

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

Кафедра програмної інженерії та інформаційних технологій управління  
(назва)

**ПАКЕТ КОНТРОЛЬНИХ ЗАВДАНЬ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ ЗНАНЬ З**  
**ДИСИЦПЛІНИ**

**ЕКОЛОГІЯ**

( назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)  
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

галузь знань 12 Інформаційні технології  
(шифр і назва)

спеціальність 126 Інформаційні системи та технології  
(шифр і назва )

вид дисципліни професійна підготовка  
(загальна підготовка / професійна підготовка)

форма навчання денна  
(денна / заочна)

Укладач Козуля Тетяна Володимирівна, професор  
(прізвище, посада)

Харків – 2017 рік

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

**Мета контрольних завдань** – перевірити ступінь сформованості у майбутніх фахівців принципів побудови комплексних систем навколишнього середовища, дослідження та використання сучасних процедур забезпечення надання основних положень екологічної безпеки, застосування зелених технологій та зелених інформаційних технологій, що засновані на використанні стандартів Advanced Configuration and Power Interface (ACPI), інформації в знань-орієнтованих системах, що засновані на використанні алгоритмів Green IT.

Контрольні завдання вимагають від студента творчого підходу, креативності, спонукають до пошукової діяльності. Вони орієнтовані на те, що слухачі повинні продемонструвати:

- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки.

Перелік контрольних питань для перевірки теоретичних знань, умінь та навичок додається. Вони складені на підставі навчальної програми професійної дисципліни «ЕКОЛОГІЯ» та робочого навчального плану підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня „бакалавр” за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології у галузі знань 12 «Інформаційні технології».

Тривалість виконання контрольних завдань – 2 години

# НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА НОРМАТИВНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## Модуль 1 Екологія: загальні положення наукової дисципліни

### Тема 1. Екологія як комплексна міждисциплінарна наука

**Лекція 1. Предмет і задачі курсу, об'єкт дослідження.** Структура курсу. Елементи понятійного апарату загальної екології

**Лекція 2. Екологія як міждисциплінарний системний науковий напрям.** Походження поняття „екологія”. Форми та еволюція екологічного вчення. Сутність, функції та властивості екосистем. Роль екологічного виховання у ролі суспільства. Модель екосистеми.

**Лекція 3. Закони екології.** Сутність та особливості екологічних законів. Гіпотеза Геї. Двадцять один екологічний закон.

**Лекція 4. Екологічні процеси та процеси в них.** Сутність, призначення та структура екологічних процесів. Види масообміну. Закони кругообігу речовин, енергії та інформації в екосистемах. Моделі кругообігів

**Лекція 5. Процеси фізико-хімічної міграції –основа поширення хімічних елементів.** Розповсюдження забруднення на планеті; життєдіяльності клітин і тканин рослин і живих організмів. Сутність та закономірності процесів міграції. Причини та наслідки поширення забруднення навколишнього середовища.

## Модуль 2 Загальні положення екологічного нормування

### Тема 2. Законодавча та нормативна база екологічного нормування

**Лекція 1. Сутність, призначення та положення екологічного нормування.** Структура системи екологічних норм. Екологічний норматив, регламент, правила, вимоги. Становлення системи екологічного нормування на Україні. Функції, структура природоохоронної бази.

**Лекція 2. Екологічне нормування антропогенного навантаження і якості атмосферного повітря.** Сутність і економічні основи діяльності з екологічного нормування. Створення системи екологічного нормування на Україні. Ліцензування роботи служб на підприємстві.

Організаційна структура та управління охороною атмосферного повітря від забруднення. Загальна характеристика впливу забруднювачів на природне середовище. Поняття ГДК, ГДВ. Розрахунок розсіювання викидів в атмосферне повітря.

