



Національний університет  
водного господарства та природокористування

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет водного господарства та  
природокористування  
Навчально-науковий інститут агроєкології та землеустрою  
Кафедра землеустрою, кадастру, моніторингу земель та  
геоінформатики

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Проректор з науково-педагогічної,  
методичної та виховної роботи

\_\_\_\_\_ О.А. Лагоднюк

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2017 р.

**05-05-08**

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Program of the Discipline**

**МОНІТОРИНГ ТА ОХОРОНА ЗЕМЕЛЬ**

**LAND MONITORING AND PROTECTION**

(назва навчальної дисципліни)

(name of the discipline)

Спеціальність  
Specialty

193 Геодезія та землеустрій  
193 Geodesy and land management

(шифр і назва спеціальності)

(code and name of the Specialty)

Спеціалізація  
Specialization

Землеустрій та кадастр  
Land management and cadastre

(назва спеціалізації)

(name of the Specialization)

Рівне -2017



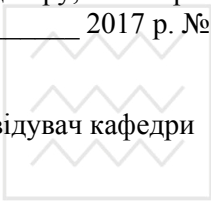
Національний університет

Робоча програма навчальної дисципліни «Моніторинг і охорона земель» для студентів, які навчаються за спеціальністю «Геодезія та землеустрій». – Рівне: НУВГП, 2017. – 17 с.

Розробник: Мошинський Віктор Степанович, доктор с.-г.н., професор, професор кафедри землеустрою, кадастру, моніторингу земель та геоінформатики

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри землеустрою, кадастру, моніторингу земель та геоінформатики. Протокол від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 р. № \_\_\_\_.

Завідувач кафедри



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування

\_\_\_\_\_ Мошинський В.С.

Схвалено науково-методичною комісією за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій». Протокол від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 р. № \_\_\_\_.

Голова науково-методичної комісії

\_\_\_\_\_ Мошинський В.С.



## ВСТУП

### Анотація

Дисципліна «Моніторинг і охорона земель» є однією із основних у ході підготовки фахівців із геодезії та землеустрою (спеціалізація «Землеустрій та кадастр»). Дисципліна має на меті формування практичних навичок з розробки програм моніторингу та проектування моніторингових мереж спеціального призначення.

Вивчення даної дисципліни спирається на такі дисципліни, як «Земельний кадастр», «Картографія», «Основи екології» та інші.

**Ключові слова:** моніторинг земель, моніторингова мережа, моніторингові програми, охорона земель.

### Abstract

Discipline «Land monitoring and protection» is one of the major in the training of specialists in geodesy and land management (specialization «Land Management and Cadastre»). The discipline allows to format of practical skills of developing monitoring programs and design networks of special purpose monitoring.

The study of this discipline relies on such disciplines as «Land Cadastre», «Cartography», «Fundamentals of ecology» and other.

**Key words:** land monitoring, network monitoring, monitoring programs, land protection.



## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 8,0	Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво»	Нормативна	
Модулів – 3	Спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»	<i>Рік підготовки</i>	
Змістових модулів – 2		1-й	1-й
Загальна кількість годин – 240	Спеціалізація «Землеустрій та кадастр»	<i>Семестр</i>	
		1-й	1-й
		<i>Лекції</i>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3,8 СРС – 6,0	Рівень вищої освіти – магістр	<i>Практичні</i>	
		44 год.	20 год.
		<i>Самостійна робота</i>	
		120	178
		ІНДЗ: курсова робота – 40 год	
		<i>Вид контролю:</i>	
		екзамен	екзамен

### Примітка:

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 33 % до 67 %

для заочної форми навчання – 10 % до 90 %



## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета навчальної дисципліни «Моніторинг і охорона земель»:** на основі викладення основних теоретичних і методологічних положень дисципліни дати загальні поняття про роль моніторингу і охорони земель у раціональному вирішенні практичних проблем раціонального природокористування. Ознайомити студентів з принципами та структурою моніторингу земель, методами і заходами з охорони земельного фонду.

У процесі виконання практичних завдань заплановано прищепити студентам навички проведення природного районування, картографування техногенного впливу на земельні ресурси, з розробки програм моніторингу, оцінки та прогнозування стану земель.

