

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО



МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ЩОДО ВИКОНАННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ГІС-МОНІТОРИНГ ТЕРИТОРІЙ»
ДЛЯ СТУДЕНТІВ ДЕННОЇ ТА ЗАОЧНОЇ ФОРМ НАВЧАННЯ
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 193 – «ГЕОДЕЗІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ»
ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «МАГІСТР»

КРЕМЕНЧУК 2018

Методичні вказівки щодо самостійної роботи з навчальної дисципліни «ГІС-моніторинг територій» для студентів денної та заочної форм навчання зі спеціальності 193 – «Геодезія та землеустрій» освітнього ступеня «Магістр»

Укладач к. т. н., доц. І. М. Шелковська

Рецензент к. т. н., старш. викл. П.Б. Міхно

Кафедра геодезії, землевпорядкування та кадастру

Затверджено методичною радою Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського

Протокол № _____ від _____

Голова методичної ради _____ проф. В. В. Костін

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1 Теми та погодинний розклад лекцій і самостійної роботи з навчальної дисципліни.....	6
2 Перелік тем і питань з навчальної дисципліни.....	8
3 Питання до змістових модулів.....	12
Список літератури.....	15
Додаток А Розподіл балів, що отримують студенти.....	16

ВСТУП

Мета і завдання самостійної роботи студента – спонукати і навчити його самостійно здобувати знання та працювати над вивченням навчальної дисципліни «ГІС-моніторинг територій».

Самостійна робота передбачає вивчення та доопрацювання лекційного матеріалу; опрацювання рекомендованої літератури з навчальної дисципліни; підготовку до лабораторних занять та оформлення лабораторних робіт відповідно до завдання і закріплення отриманих знань.

Літературу, методичні вказівки щодо виконання лабораторних робіт студент може вільно взяти в електронному вигляді на кафедрі геодезії, землевпорядкування та кадастру, а працювати як у кабінеті для самостійної роботи студентів, у комп'ютерному класі за графіком, так і удома.

Консультацію викладача з навчальної дисципліни, що вивчається, студент може отримати згідно з графіком. Для кращого засвоєння матеріалу наведено питання для самоперевірки з кожної теми.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «ГІС-моніторинг територій» студент повинен **знати:**

- мету і завдання моніторингових досліджень;
- основні методи, які застосовують для розв'язання завдань моніторингу;
- технології збору інформації за матеріалами аерокосмічних знімачів;
- можливості спеціалізованих програмних продуктів та інструментів ГІС для розв'язання моніторингових завдань;
- знати функціональні можливості програми MapInfo;

уміти:

- самостійно працювати із сучасною науковою та технічною літературою у галузі моніторингу земель;
- здійснювати збір та аналіз геопросторової інформації;

- використовувати сучасні програмні засоби обробки даних для отримання результатів, необхідних для прийняття рішень щодо раціонального використання земель;
- здійснювати картографічне моделювання;
- виконувати геоінформаційний аналіз для техніко-економічного обґрунтування використання та охорони земельних ресурсів.

1 ТЕМИ ТА ПОГОДИННИЙ РОЗКЛАД ЛЕКЦІЙ І САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ пор.	Теми	Денна форма навчання		Заочна форма навчання	
		К-сть год. (лекції)	К-сть год (сам. роб.)	К-сть год. (лекції)	К-сть год (сам. роб.)
Змістовий модуль 1					
1	Загальна характеристика предметної сфери, призначення та класифікація видів моніторингу	2	15	1	18
2	Методичні засади проведення моніторингу територій	3	15	1	18
3	Особливості моніторингу територій з використанням ГІС-технологій	3	15	1	18
	Усього годин за модуль	8	45	3	54
Змістовий модуль 2					
4	Дистанційні методи дослідження земельних ресурсів	2	15	1	18
5	Геоінформаційне моделювання у сфері моніторингу	3	15	1	18

6	Оцінювання стану використання міських земель	3	15	1	18
	Усього годин за модуль	8	45	3	54
	Усього годин за семестр:	16	90	6	108

2 ПЕРЕЛІК ТЕМ І ПИТАНЬ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема № 1 Загальна характеристика предметної сфери, призначення та класифікація видів моніторингу

1. Визначення та класифікація видів моніторингу.

Питання для самоперевірки

1. Державний моніторинг навколишнього природного середовища.
2. Основні завдання моніторингу земель.
3. Зміст моніторингу земель.
4. Як описується предметна сфера видів моніторингу міських земель?
5. Правовий моніторинг.
6. Містобудівний моніторинг.
7. Ґрунтовий моніторинг.
8. Моніторинг вод.
9. Інженерно-геологічний моніторинг.
10. Моніторинг засмічення міста.

Література: [1, с. 15–42, 130–135; 2, с. 56–71].