**Лекція 3: Green IT. Зелені технології ("Green IT")** Систематизації та оцінки економічних, екологічних ефектів від використання ІКТ Методична основа і головні завдання дослідження стану і процесів природно-техногенних систем: *моніторинг як інформаційна складова системних досліджень у вирішенні екологічних проблем.* Складові елементи зелених технологій: зелений бізнес, зелені інформаційні системи й зелена енергія. Стандарт IEEE 1680 – стандарт зелених розрахунків для комп'ютерів, ноутбуків и моніторів. Energy Efficient Ethernet (IEEE 802.3az); відкритий промисловий стандарт ACPI (Advanced Configuration and Power Interface – удосконалений інтерфейс управління конфігурацією та живленням); Міжнародна ініціатива – рейтинг Green500 – оцінка суперкомп'ютера за показником MFLOPS/W – кількість електроенергії для фіксованого набору задач; «зелені» програмовані логічні інтегральні мікросхеми – ПЛИС типа FPGA – Green FPGA

**Основна література [1–9], додаткова [10–19]**

## КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ СТУДЕНТІВ

Рівень досягнень/Marks			Критерії оцінювання/Evaluation criteria		
Національна оцінка National grad		Бали Local grad	Оцінка за шкалою ЄКТС ECTS grad	позитивні/positiv	негативні/negativ
<u>Відмінно</u> Excelient	5	95-100	A	Глибоке знання навчального матеріалу, що містяться в основних і додаткових літературних; Вміння аналізувати явища, які вивчаються в їхньому взаємозв'язку і розвитку; Вміння проводити теоретичні розрахунки; Відповіді на запитання чіткі, лаконічні, логічно послідовні; Вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання складних практичних задач.	
<u>Відмінно</u> Excelient	5	90-94	B	Глибокий рівень знань в обсязі обов'язкового матеріалу, що передбачений модулем; Вміння давати аргументовані відповіді на запитання і проводити теоретичні розрахунки; Вміння вирішувати складні практичні задачі.	Відповіді на запитання містять незначні неточності.
<u>Добре</u> Good	4	85-89	B	Глибокий рівень знань в обсязі обов'язкового матеріалу, що передбачений модулем; Вміння давати аргументовані відповіді на запитання і проводити теоретичні розрахунки; Вміння вирішувати складні практичні задачі.	Відповіді на запитання містять певні неточності.
<u>Добре</u> Good	4	75-84	C	Міцні знання матеріалу, що вивчається, та його практичного застосування; Вміння давати аргументовані відповіді на запитання і проводити теоретичні розрахунки; Вміння вирішувати практичні задачі.	Невміння використовувати теоритичні знання для вирішення складних практичних задач.
<u>Задовільно</u> Satisfactory	3	65-74	D	Знання основних фундаментальних положень матеріалу, що вивчається, та їх практичного застосування; Вміння вирішувати прості практичні задачі.	Невміння давати аргументовані відповіді на запитання; Невміння аналізувати викладений матеріал і виконувати розрахунки; Невміння вирішувати складні практичні задачі.

<u>Задовільно</u> Satisfactory	3	60-64	E	Знання основних фундаментальних положень матеріалу модуля; Вміння вирішувати найпростіші практичні задачі.	Незнання окремих (непринципових) питань з матеріалу модуля; Невміння послідовно і аргументовано висловлювати думку; Невміння застосовувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач.
<u>Незадовільно</u> Fail	2	35-59	FX	Додаткове вивчення матеріалу модуля може бути виконане в терміни, що передбачені навчальним планом.	Незнання основних фундаментальних положень навчального матеріалу модуля; Істотні помилки у відповідях на запитання; Невміння розв'язувати прості практичні задачі.
<u>Незадовільно</u> Fail	2	<35	F		Повна відсутність знань значної частини навчального матеріалу модуля; Істотні помилки у відповідях на запитання; Незнання основних фундаментальних положень; Невміння орієнтуватися під час розв'язання простих практичних задач.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань 12 Інформаційні технології

спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення

122 Комп'ютерна науки

Навчальна дисципліна ЕКОЛОГІЯ

**КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ № 1**

**Умови виконання завдання: проаналізуйте понятійно-термінологічний апарат, теорії, методи дослідження.**

1. Безпека - це
2. Стічна вода - це
3. Екологічний паспорт - це

***Знайдіть правильну відповідь***

1. Що ставиться до предмета дослідження екології: а) екосистема; б) біотоп; в) абіотичне середовище; г) організація живих систем; д) функціонування живих систем.
2. Основні підсистеми екосистеми: а) людина; б) біотоп; в) абіотичне середовище; г) організація живих систем; д) біоценоз.
3. Параметри ПДК, ПДВ, ВСВ, ПДУ, ПДС, ВСС ставляться до а) екологічних норм; б) еколого-технічним і еколого-технологічним нормам; в) нормативи й правила екологічної безпеки

Затверджено на засіданні Кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ року

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Годлевський М.Д.