### **Завданням навчальної дисципліни є:**

- ознайомлення студентів з науковими та практичними принципами ведення моніторингу земель;
- надання студентам базових знань щодо системного підходу при створенні та функціонуванні систем моніторингу;
- ознайомити студентів з сучасними методами вимірювання, обміну інформацією, оцінки та прогнозування стану земель;
- навчити студентів проектувати та експлуатувати моніторингові системи спеціального призначення.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен бути здатним:

- розробляти моніторингові мережі спеціального призначення;
- розробляти програми моніторингу;
- працювати з сучасними програмними продуктами при створенні цифрової картографічної основи системи моніторингу;
- оцінювати і прогнозувати стан земель.



## **Змістовий модуль 1. Моніторинг земель**

### ***Тема 1. Геосистемні засади моніторингу***

Формалізація системи «земельні ресурси». Наукові аспекти контролю стану земельних ресурсів. Місце і роль моніторингу земель у системі раціонального природокористування. Природні і техногенні впливи на земельні ресурси та їх класифікація.

### ***Тема 2. Місце моніторингу земельних ресурсів у системі моніторингу навколишнього природного середовища***

Предмет науки і методи дослідження. Історія розвитку моніторингових спостережень. Вітчизняний розвиток теорії і практики моніторингу і охорони земель. Роль Моніторингу і охорони земель у сучасному світі. Системно-ієрархічні принципи організації моніторингу. Рівні та види моніторингу природних систем.

### ***Тема 3. Системно-логічні принципи побудови моніторингу***

Планування і програма моніторингових спостережень. Планово-картографічне забезпечення моніторингу земель. Типи і види моніторингових досліджень. Моніторинг в Україні, його суб'єкти і задачі. Моніторинг земель у структурі природного моніторингу, його призначення і зміст

### ***Тема 4. Моніторингові мережі і програми спостережень***

Ієрархія системи пунктів отримання інформації (СПОІ). Поняття полігону, поста (стаціонару), пункту моніторингових спостережень. Обладнання і роботи на СПОІ. Показники моніторингу земель

### ***Тема 5. Методи контактного (польового) і лабораторного контролю стану земель***

Прилади і обладнання контактного моніторингу земель. Сучасні засади автоматизації контактних спостережень

### ***Тема 6. Дистанційні методи і комунікаційні технології***

Методи віддаленого контролю, логери, системи SCADA, GPS і GPRS технології. Дистанційні методи моніторингу. Інформаційне забезпечення



моніторингу. Сучасні мережі моніторингу земель, їхній стан і перспективи. Моніторинг і ГІС. Автоматизовані інформаційні системи (АІС)

### ***Тема 7. Наукові принципи оцінки стану природних систем***

Оцінки абсолютні, інструментальні, експертні та індикаційні. Оцінка і врахування техногенних впливів на земельні ресурси. Методи і методики оцінки стану земельних ресурсів за даними моніторингу

### ***Тема 8. Види і методи прогнозування стану земель***

Моделювання у системі моніторингу. Картографування результатів моніторингу. Моніторинг як основа управління земельними ресурсами

### ***Тема 9. Моніторинг земель у специфічних природно-господарських умовах***

Спеціальні системи моніторингу. Моніторинг в районах розвитку гірничодобувної, металургійної та переробної промисловості. Моніторинг у районах міських агломерацій. Моніторинг сільськогосподарських і меліорованих земель. Моніторинг районів АЕС. Моніторинг земель нафтогазогонів і лінійних транспортних систем. Особливості кризового моніторингу земель

### ***Змістовий модуль 2. Охорона земель***

### ***Тема 10. Використання земельних ресурсів і техногенний вплив на них***

Земельні ресурси як підсистема географічної оболонки Землі. Роль і властивості земельних ресурсів. Структура земель світу та України їхній стан і продуктивність. Минулі, сучасні і майбутні шляхи використання земель. Види техногенних впливів на земельні ресурси. Зміни у земельних ресурсах, екологічні кризи, катастрофи і революції. Забруднення земель, класифікація забруднень, джерела забруднень. Вплив забруднення земель на рівень та якість життя і на здоров'я людей

### ***Тема 11. Стан і проблеми компонентів системи «земля»***

Води, їх властивості, типи і форми. Використання, виснаження та забруднення вод. Сучасний стан природних вод. Охорона та очистка вод. Стан і склад приземного повітря. Забруднення повітря. Перенесення забруднень повітряними масами. Очищення повітря та його охорона. Біота як компонента земельних ресурсів. Рослинний покрив, його природоохоронна роль і екологія. Використання та охорона біотичних ресурсів

