

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

О.О. Ковальова

**ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА
РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
“ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ”**

(для студентів 1 курсу денної і заочної форм навчання за напрямом підготовки
6.060103 - Гідротехніка (Водні ресурси)
спеціальності «Водопостачання та водовідведення»)

Харків – ХНАМГ – 2009

Програма навчальної дисципліни та Робоча програма навчальної дисципліни “Основи екології” для студентів 1 курсу денної і заочної форм навчання за напрямом підготовки 6.060103 Гідротехніка (Водні ресурси) спеціальності «Водопостачання та водовідведення». Укл.: О.О. Ковальова – Харків: ХНАМГ, 2009.– 20 с.

Укладач: О.О. Ковальова

Програма побудована за вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу.

Рецензент: зав. кафедри водопостачання, водовідведення та очищення вод, професор, доктор технічних наук С.С. Душкін

Затверджено на засіданні кафедри водопостачання, водовідведення та очищення вод (протокол № 1 від 2.09.2008 р.)

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП	4
1. Програма навчальної дисципліни	6
1.1. Мета, предмет та місце дисципліни.....	6
1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни.....	7
1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги.....	7
1.4. Рекомендована основна навчальна література.....	8
1.5. Анотації програми навчальної дисципліни.....	8
2. Робоча програма навчальної дисципліни	10
2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи.....	10
2.2. Зміст дисципліни.....	11
2.2.1. Розподіл часу за модулями і змістовими та форми навчальної роботи студента.....	11
2.2.2. План лекційного курсу.....	12
2.2.3. План практичних занять.....	12
2.2.4. Індивідуальні завдання (заочна форма навчання).....	13
2.3. Самостійна робота студентів.....	13
2.3.1. Тематика рефератів (денна форма навчання) та контрольних робіт (заочна форма навчання) для самостійної роботи.....	13
3. Засоби контролю та структура залікового кредиту	15
3.1. Методи та критерії оцінювання знань.....	16
4. Інформаційно-методичне забезпечення	19

ВСТУП

Зростання населення Землі, виснаження природних ресурсів, негативний вплив людини на оточуюче середовище, дефіцит продуктів харчування в багатьох країнах – ось проблеми, які турбують все людство.

Система “людина – довкілля” стала настільки складною, а всі внутрішні і зовнішні зв’язки такі різноманітні, що локальний не прогнозований вплив на цю систему може призвести до самих непередбачених наслідків.

Отже, необхідне прогнозування стану біосфери при тих чи інших шляхах розвитку світової економіки. Таке прогнозування, на основі використання методів, створених в інженерних та природничих науках, було виконане вченими різних країн.

Результати прогнозування показали, що при існуючих тенденціях використання природних ресурсів і при рості населення необхідний значний ріст виробництва, а це призведе до збільшення впливу людини на оточуюче середовище.

Тому, за тих чи інших шляхів розвитку світової економіки, необхідно мати прогноз біосфери. Необхідно раціонально використовувати природні ресурси і не тільки такі як нафта, вугілля, газ, але й такі, здавалось невичерпні, як повітря і вода.

Особливе місце серед всіх природних ресурсів займають водні. Це пояснюється тим, що з розвитком народного господарства вода все більше і більше залучається в сферу виробництва: в сільське господарство і промисловість, комунально-побутове господарство, розвиток заходів для відпочинку і спорту, створення широкої мережі лікувально-оздоровчих закладів і інш.

Розвиток цивілізації пов’язаний з розвитком водогосподарських систем і ростом водоспоживання. В середньому у світі за останніх 100 років водоспоживання в промисловості збільшилось в 20...30 разів.

Ріст водоспоживання викликає і збільшення скиду стічних вод. Для

захисту річок від забруднення необхідне десятикратне розчинення навіть очищених стічних вод.

Стан оточуючого середовища в сучасному світі все більше залежить від ступеня розвитку суспільної свідомості, розуміння взаємовідносин природи та людини, залученості населення в рішенні екологічних питань. Інформування, освіта та виховання в цій сфері грають немаловажливу роль у формуванні нашого загального майбутнього.