Укладач \_\_\_\_\_ Козуля Т.В.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань 12 Інформаційні технології

спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення

122 Комп'ютерна науки

Навчальна дисципліна ЕКОЛОГІЯ

**КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ № 2**

**Умови виконання завдання: проаналізуйте понятійно-термінологічний апарат, теорії, методи дослідження.**

1. Основне завдання сучасної екології як науки
2. Як комплексна наука екологія зараз вивчає наступні завдання
3. Екосистема - це

***Знайдіть правильну відповідь***

4. Параметри ПДК, ПДВ, ВСВ, ПДУ, ПДС, ВСС ставляться до а) екологічних норм; б) еколого-технічних і еколого-технологічних нормам; в) нормативи й правила екологічної безпеки
5. Чи впливає висота джерела забруднення Н и температура викиду Т на значення СМ (ТАК/НІ)
6. Чи входить обіг з відходами в систему утилізації ТАК НІ?

Затверджено на засіданні Кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ року

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Годлевський М.Д.

Укладач \_\_\_\_\_ Козуля Т.В.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)  
галузь знань 12 Інформаційні технології  
спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення  
122 Комп'ютерна науки

Навчальна дисципліна ЕКОЛОГІЯ

**КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ № 3**

**Умови виконання завдання: проаналізуйте понятійно-термінологічний апарат, теорії, методи дослідження.**

1. Екосистема - це
2. Небезпека - це
3. Екологічний ризик-

***Знайдіть правильну відповідь***

4. Чи впливає висота джерела забруднення Н и температура викиду Т на значення СМ (ТАК/НІ)
5. Чи входить обіг з відходами в систему утилізації ТАК НІ?
6. Чи визначає ГДС якість питної води ДА НІ
7. Чи є основні риси в закономірностей і законів -ТАК НІ
8. Що сприяє встановленню стійкої рівноваги в екосистемах: а) екологічне управління; б) зняття техногенного навантаження; в) повернення природного стану систем

Затверджено на засіданні Кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Годлевський М.Д.

Укладач \_\_\_\_\_ Козуля Т.В.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)  
галузь знань 12 Інформаційні технології  
спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення  
122 Комп'ютерна науки

Навчальна дисципліна ЕКОЛОГІЯ

**КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ № 4**

**Умови виконання завдання: проаналізуйте понятійно-термінологічний апарат, теорії, методи дослідження.**

1. Безпека - це
2. Екологічний паспорт - це
3. Основне завдання сучасної екології як науки
4. Які завдання вирішує напрям «зелені технології»

**Знайдіть правильну відповідь**

5. Що ставиться до предмета дослідження екології: а) екосистема; б) біотоп; в) абіотичне середовище; г) організація живих систем; д) функціонування живих систем.
6. Параметри ПДК, ПДВ, ВСВ, ПДУ, ПДС, ВСС ставляться до а) екологічних норм; б) еколого-технічним і еколого-технологічним нормам; в) нормативи й правила екологічної безпеки
7. Чи є основні риси в закономірностей і законів -ТАК НІ
8. Що сприяє встановленню стійкої рівноваги в екосистемах: а) екологічне управління; б) зняття техногенного навантаження; в) повернення природного стану систем

Затверджено на засіданні Кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ року

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Годлевський М.Д.