**Тема 12. Проблеми використання земельних ресурсів**

Літосфера Землі її склад і властивості. Літосферні явища. Техногенний вплив на літосферу та її охорона. Ґрунти, їх склад, генеза, поширення, стан і властивості. Деградація, забруднення, засолення, заболочення, ущільнення ґрунтів та ін. несприятливі процеси. Ерозія ґрунтів і порід літосфери. Знищення (порушення) ґрунтового покриву. Охорона і раціональне використання ґрунтів

**Тема 13. Земельні ресурси у контексті сталого розвитку. Організаційно-правові заходи з охорони земель**

Перспективи переходу на модель сталого розвитку. Моніторинг земель – основа розробки і реалізації заходів з їхньої охорони. Організаційні (експертиза, контурно-меліоративні та ін.), проектні, землевпорядні, просвітницькі та ін. попереджувальні заходи з охорони земель. Правові регуляторні та заборонні заходи. Економічні заходи. Нормування у галузі охорони земель

**Тема 14. Захисні заходи**

Противаводкові, протиерозійні, протизсувні, очисні та ін. заходи. Меліоративні заходи: агро-меліоративні, гідромеліоративні (зрошення, осушення, регулювання водності ландшафтів), лісомеліоративні, фітомеліоративні, снігові меліорації, кліматичні меліорації, земельні меліорації (протиерозійні заходи, культуртехнічні меліорації, рекультивация земель), ґрунтозахисні заходи

**Тема 15. Основи раціонального землекористування**

Принципи раціонального природокористування. Контроль росту народонаселення. Охорона родючості ґрунтів і відродження лісів. Раціональне використання природних ресурсів. Застосування передових енергоощадних, безвідходних та маловідходних технологій





#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	Усьо-го	у тому числі				Усьо-го	у тому числі			
		л	п	інд	ср		л	п	інд	ср
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
<b>Змістовий модуль 1. Моніторинг земель</b>										
<b>Тема 1.</b> Геосистемні засади моніторингу	14	2	2	-	10	11	1	1	-	10
<b>Тема 2.</b> Місце моніторингу земельних ресурсів у системі моніторингу навколишнього природного середовища	15	3	2	-	10	11		1	-	10
<b>Тема 3.</b> Системно-логічні принципи побудови моніторингу	15	3	2	-	10	11		1	-	10
<b>Тема 4.</b> Моніторингові мережі і програми спостережень	13	3	8	-	2	15		2	-	12
<b>Тема 5.</b> Методи контактного (польового) і лабораторного контролю стану земель	16	3	3	-	10	14		2	-	12
<b>Тема 6.</b> Дистанційні методи і комунікаційні технології	14	2	2	-	10	11		1	-	10
<b>Тема 7.</b> Наукові принципи оцінки стану природних систем	16	3	5	-	8	117		1	-	10
<b>Тема 8.</b> Види і методи прогнозування стану земель	17	3	4	-	10	14		2	-	12
<b>Тема 9.</b> Моніторинг земель у специфічних природно-господарських умовах	16	2	4	-	10	11		1	-	10
<b>Разом – змістовий модуль 1</b>	<b>136</b>	<b>24</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>80</b>	<b>109</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>96</b>
<b>Змістовий модуль 2. Охорона земель</b>										
<b>Тема 10.</b> Використання земельних ресурсів і техногенний вплив на них	10	2	2		6	16	1	1	-	14
<b>Тема 11.</b> Стан і проблеми компонентів системи «земля»	10	2	2		6	15		1	-	14
<b>Тема 12.</b> Проблеми використання земельних ресурсів	12	2	2		8	16		1	-	14

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Тема 13.</b> Земельні ресурси у контексті сталого розвитку. Організаційно-правові заходи з охорони земель	12	2	2		8	16		1	-	14
<b>Тема 14.</b> Захисні заходи	12	2	2		8	16		1		14
<b>Тема 15.</b> Основи раціонального землекористування	8	2	2		4	13		1		12
<b>Разом – змістовий модуль 2</b>	<b>64</b>	<b>12</b>	<b>12</b>		<b>40</b>	<b>92</b>	<b>1</b>	<b>6</b>		<b>82</b>
<b>Модуль 3</b>										
ІНДЗ (курсова робота)	40	-	-	40	-	40	-	-	40	-
<b>Усього годин</b>	<b>240</b>	<b>36</b>	<b>44</b>	<b>40</b>	<b>120</b>	<b>240</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>178</b>