Необхідним елементом успішного засвоєння навчального матеріалу дисципліни є самостійна робота студентів з літературою, довідниками та державними нормами і правилами.

Програма навчальної дисципліни «Основи екології» розроблена на основі:

- ГСВОУ МОНУ «Освітньо-кваліфікаційна характеристика бакалавра напряму підготовки 0926 «Водні ресурси», 04.06.2004 р. № 452. (з 2006 р. напрям 6.060103 – «Гідротехніка (Водні ресурси)»).

- ГСВОУ МОНУ «Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра напряму підготовки 0926 «Водні ресурси», 04.06.2004 р. № 452. (з 2006 р. напрям 6.060103 – «Гідротехніка (Водні ресурси)»).

- СВО ХНАМГ Навчальний план підготовки бакалавра за спеціальністю 6.092600 – «Водопостачання та водовідведення», 2007 р.

Програма навчальної дисципліни «Основи екології» ухвалена кафедрою Водопостачання, водовідведення та очищення вод протокол №1 від 2.09.2008 р. та Вченою радою факультету Інженерної екології міст протокол №1 від 05.09.2008 р.

1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. Мета, предмет та місце дисципліни

1.1.1. Мета та завдання вивчення дисципліни

Метою вивчення дисципліни є формування у майбутніх фахівців знань, пов'язаних з вирішенням питань охорони навколишнього природного середовища.

Основними завданнями, що мають бути вирішені в процесі викладення дисципліни, є теоретична і практична підготовка студентів з питань:

- основних законів формування та функціонування екологічних систем;
- взаємозв'язку та взаємозалежності компонентів навколишнього природного середовища;
- необхідності та методології захисту довкілля;
- оцінки впливу учасників водогосподарського комплексу на водні та наколоводні екосистеми;
- охорони, відтворення запасів водних ресурсів з метою стабілізації навколишнього природного середовища;
- нормативно-правових основ охорони навколишнього середовища, основ екологічного нормування.

1.1.2. Предмет вивчення у дисципліні

Предметом вивчення дисципліни є методологія екологічної оцінки антропогенного впливу водогосподарських об'єктів на природні водні екосистеми, заходи щодо охорони та відтворення водних ресурсів.

1.1.3. Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця

Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни	Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну
Вихідна	Водопостачання, Водовідведення, Моніторинг навколишнього середовища, Санітарно-гігієнічні основи спеціальності

1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни

Модуль 1. Основи екології

(1,5 / 54)

ЗМ 1.1. Основні поняття екології, основні екологічні фактори і закони, структура природного середовища.

Предмет, методи і задачі екології. Основні поняття і терміни екології.

Екологічні фактори, їх класифікація. Основні екологічні закони.

Структура природного середовища. Кругообіг речовин у природі та його порушення людиною.

ЗМ 1.2. Забруднення навколишнього середовища, контроль стану навколишнього середовища.

Забруднення навколишнього середовища. Класифікація та основні характеристики забруднень. Екологічні катастрофи.

Екологічний моніторинг. Контроль рівня забруднення водного басейну.

Правові аспекти охорони навколишнього середовища.

1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги

Вміння (за рівнями сформованості) та знання	Сфери діяльності	Функції діяльності у виробничій сфері
Студенти повинні оволодіти знаннями щодо: - охорони, відтворення запасів водних ресурсів з метою стабілізації навколишнього природного середовища; - правових аспектів охорони навколишнього середовища.	Виробнича; Соціально-виробнича	Виконавська
Користуючись відповідними методиками порівнювати результати аналізів водно-фізичних і гідрохімічних властивостей природних сировинних ресурсів з відповідними нормативами, оцінювати їх придатність і вибирати для використання	Виробнича	Технологічна: - проведення вишукувальних робіт
Керуючись відповідними інструкціями та правилами, за допомогою приладів, інструментів та інших пристроїв проводити спостереження за впливом водогосподарських мереж і споруд на стан навколишнього природного середовища і фіксувати зміни в ньому в результаті застосування обраних технологій, використання сировини та матеріалів	Виробнича	Технологічна: - забезпечення функціонування елементів водогосподарських мереж і споруд