Укладач \_\_\_\_\_ Козуля Т.В.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)  
галузь знань 12 Інформаційні технології  
спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення  
122 Комп'ютерна науки

Навчальна дисципліна ЕКОЛОГІЯ

**КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ № 5**

**Умови виконання завдання: проаналізуйте понятійно-термінологічний апарат, теорії, методи дослідження.**

1. Стічна вода - це
2. Екологічний паспорт - це
3. Основне завдання Green IT
4. Екологічний ризик-

***Знайдіть правильну відповідь***

5. Параметри ПДК, ПДВ, ВСВ, ПДУ, ПДС, ВСС ставляться до а) екологічних норм; б) еколого-технічним і еколого-технологічним нормам; в) нормативи й правила екологічної безпеки
6. Чи впливає висота джерела забруднення Н и температура викиду Т на значення СМ (ТАК/НІ)
7. Чи входить обіг з відходами в систему утилізації ТАК НІ?
8. Чи визначає "Green computing": Green use , Green design ДА НІ

Затверджено на засіданні Кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ року

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Годлевський М.Д.

Укладач \_\_\_\_\_ Козуля Т.В.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)  
галузь знань 12 Інформаційні технології  
спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення  
122 Комп'ютерна наука

Навчальна дисципліна ЕКОЛОГІЯ

**КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ № 6**

**Умови виконання завдання: проаналізуйте понятійно-термінологічний апарат, теорії, методи дослідження.**

1. Екосистема - це
2. Екологічний ризик-
3. **Green manufacturing**
4. Екологічний паспорт – це

**Знайдіть правильну відповідь**

5. Що ставиться до предмета дослідження екології: а) екосистема; б) біотоп; в) абіотичне середовище; г) організація живих систем; д) функціонування живих систем.
6. Чи входить **Green manufacturing** в систему “**Green computing**”: стандарти IFG Standard; IEEE 1680 –енергоефективності – ErP (Energy-related Products) и EuP (Energy Using Product); зелених вычислений, Energy Efficient Ethernet (IEEE 802.3az) ТАК НІ?
7. Чи визначає ГДС якість питної води ДА НІ
8. Чи є основні риси в закономірностей і законів -ТАК НІ

Затверджено на засіданні Кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Годлевський М.Д.

Укладач \_\_\_\_\_ Козуля Т.В.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань 12 Інформаційні технології

спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення

122 Комп'ютерна науки

Навчальна дисципліна ЕКОЛОГІЯ

**КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ № 7**

**Умови виконання завдання: проаналізуйте понятійно-термінологічний апарат, теорії, методи дослідження.**

1. Як комплексна наука екологія зараз вивчає наступні завдання \_\_\_\_\_
2. Екосистема - це \_\_\_\_\_
3. Небезпека - це \_\_\_\_\_
4. Екологічний ризик- \_\_\_\_\_

**Знайдіть правильну відповідь**

5. Параметри ПДК, ПДВ, ВСВ, ПДУ, ПДС, ВСС ставляться до а) екологічних норм; б) еколого-технічним і еколого-технологічним нормам; в) нормативи й правила екологічної безпеки
6. Чи впливає висота джерела забруднення Н і температура викиду Т на значення СМ (ТАК/НІ)
7. Чи є основні риси в закономірностей і законів -ТАК НІ
8. Що сприяє встановленню стійкої рівноваги в екосистемах: а) екологічне управління; б) зняття техногенного навантаження; в) повернення природного стану систем

Затверджено на засіданні Кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ року

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Годлевський М.Д.

Укладач \_\_\_\_\_ Козуля Т.В.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань 12 Інформаційні технології

спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення

122 Комп'ютерна наука

Навчальна дисципліна ЕКОЛОГІЯ

**КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ № 8**

**Умови виконання завдання: проаналізуйте понятійно-термінологічний апарат, теорії, методи дослідження.**

1. **Green use** – \_\_\_\_\_
2. **Green disposal** – \_\_\_\_\_
3. **Екосистема** - це \_\_\_\_\_
4. **Небезпека** - це \_\_\_\_\_
5. **Екологічний ризик**- \_\_\_\_\_

*Знайдіть правильну відповідь*

6. Що ставиться до предмета дослідження екології: а) екосистема; б) біотоп; в) абіотичне середовище; г) організація живих систем; д) функціонування живих систем.
7. Основні підсистеми екосистеми: а) людина; б) біотоп; в) абіотичне середовище; г) організація живих систем; д) біоценоз.
8. Чи визначає ГДС якість питної води ДА НІ
9. Чи є основні риси в закономірностей і законів -ТАК НІ
10. Що сприяє встановленню стійкої рівноваги в екосистемах: а) екологічне управління; б) зняття техногенного навантаження; в) повернення природного стану систем

Затверджено на засіданні Кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ року

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Годлевський М.Д.