## 5. Темі практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	2	3	4
1	Природно-господарські умови території спостереження	2	1
2	Складання геоморфологічної карти	2	1
3	Складання карти ґрунтового покриву	2	1
4	Складання карти ґрунтово-геоморфологічного районування	2	1
5	Аналіз і картографування техногенного впливу на контрольовану територію.	2	1
6	Складання карти техногенного навантаження на середовище	2	1
7	Влаштування моніторингової мережі на контрольованій території	4	1
8	Програма контролю стану ґрунтів	2	1
9	Програма контролю стану підземних та поверхневих вод.	2	1
10	Програма контролю стану повітря	2	1
11	Програма контролю стану рослинного покриву.	2	1
12	Програма контролю стану геологічного середовища	2	1
13	Облаштування пунктів отримання інформації. Вибір і обґрунтування складу приладів польового і лабораторного контролю	2	1

1	водного господарства	2	3	4
14	Розрахунок зведеного показника якості ґрунтів	2	2	1
15	Оцінка стану ґрунтів та рослинності	2	2	1
16	Оцінка стану поверхневих та підземних вод	2	2	1
17	Оцінка стану атмосферного повітря	2	2	1
18	Оцінка стану геологічного середовища.	2	2	1
19	Комплексна оцінка екологічного стану земель	2	2	1
20	Розробка програми охорони земель	4	4	1
<b>Разом</b>			<b>44</b>	<b>20</b>

## 6. Самостійна робота

За навчальним планом на самостійну роботу відводиться 120 години для студентів денної форми навчання, 178 годин для студентів заочної форми навчання

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання  
 підготовка до аудиторних занять – 0,5 год. / 1 год. занять,  
 підготовка до контрольних заходів – 6 год. на 1 кредит ЄКТС,  
 опрацювання окремих тем або їх частин, які не викладаються на лекціях.

### Розподіл годин самостійної роботи

№ з/п	Види навчальної діяльності	Обсяг часу, годин	
		денна форма	заочна форма
1	Підготовка до аудиторних занять	40	11
2	Підготовка до контрольних заходів	48	48
3	Опрацювання тем, які не розглядаються під час аудиторних занять	32	119
	Всього	120	178

## 6.1. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Історія розвитку моніторингу земель	2	12
2	Зарубіжні аналоги системи моніторингу земель	3	12
3	Сучасні методи дистанційного зондування поверхні Землі	4	12
4	Принципи первинної обробки даних моніторингу	4	12
5	Бази даних моніторингу	4	12
6	Методи відтворення моніторингових даних	4	12
7	Моніторингова інформація та її властивості	2	12
8	Склад і поділ земельного фонду України	2	11
9	Противерозійні заходи у системі охорони земель	3	12
10	Використання моніторингової інформації в управлінні земельними ресурсами	4	12
<b>Разом</b>		<b>32</b>	<b>119</b>

## 6.2. Оформлення звіту про самостійну роботу

Підсумком самостійної роботи над вивченням дисципліни «Моніторинг та охорона земель» є складання письмового звіту за темами, вказаними у п. 6.1.

Загальний обсяг звіту визначається з розрахунку 0,25 сторінки на 1 год. самостійної роботи. Звіт включає план, вступ, основну частину, висновки, список використаної літератури та додатки. Структура та правила оформлення звіту мають відповідати ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення».

Звіт оформлюється на стандартному папері формату А4 (210 x 297) з одного боку. Поля: верхнє, нижнє та ліве — 20 мм, праве — 10 мм. Звіт може бути рукописним або друкованим і виконується українською мовою.

Захист звіту про самостійну роботу відбувається у терміни, спільно обумовлені студентом і викладачем.

## 7. Індивідуальне завдання

Індивідуальним завданням є виконання курсової роботи. Метою курсової роботи є закріплення та поглиблення студентами теоретичних знань з навчальної дисципліни, а також формування у них умінь і навичок практичного їх застосування у галузі моніторингу та охорони земель.