Тема № 2 Методичні засади проведення моніторингу територій

1. Завдання моніторингу земель у забезпеченні сталого розвитку територій.

Питання для самоперевірки

1. Мета розв'язання завдань сталого розвитку територій.
2. Основні функціональні завдання моніторингу земель (МЗ).
3. Завдання, об'єкти, ведення МЗ.
4. Методи отримання інформації для МЗ.
5. Мета та задачі розробки науково-методичних засад створення системи МЗ.
6. Що повинна забезпечувати ГІС МЗ?

7. Структура інформаційної моделі міської територіальної системи.
8. Основні принципи інфраструктури інформаційних ресурсів.

Література: [1, с. 50–69, 139–145].

Тема № 3 Особливості моніторингу територій з використанням ГІС-технологій

1. Використання інструментальних ГІС у моніторингу земель.

Питання для самоперевірки

1. Процеси моніторингу земель у ГІС.
2. Геоінформаційний моніторинг у системі класифікації моніторингу об'єктів природного середовища.
3. Надайте визначення геоінформаційного моніторингу.
4. Загальна ГІС-технологія моніторингу територій.
5. Інформаційні джерела для формування бази даних ГІС-моніторингу територій.

Література: [2, с. 56–82].

Тема № 4 Дистанційні методи дослідження земельних ресурсів

1. Використання аерокосмічної інформації в землепорядних проектах.

Питання для самоперевірки

1. Використання даних дистанційного зондування Земель (ДЗЗ) для ГІС-моніторингу територій.
2. Достовірність інформації, отриманої за даними дистанційного зондування.
3. Ідентифікація об'єктів ГІС-моніторингу за даними ДЗЗ.
4. Що повинна забезпечити геометрична точність аеро- та космічних знімків?
5. Що повинна забезпечити радіометрична роздільна здатність аеро- та космічних зображень?
6. Якою повинна бути частота проведення аеро- та космічного

знімання?

7. Які масштаби аерознімання рекомендовані для здійснення ГІС-моніторингу?

Література: [4, с. 8–142].

Тема № 5 Геоінформаційне моделювання у сфері моніторингу

1. Поняття моделювання та його задачі.

Питання для самоперевірки

1. Поняття та завдання моделювання.

2. ГІС-моделювання оцінювання стану територій.

3. Концептуальна модель ГІС-моніторингу.

4. Математично-картографічне моделювання.

5. Як класифікуються еколого-економічні моделі територій?

6. Як класифікуються моделі за структуризацією територій?

7. Як класифікуються моделі за логічними підходами та методами моделювання?

8. Як класифікуються моделі за комплексністю та шкалою оцінювання територій?

9. GRID-моделювання оцінювання стану земель.

10. ГІС-моделювання для аналізу антропогенного навантаження територій.

11. ГІС-моделювання прибережно-захисної смуги уздовж водного об'єкта.

Література: [5, с.26–89, 102–138; 6, с. 56–94].

Тема № 6 Оцінювання стану використання міських земель

1. Основні характеристики, що визначають ефективність використання та рівень освоєння територій.

Питання для самоперевірки

1. Джерела інформації щодо об'єктів територій для створення баз даних.

2. Основні відомості щодо ефективності використання земель.
3. Які характеристики визначають ефективність використання земель?
4. Система індикаторів для ГІС-моніторингу територій.
5. На підставі яких оцінок здійснюється аналіз негативних процесів?
6. Основні категорії вимог до освоєння земельного фонду міста.
7. Узагальнена структура екологічного розділу бази геопросторових даних міської ГІС.
8. Регламенти діяльності на території міст.

Література: [1, с. 34–86].

3 ПИТАННЯ ДО ЗМІСТОВИХ МОДУЛІВ

Змістовий модуль 1

1. Визначення, завдання ГІС-моніторингу територій.
2. ГІС-моніторинг у системі класифікації моніторингу об'єктів (коротка характеристика).
3. Методи ГІС-моніторингу територій.
4. Який склад бази геоданих ГІС-моніторингу територій?
5. Міжнародні стандарти серії ISO19100 для розв'язання завдань ГІС-моніторингу територій.
6. Державний моніторинг навколишнього природного середовища.
7. Основні завдання моніторингу земель.
8. Зміст моніторингу земель.
9. Як описується предметна сфера видів моніторингу міських земель?
10. Правовий моніторинг.
11. Містобудівний моніторинг.
12. Ґрунтовий моніторинг.
13. Моніторинг вод.
14. Інженерно-геологічний моніторинг.
15. Моніторинг засмічення міста.
16. Як відображають у БД регламенти діяльності в процесі ГІС-моніторингу?
17. Система індикаторів для оцінювання стану територій.
18. Життєвий цикл ГІС-моніторингу територій.
19. Узагальнена структурно-функціональна модель ГІС-моніторингу.
20. Інформаційні джерела для формування бази даних ГІС-моніторингу територій.
21. Загальна ГІС-технологія моніторингу територій.
22. Інформаційні джерела для формування БД ГІС-моніторингу територій.