Укладач \_\_\_\_\_ Козуля Т.В.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань 12 Інформаційні технології

спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення

122 Комп'ютерна науки

Навчальна дисципліна ЕКОЛОГІЯ

**КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ № 9**

**Умови виконання завдання: проаналізуйте понятійно-термінологічний апарат, теорії, методи дослідження.**

1. Основне завдання **Green manufacturing**
2. Як комплексна наука екологія зараз вивчає наступні завдання
3. Екосистема - це

*Знайдіть правильну відповідь*

4. Параметри ПДК, ПДВ, ВСВ, ПДУ, ПДС, ВСС ставляться до а) екологічних норм; б) еколого-технічним і еколого-технологічним нормам; в) нормативи й правила екологічної безпеки
5. Чи впливає висота джерела забруднення Н и температура викиду Т на значення СМ (ТАК/НІ)
6. Чи входить обіг з відходами в систему утилізації ТАК НІ?
7. Чи визначає “**Green computing**”: **Green use** , **Green design** ДА НІ

Затверджено на засіданні Кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ року

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Годлевський М.Д.

Укладач \_\_\_\_\_ Козуля Т.В.



# НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## Базова література

1.	<b>Білявський Г. О.</b> Основи екології : Підручник / Г. О. Білявський, Р. С. Фурдуй, І. Ю. Костіков. - К. : Либідь, 2004. - 408 с. Экземпляры: всего:35 - КОН(1), аб.5(1), аб.4(14), аб.3(5), аб.2(5), чз.10(1), чз.9(1), чз.8(1), чз.6(1), чз.5(1), чз.4(1), чз.2(1)
2.	<b>Білявський Г. О.</b> Основи екології : підручник / Г. О. Білявський, Р. С. Фурдуй, І. Ю. Костіков. - 2-е вид. - К. : Либідь, 2005. - 408 с Экземпляры: всего:1 - чз.2(1)
3.	<b>Екологія : теоретичні основи і практикум : навч. посібник / А. Ф. Потіш [и др.].</b> - 3-тє вид. - Львів : Магнолія плус, 2006. - 324 с. - (Вища освіта в Україні) Экземпляры: всего:1 - чз.2(1)
4.	<b>Основи екології : навч.-метод. посібник / О. І. Бондар [и др.] ; ред. О. І. Федоренко.</b> - К. - Х. : ДЕІ-ГТІ, 2005. - 235 с Экземпляры: всего:1 - чз.2(1)
5.	<b>Федоренко О. І.</b> Основи екології : підручник / О. І. Федоренко, О. І. Бондар, А. В. Кудін. - К. : Знання, 2006. - 543 с. Экземпляры: всего:30 - аб.4(12), аб.3(5), аб.2(5), чз.10(1), чз.9(1), чз.8(1), чз.6(1), чз.5(1), чз.4(1), чз.2(2)
6.	<b>Техноекологія : навч. посібник / Ю. Г. Масікевич, Г. І. Гринь, В. Д. Солодкий та ін.</b> ; НТУ "Харківський політехн. ін-т". - Чернівці : Зелена Буковина, 2006. - 192 с Экземпляры: всего:180 - чз.10(2), чз.9(2), чз.8(2), чз.6(2), чз.5(2), чз.4(2), чз.2(3)
7.	<b>Козуля Т.В.</b> Стандартизація. Екологічна стандартизація і метрологія : Навч. посібник / Т. В. Козуля, О. О. Романовський. - Х. : НТУ "ХПІ", 2005. - 228 с Экземпляры: всего:130 - чз.6(2), чз.5(2), чз.4(1), чз.2(2), аб.1(5), аб.4(53)
8.	<b>Нормування антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище : Навч.посібник / Л.Л. Товажнянський, Ю.Г. Масікевич, В.Ф. Моїсєєв.</b> - Чернівці : Зелена Буковина, 2005. - 284 с Экземпляры: всего:95 - чз.6(2), чз.2(3), аб.1(3), аб.4(30), аб.3(30), аб.2(27)Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" //Відомості Верховної Ради України.- 1991. – N 41.
9.	<b>Луцкий М.Г.</b> Програмное обеспечение – экологический подход к исследования /М.Г.Луцкий, Н.А.Сидоров//Natural and Artificial Intelligence. – ITNEA. – 2010. – Sofia, Bulgaria. – P.181–189.