Обсяг курсової роботи становить 50-60 сторінок формату А4, обсяг самостійної роботи для її виконання становить 40 години.

Курсова робота виконується кожним студентом за індивідуально отриманим завданням. Завдання на виконання курсової роботи видається на першому практичному занятті.

Курсова робота є окремим заліковим кредитом і оцінюється як самостійний вид навчальної діяльності студента за 100-бальною шкалою.

Порядок виконання, оформлення та захисту курсової роботи описаний у Методичних вказівках (див. п. робочої програми «Методичне забезпечення»).

## 8. Методи навчання

Вивчення дисципліни досягається інформаційним, ілюстративним, дистанційним та проблемним методами навчання. Лекції проводяться з використанням технічних засобів навчання і супроводжуються демонстрацією схем, відомостей і таблиць на мультимедійних презентаціях, проводиться дискусійне обговорення проблемних питань.

Практичні заняття проводяться у формі ділової гри з розробкою і застосуванням тематичних карт, аналізом природної та техногенної складових території спостережень, обробкою моніторингової інформації з індивідуальним отриманням результатів, прийняттям рішень та колективним їх обговоренням.

Для досягнення мети і завдань вивчення дисципліни студентам надаються індивідуальні консультації, проводяться пояснення окремих питань, бесіди, дискусії.

## 9. Методи контролю

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються такі види контролю:

- 1) поточний контроль
  - перед виконанням та при захисті практичних робіт;
  - при проведенні модульних контрольних робіт;
- 2) підсумковий контроль.

Поточний контроль теоретичних знань студентів з навчальної дисципліни перед виконанням та при захисті практичних робіт проводиться у письмовій формі або у формі усного опитування на кожному практичному занятті. Поточний контроль теоретичних знань студентів з навчальної дисципліни за змістовими модулями проводиться шляхом тестування з використанням технічних засобів.

Контроль самостійної роботи проводиться на практичних заняттях шляхом перевірки виконаних студентами індивідуальних завдань для самостійної роботи відповідно до варіанту.



Підсумковий контроль знань проводиться у формі екзамену, який проводиться шляхом тестування з використанням технічних засобів.

Для діагностики знань студентів використовується 100-бальна рейтингова шкала оцінювання.

Контроль виконання курсової роботи включає поточний контроль за виконанням роботи відповідно до змісту та захист перед комісією. Оцінка виконання та захисту курсової роботи проводиться за 100-бальною шкалою.

### 10. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота														Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістовий модуль 1							Змістовий модуль 2							40	100
30							30								
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14		
3	3	4	4	4	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	

T1, T2, ... , T15 – теми змістових модулів

### Розподіл балів, які отримують студенти за виконання курсової роботи

Пояснювальна записка	Ілюстративна частина	Захист роботи	Сума
до 30	до 30	до 40	100

### Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену	для заліку
90 – 100	відмінно	зараховано
82 – 89	добре	
74 – 81		
64 – 73		
60 – 63	задовільно	
35 – 59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0 – 34	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни



1. Мошинський В. С., Бухальська Т. В. Моніторинг та охорона земель: практикум. – Рівне: НУВГП, 2010. – 123 с.

2. Інформаційні ресурси у цифровому репозиторії / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/view/types/methods>:

Методичні вказівки до виконання курсової роботи на тему «Розробка програм моніторингу та охорони земель» з дисципліни «Моніторинг та охорони земель» студентами спеціальності 7.08010103, 8.08010103 «Землеустрій та кадастр» денної та заочної форм навчання / В. С. Мошинський, Т. В. Семенюк / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/3294/>.

Методичні вказівки до самостійної роботи з навчальної дисципліни «Моніторинг та охорони земель» студентами спеціальності 7.08010103, 8.08010103 «Землеустрій та кадастр» денної та заочної форм навчання / В. С. Мошинський, Т. В. Бухальська / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/1353/>.



**12.**

**Рекомендована література**

**Базова**

1. Аніщенко В.О., Боровий В.О. Моніторинг і охорона земель: навч. посібник – Чернігів:Чернігівські обереги, 2006. – 208 с.

2. Бурштинська Х. В., Станкевич С. А. Аерокосмічні знімальні системи : навч. посіб.– Л. : Вид-во Нац. ун-ту «Львів. політехніка», 2010. – 288 с.

