресурсам разработки

62. Концепция «открытых систем» в инструментальных пакетах ГИС

ЗМ II.6. Розширюваність ГІС

63. Подходы к созданию открытой и легко адаптируемой ГИС

64. ГИС и сетевые решения

65. Распределенные ГИС

66. ГИС и Интернет

Таблиця 8 – Засоби контролю та структура залікового кредиту

Види та засоби контролю	Розподіл балів, %
МОДУЛЬ 1. Поточний контроль зі змістових модулів	40
ЗМ 1.1— письмова контрольна робота або тестування	5
ЗМ 1.2 — письмова контрольна робота або тестування	5
ЗМ 1.3 — письмова контрольна робота або тестування	5
ЗМ 1.4 — письмова контрольна робота або тестування	5
ЗМ 1.5 — письмова контрольна робота або тестування	5
ЗМ 1.6 — письмова контрольна робота або тестування	5
ЗМ 1.7 — письмова контрольна робота або тестування	5
Підсумковий контроль з МОДУЛЮ 1	5
МОДУЛЬ 2. Поточний контроль зі змістових модулів	40
ЗМ 2.1— письмова контрольна робота або тестування	5
ЗМ 2.2 — письмова контрольна робота або тестування	5
ЗМ 2.3 — письмова контрольна робота або тестування	5
ЗМ 2.4 — письмова контрольна робота або тестування	5
ЗМ 2.5 — письмова контрольна робота або тестування	5
ЗМ 2.6 — письмова контрольна робота або тестування	5
Підсумковий контроль з МОДУЛЮ 2	10
Письмовий залік або тестування	20
Всього за чотирма модулями	100%

2.6. Методи та критерії оцінювання знань

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовують такі форми та методи контролю і оцінювання знань:

- оцінювання роботи студента під час практичних занять;
- поточне тестування після вивчення кожного змістового модуля;
- складання екзамену.

Оцінку знань студентів з дисципліни «Геоінформаційні системи» здійснюють відповідно до вимог кредитно-модульної системи організації навчального процесу (КМСОНП), що є українським варіантом ЕСТЗ. Ця

система базується на здійсненні наскрізного поточного контролю на аудиторному занятті у відповідності до його форми (лекційної, лабораторної). Підсумковою оцінкою поточного контролю є оцінка за модуль, тобто реалізується принцип модульного обліку знань студентів.

Навчальним планом з дисципліни «Геоінформаційні системи» передбачено складання екзамену. Для оцінювання знань використовують чотирибальну національну шкалу та стобальну шкалу оцінювання **ЕСТЗ**.

Порядок здійснення поточного оцінювання знань студентів

Поточне оцінювання знань студентів здійснюється під час проведення лабораторних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Об'єктами поточного контролю є:

- активність та результативність роботи студента протягом семестру над вивченням програмного матеріалу дисципліни, відвідування занять;
- виконання завдань на лабораторних заняттях;
- виконання завдань поточного контролю.

Робота студентів на лабораторних заняттях оцінюється за 4-бальною системою і згідно з Методикою переведення показників успішності знань студентів перекладається в систему оцінювання за шкалою **ЕСТЗ** (табл. 9). При оцінюванні виконання лабораторних завдань увага приділяється їх якості й самостійності.

Поточний модульний контроль рівня знань передбачає виявлення опанування студентом матеріалу лекційного модуля та вміння застосувати його для вирішення практичної ситуації і проводиться у вигляді письмового контролю (контрольна робота за білетами або тестування за вибором студента). Поточний контроль проводиться у письмовій формі двічі по закінченню кожного зі змістових модулів після того як розглянуто увесь теоретичний матеріал та проведені лабораторні завдання в межах кожного з двох ЗМ.

Контроль здійснюється і оцінюється за двома складовими: лекційна (теоретична) і практична частини (розрахункові завдання). Для цього білети для проведення поточного контролю мають два теоретичні запитання та розрахункове завдання. Може бути також використано тестове завдання — за

вибором студентів.

Знання оцінюються за 4-бальною системою за національною шкалою (контрольна робота) або за системою оцінювання за шкалою ЕСТЗ (тестові завдання) (табл. 9).

Проведення підсумкового контролю. Умовою допуску до екзамену є позитивні оцінки з поточного контролю знань за змістовими модулями.

За умов кредитно-модульної системи організації навчального процесу до підсумкового контролю допускають студентів, які набрали в сумі за всіма змістовими модулями більше 30% балів від загальної кількості з дисципліни (або більше 50% балів з поточного контролю за всіма змістовими модулями).