Змістовний модуль 2

1. Достовірність інформації, отриманої за даними дистанційного зондування.
2. Ідентифікація об'єктів ГІС-моніторингу за даними ДЗЗ.
3. Що повинна забезпечити геометрична точність аеро- та космічних знімків?
4. Що повинна забезпечити радіометрична роздільна здатність аеро- та космічних зображень?
5. Якою повинна бути частота проведення аеро- та космічного знімання?
6. Які масштаби аерознімання рекомендовані для здійснення ГІС-моніторингу?
7. Ідентифікація об'єктів ГІС-моніторингу за даними ДЗЗ.
8. ГІС-моделювання оцінювання стану територій.
9. Концептуальна модель ГІС-моніторингу.
10. Математично-картографічне моделювання.
11. Як класифікуються еколого-економічні моделі територій?
12. Як класифікуються моделі за структуризацією територій?
13. Як класифікуються моделі за логічними підходами та методами моделювання?
14. Як класифікуються моделі за комплексністю та шкалою оцінювання територій?
15. GRID-моделювання оцінювання стану земель.
16. ГІС-моделювання для аналізу антропогенного навантаження територій.
17. ГІС-моделювання прибережно-захисної смуги уздовж водного об'єкта.
18. Ефективність використання земель за результатами ГІС-моніторингу.
19. Джерела інформації щодо об'єктів територій для створення баз даних.
20. Система індикаторів для ГІС-моніторингу територій.

21. На підставі яких оцінок здійснюється аналіз негативних процесів?
22. Основні категорії вимог до освоєння земельного фонду міста.
23. Узагальнена структура екологічного розділу бази геопросторових даних міської ГІС.
24. Регламенти діяльності на території міст.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Світличний О. О., Плотницький С. В. Основи геоінформатики: Навчальний посібник (Рек. Міносвіти України для студентів ВНЗ) / За заг.ред. О.О. Світличного. Суми : ВТД «Університетська книга», 2006. 295 с.
2. Сизов А. П. Мониторинг городских земель с элементами их охраны : учеб. пос. М. : МосГУГК, 2000. 156 с.
3. Сизов А. П. Оценка городских земель : учеб. пос. М. : МосГУГК, 1996. 82 с.
4. Рис У. Г. Основы дистанционного зондирования. М. : Техносфера, 2006. 336 с.
5. Шульпін В. Д. Основні принципи геоінформаційних систем. Х. : ХНАМГ, 2012. 312 с.
6. Шульпін В. Д., Кучеренко Е. І. Планування і управління проектами ГІС : навч. посібн. ХНАМГ. Х. : ХНАМГ, ХНУРЕ, 2009. 158 с.

Розподіл балів, що отримують студенти

Денна форма навчання

Вид занять	Змістовий модуль №1				Змістовий модуль № 2		іспит	Сума
	T1	T2	T3	T4	T5	T6		
Лекції	1	2	2	2	2	1	–	10
Лабораторні роботи	3	3	4	4	4	4	–	22
Поточний контроль: реферат	1	1	1	1	1	1	–	6
опитування	1	1	1	1	1	1	–	6
письмовий контроль за змістовими модулями	6	6	6	6	6	6	–	36
Усього	12	13	14	14	14	13	20	100

Заочна форма навчання

Вид занять	Змістовий модуль №1				Змістовий модуль № 2		іспит	Сума
	T1	T2	T3	T4	T5	T6		
Лекції	1	2	2	2	2	1	–	10
Лабораторні роботи	1	1	1	1	1	1	–	6
Поточний контроль: реферат	–	–	–	–	–	–	–	–
опитування	4	4	4	4	4	4	–	24
письмовий контроль за змістовими модулями	6	7	7	7	7	6	–	40
Усього	12	14	14	14	14	12	20	100

T1, T2 ... T6 – теми лекцій

Методичні вказівки щодо самостійної роботи з навчальної дисципліни «ГІС-моніторинг територій» для студентів денної та заочної форм навчання зі спеціальності 193 – «Геодезія та землеустрій» освітнього ступеня «Магістр»

Укладач к. т. н., доц. І. М. Шелковська

Відповідальний за випуск зав. кафедри геодезії, землевпорядкування та кадастру В. В. Артамонов

Підп. до др._____. Формат 60x84 1/16. Папір тип. Друк ризографія.

Ум. друк. арк._____. Наклад_____прим. Зам. №_____.
Безкоштовно.

Видавничий відділ Кременчуцького національного університету
імені Михайла Остроградського
вул. Першотравнева, м. Кременчук, 20, 39614