3. Веремеєнко С. І. Охорона ґрунтів та відновлення їх родючості: навч. посібн. – Рівне: НУВГП, 2010. – 219 с.

4. Веремеєнко С. І., Трушева С. С. Моніторинг ґрунтів: навч. посібн. – Рівне: НУВГП, 2010. – 227 с.

5. Кузнецов М.С., Глазунов Г.П. Эрозия и охрана почв. – М.: Издательство МГУ, 1996. – 334 с.

6. Королев В.А. Мониторинг геологической среды. – М.: Издательство МГУ, 1995. – 271 с.

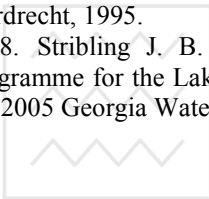
7. Мацнев А.І. Проценко С.Б., Саблій Л.А. Моніторинг та інженерні методи охорони довкілля. – Рівне: Рівненська друкарня, 2000. – 504 с.

8. Мошинський В.С. Моніторинг і охорона земель. Інтерактивний комплекс. – Рівне: НУВГП, 2008. – 82 с.

9. Мошинський В.С. Методи управління продуктивністю та екологічною стійкістю осушуваних земель. – Рівне: НУВГП, 2005. – 340 с.



1. Антоненко И.В. Мониторинг и охрана городских земель. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2001. – 96 с.
2. Бусленко Н. П. Моделирование сложных систем. – М.: Наука, 1968. – 356 с.
3. Клименко М.О., Прищепя А.М., Вознюк Н.М. Моніторинг довкілля. – Рівне: 2004. – 232 с.
4. Куссуль Н.М. Геоінформаційна інфраструктура моніторингу навколишнього середовища та надзвичайних ситуацій // Наука та інновації. – 2010. – Т. 6. № 4. – С. 13-20.
5. Мошинський В.С., Сасюк З.К. Просторова екстраполяція у задачах відтворення даних моніторингу. – Рівне: НУВГП, 2010. – 184 с.
6. Язиков Е.Г., Шатилов А.Ю. Геоэкологический мониторинг. Учебное пособие для вузов.- Томск: Изд-во ТПУ, 2003. - 336 с.
7. Avouris N.M., B. Page (eds). *Environmental Informatics – Methodology and Applications of Environmental Information Processing*, Kluwer Academic, Dordrecht, 1995.
8. Stribling J. B. & Davie S.R. Design of an environmental monitoring programme for the Lake Allatoona/Upper Etowah river watershed. Proceedings of the 2005 Georgia Water Resources Conference, April 25–27, 2005.



### Нормативно-правова

1. Конституція України. Закон України від 28.06.2001 р. № 254к/96-ВР.
2. Земельний кодекс України. Закон України від 25.10 2001 р. № 2768-III.
3. Водний кодекс України. Закон України від 22.05.2008 р. № 10-рп/2008.
4. Лісовий кодекс України. Закон України від 21.01.1994 р. № 3852-XII.
5. Закон України «Про землеустрій» від 02.05.2003 р. № 858-IV.
6. Закон України «Про Державний земельний кадастр» від 07.07.2011 р. № 3613-VI.
7. Закон України «Про природно-заповідний фонд» від 16.06.1992.
8. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності» від 17.02.11 р № 3038-VI.
9. Закон України «Про державний контроль за використанням та охороною земель» від 19.06. 2003 р. № 963-15.
10. Закон України «Про охорону земель» від 19.06. 2003 р. № 962-15.
11. ДБН 360-92\*\* Планування та забудова міських та сільських поселень.
12. Рішення Європейського парламенту і ради 1600/2002/ЕС від 22.07.02р. «Про Шосту програму дій Співтовариства в сфері навколишнього середовища».





1. Верховна Рада України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://portal.rada.gov.ua/>
2. Законодавство України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/>
3. Кабінет Міністрів України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/>
4. Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://land.gov.ua/>
5. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
6. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.libr.rv.ua/>
7. Цифровий репозиторій ХНУГХ ім. А.Н. Бекетова / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eprints.kname.edu.ua/>
8. Цифровий репозиторій Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dspace.univer.kharkov.ua/handle/123456789/568>
9. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олексі Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka>; [http://nuwm.edu.ua/MySQL/page\\_lib.php](http://nuwm.edu.ua/MySQL/page_lib.php)