## Допоміжна література

10.	Закон України "Про охорону атмосферного повітря"//Відомості Верховної Ради України. – 1992. – N 50
11.	Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды.- М.: Гидрометеиздат,1984.-56с
12.	Постанова Кабінету Міністрів України від 11 вересня 1996 р. №1100 "Порядок розроблення і затвердження нормативів гранично допустимого скидання забруднюючих речовин".
13.	Chen A.J.W. Information systems and ecological sustainability /A.J.W.Chen, M.-C. Boudrean, R.T.Watson// Journal Of Systems and Information Technology. –v.10. – #3. – 2008. – P. 186-201.
14.	Velte T. Green IT /T.Velte, A.Velte, R. Elsenpeter// Mc.Grawhill. – New-York. – 2008. – P. 305.
15.	<a href="http://css.snre.umich.edu">http://css.snre.umich.edu</a> - електронний ресурс.
16.	Webbr L. Green Teeh /L.Webbr, M.Wallance// AMACOM. – New-York. – 2009. – P. 292
17.	Schulz G. The Green and Virtual Data Center /G.Schulz// CRC Press. – London. – 2009.

	– Р. 375.
<b>18.</b>	Murugesan S. Harnessing Green IT: Principles and Practics /S.Murugesan// ITPro. – Jan./Feb. – 2008.– Р. 24–33.
<b>19.</b>	Луцький М. Умови підготовки інженерів з програмного забезпечення /М.Луцький М.Сидоров//Вища школа. - №11. – 2009. С. 104–112.

## ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

(перелік інформаційних ресурсів)

1. Сайт Міністерства охорони навколишнього природного середовища України(Мінприроди) (усе про стан довкілля в Україні, тексти нормативно-методичних документів, національні доповіді про стан навколишнього природного середовища України та її регіонів, програми моніторингу довкілля регіонів країни та ін.): <http://www.menr.gov.ua/>

2. Сайт Інформаційно-аналітичного центру(ІАЦ) Мінприроди(поточна аналітична інформація про стан довкілля в Україні): <https://iac-menr.rgdata.com.ua/ShowPage.aspx?PageID=200>

3. Сайт Українського гідрометеорологічного центру(про мережу спостережень, результати гідрометеомоніторингу України та ін.): <http://meteo.com.ua/>

4. Сайт Державного комітету України по водному господарству (Держводгоспу) (відомості про результати моніторингу стану вод в Україні, тексти нормативно-методичних документів та ін.) <http://scwm.gov.ua/>

5. Сайт МНС України з даними про надзвичайні ситуації, у т.ч. природного характеру, за задану добу та інший період на прикладі даних за23.05.2010 р.: <http://www.mns.gov.ua/opinfo/4689.html> Інтерактивні Інтернет-системи даних моніторингу довкілля

6. Інтерактивна веб-система моніторингу басейнів річок Європи Європейської агенції з навколишнього середовища(карти мереж моніторингу вод, дані про якість вод, карти скидів вод, водозаборів тощо): <http://www.eea.europa.eu/themes/water/mapviewers/myRBD>

7. Інтерактивна веб-система моніторингу якості поверхневих вод української частини басейну річки Західний Буг: <http://zbbuvr.lutsk.ua/Monitoring/Results.html> 8. Інтерактивна веб-система моніторингу якості поверхневих вод у Вінницькій області: <http://edem.vstu.vinnica.ua/monitoring/>