Екзамен здійснюється в письмовій формі за екзаменаційними білетами, які містять два теоретичні питання і розрахункове завдання, або за підсумковим тестовим завданням (за вибором студента), що дає можливість здійснити оцінювання знань студента з усієї дисципліни «Геоінформаційні системи».

Екзаменаційні відповіді за білетами оцінюються за 4-бальною системою за національною шкалою, тестові завдання - за 100-бальною системою оцінювання за шкалою ЕСТЗ. В обох випадках оцінки згідно з методикою переведення показників успішності знань студентів перекладаються у відповідну систему оцінювання (табл. 9).

Оцінювання знань за 4-бальною системою за національною шкалою:

Оцінку «відмінно» ставлять, коли студент дає абсолютно правильні відповіді на теоретичні питання з викладенням оригінальних висновків, отриманих і основі програмного, додаткового матеріалу та нормативних документів. При виконанні практичного завдання студент застосовує системні знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.

Оцінка «дуже добре». Теоретичні запитання розкрито повністю на основі програмного і додаткового матеріалу. При виконанні практичного завдання студент застосовує узагальнені знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.

Оцінка «добре». Теоретичні запитання розкрито повністю, програмний

матеріал викладено у відповідності до вимог. Практичне завдання виконано взагалі правильно, але мають місце окремі неточності.

Оцінка «задовільно». Теоретичні запитання розкрито повністю, проте при викладанні програмного матеріалу допущені незначні помилки. При виконанні практичних завдань без достатнього розуміння студент застосовує навчальний матеріал, припускає помилки.

Оцінка «задовільно (достатньо)» . Теоретичні питання розкрито неповністю, з суттєвими помилками. При виконанні практичного завдання студент припускається значної кількості помилок та зустрічається зі значними труднощами.

Оцінка «незадовільно» . Теоретичні питання нерозкриті. Студент не може виконати практичні завдання, виявляє здатність до викладення думки на елементарному рівні.

Оцінка «незадовільно». Теоретичні питання нерозкриті. Студент не може виконати практичні завдання.

Таблиця 9 – Шкала перерахунку оцінок результатів контролю знань студентів

Оцінка за національною шкалою	Визначення назви за шкалою ECT5	ECT5 оцінка	% набраних балів
ВІДМІННО	Відмінно — відмінне виконання лише з незначними помилками	A	більше 90 - 100
ДОБРЕ	Дуже добре — вище середнього рівня з кількома помилками	B	більше 80 - 90 включно
	Добре — у загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	C	більше 70 - 80 включно
ЗАДОВІЛЬНО	Задовільно — непогано, але зі значною кількістю недоліків	D	більше 60 - 70 включно
	Достатньо — виконання задовольняє мінімальні критерії	E	більше 50 - 60 включно
НЕЗАДОВІЛЬНО	Незадовільно — потрібно попрацювати перед тим, як перездати тест	FX*	більше 26 - 50 включно
	Незадовільно — необхідна серйозна подальша робота з повторним вивченням змістового модуля	F* *	від 0 - 25 включно

* з можливістю повторного складання;

** з обов'язковим повторним курсом.

2.7. Інформаційно-методичне забезпечення

Таблиця 10 – Бібліографічні описи і Інтернет адреси посилань за модулями

	Бібліографічні описи, Інтернет адреси	ЗМ, де застосовується
1	2	3
1. Рекомендована основна навчальна література		
1.	Берлянт А.М. Геоинформационное картографирование. М.:МГУ, РАЕН, 1997.	ЗМ 1.1; ЗМ 1.2; ЗМ 1.3; ЗМ 1.4; ЗМ 1.5; ЗМ 1.6; ЗМ 1.7; ЗМ 2.1; ЗМ 2.2; ЗМ 2.3; ЗМ 2.4; ЗМ 2.5; ЗМ 2.6
2.	Инструментарий геоинформационных систем./ Б.С. Бусыгин, И.Н. Гаркуша, Е.С. Середин, А.Ю. Гаевенко. Киев: ИРГ «ВБ», 2000.	ЗМ 1.1; ЗМ 1.2; ЗМ 1.3; ЗМ 1.4; ЗМ 1.5; ЗМ 1.6; ЗМ 1.7; ЗМ 2.1; ЗМ 2.2; ЗМ 2.3; ЗМ 2.4; ЗМ 2.5; ЗМ 2.6
3.	Геоинформатика : в 2 кн. Кн. 2 : учебник для студ. высш. учеб. заведений / [Е.Г.Капралов, А.В.Кошкарев, В.С.Тикунов и др.]; под ред. В.С.Тикунова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательский центр «Академия», 2008. — 384 с.	ЗМ 1.1; ЗМ 1.2; ЗМ 1.3; ЗМ 1.4; ЗМ 1.5; ЗМ 1.6; ЗМ 1.7; ЗМ 2.1; ЗМ 2.2; ЗМ 2.3; ЗМ 2.4; ЗМ 2.5; ЗМ 2.6
2. Додаткові джерела		
4.	Волков С. Н. Землеустройство. Системы автоматизированного проектирования в землеустройстве. Т. 6.—М.: Колос, 2002.— 328 с	ЗМ 1.1; ЗМ 1.2; ЗМ 1.6; ЗМ 1.7; ЗМ 2.1; ЗМ 2.2; ЗМ 2.3; ЗМ 2.4;
5.	Учебник спасателя / С. К. Шойгу, М. И. Фалеев, Г. Н. Кириллов и др.; под общ. ред. Ю. Л. Воробьева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Краснодар: «Сов. Кубань», 2002. — 528 с.	ЗМ 1.1; ЗМ 2.1; ЗМ 2.2
6.	GIS for dummiers by Michael N. DeMers Published by Wiley Publishing, Inc., Indianapolis, Indiana, 2009	ЗМ 1.1; ЗМ 1.2; ЗМ 1.3; ЗМ 1.4; ЗМ 1.5; ЗМ 1.6; ЗМ 1.7; ЗМ 2.1; ЗМ 2.2; ЗМ 2.3; ЗМ 2.4; ЗМ 2.5; ЗМ 2.6
3. Методичне забезпечення		
7.	Конспект лекцій з курсу «Геоінформаційні системи» (для студентів 4 курсу заочної форми навчання спеціальності (0502)6.030601 – «Менеджмент») Рукопис	ЗМ 1.1; ЗМ 1.2; ЗМ 1.3; ЗМ 1.4; ЗМ 1.5; ЗМ 1.6; ЗМ 1.7; ЗМ 2.1; ЗМ 2.2; ЗМ 2.3; ЗМ 2.4; ЗМ 2.5; ЗМ 2.6

1	2	3
8.	Методичні вказівки до самостійної роботи з курсу «Геоінформаційні системи» (для студентів 4 курсу заочної форми навчання спеціальності (0502)6.030601 – «Менеджмент») Рукопис	ЗМ 1.1; ЗМ 1.2; ЗМ 1.3; ЗМ 1.4; ЗМ 1.5; ЗМ 1.6; ЗМ 1.7; ЗМ 2.1; ЗМ 2.2; ЗМ 2.3; ЗМ 2.4; ЗМ 2.5; ЗМ 2.6
9.	Методичні вказівки та завдання до контрольних робіт з курсу «Геоінформаційні системи», (для студентів 4 курсу заочної форми навчання спеціальності (0502)6.030601 – «Менеджмент») Рукопис	ЗМ 1.1; ЗМ 1.2; ЗМ 1.3; ЗМ 1.4; ЗМ 1.5; ЗМ 1.6; ЗМ 1.7; ЗМ 2.1; ЗМ 2.2; ЗМ 2.3; ЗМ 2.4; ЗМ 2.5; ЗМ 2.6
4. Ресурси Інтернет		
10.	Цифровий репозиторій ХНАМГ: http://eprints.ksame.kharkov.ua	
11.	Учебник по Геоинформационным системам А. С. САМАРДАК ,Владивосток 2005 http://window.edu.ru/window/library/pdf2txt?p_id=18317	
12.	Геоінформаційні системи http://www.geoguide.com.ua/survey/survey.php?part=gis	
13.	Знання Порталу. Електронні навчальні курси. Дистанційне навчання. Геоінформаційні системи http://www.znannya.org/?view=gis	
14.	Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики http://geoknigi.com/book_view.php?id=572	
15.	Геоінформаційні системи в Інтернеті. Повні уроки http://school.xvatit.com/index.php?title	

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Програма навчальної дисципліни та
робоча програма навчальної дисципліни
«Геоінформаційні системи»
(для студентів 4 курсу заочної форми навчання
галузь знань 0306 – «Менеджмент і адміністрування»,
напрямку підготовки 6.030601 – «Менеджмент»)

Укладач: **КАРПАЛЮК** Ігор Тимофійович

В авторській редакції

Комп'ютерне верстання: *Н. Ю. Гаврилiна*

План 2011, поз. 589 Р

Підп. до друку 17.11.2011 р.

Друк на ризографі

Тираж 15 пр.

Формат 60x84/16

Ум. друк. арк. 1,4

Зам. № 7993

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства,
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: rectorat@ksame.kharkov.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК №4064 від 12.05.2011 р.