1.4. Рекомендована основна навчальна література

1. Сухарев С.М., Чундак С.Ю., Сухарева О.Ю. Основи екології та охорони довкілля. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 394 с.
2. Экология: Учебник. Изд. 2-е, перераб. и доп. / В.Н. Большаков, В.В. Качак, В.Г. Коберниченко и др.; Под ред. Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко. - М.: Логос, 2005. - 504 с.:ил.
3. Водний кодекс України: Офіц. видання. – К.: Видавничий Дім «Ін Юре», 2000.
4. Экологический словарь: Учебное пособие / Преждо В.В., Ткач Г.А., Кратенко И.С., Кивва Ф.В., Шило В.В. – Харьков: ХГАГХ, Минобразования Украины, 1999.
5. Білявський Г.О., Бутченко Л.І. Основи екології: теорія та практикум: Навчальний посібник. – 2-е вид., переробл. та доп. – К.: Лібра, 2004. – 368 с.

1.5. Анотації програми навчальної дисципліни

Анотація програми навчальної дисципліни

ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ

Мета: формування у майбутніх фахівців знань, пов'язаних з вирішенням питань охорони навколишнього природного середовища.

Предмет: методологія екологічної оцінки антропогенного впливу водогосподарських об'єктів на природні водні екосистеми, заходи щодо охорони та відтворення водних ресурсів.

Зміст: Основні поняття екології, основні екологічні фактори і закони, структура природного середовища. Забруднення навколишнього середовища, контроль стану навколишнього середовища.

Аннотация программы учебной дисциплины

ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

Цель: формирование у будущих специалистов знаний, связанных с решением вопросов охраны окружающей природной среды.

Предмет: методология экологической оценки антропогенного влияния водохозяйственных объектов на естественные водные экосистемы, мероприятия по охране и воспроизведению водных ресурсов.

Содержание: Основные понятия экологии, основные экологические факторы и законы, структура природной среды. Загрязнение окружающей среды, контроль состояния окружающей среды.

Abstract of the discipline program

BASIS OF ECOLOGY

Objective: to provide future specialists knowledge on the issues connected with environment protection systems.

Subject: methods of ecological evaluation of anthropogenic influence of water economic objects on natural water ecosystems; activities on guarding and reproducing of water resources.

Content: Fundamental ecological concepts, basic ecological factors and laws, structure of natural environment. Contamination of environment, environmental conditions control.

2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи

Таблиця 2.1 – Розподіл обсягу навчальної роботи студента для денної форми навчання

Призначення: підготовка бакалаврів	Напря́м, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів , відповідних ECTS – 1,5 Модулів – 1 Змістових модулів – 2 Загальна кількість годин - 54	Напря́м: 6.060103 - Гідротехніка (Водні ресурси) Спеціальність: «Водопостачання та водовідведення» Освітньо-кваліфікаційний рівень: Бакалавр	Статус дисципліни: нормативна Рік підготовки: 1-й Семестр: 2-й Лекції: 16 год. Самостійна робота: 38 год. Вид підсумкового контролю: 2 семестр - залік

Примітка: співвідношення кількості годин аудиторних занять і самостійної роботи становить 30% до 70%.

Таблиця 2.2 – Розподіл обсягу навчальної роботи студента для заочної форми навчання

Призначення: підготовка бакалаврів	Напря́м, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів , відповідних ECTS – 1,5 Модулів – 1 Змістових модулів – 2 Загальна кількість годин - 54	Напря́м: 6.060103 - Гідротехніка (Водні ресурси) Спеціальність: «Водопостачання та водовідведення» Освітньо-кваліфікаційний рівень: Бакалавр	Статус дисципліни: нормативна Рік підготовки: 1-й Семестр: 2-й Лекції: 2 год. Практичні: 2 год. Самостійна робота: 50 год. Вид підсумкового контролю: 2 семестр – залік

Примітка: співвідношення кількості годин аудиторних занять і самостійної роботи становить 8% до 92%.

Структура робочої програми навчальної дисципліни «Основи екології» наведена у табл. 2.3.

Таблиця 2.3 - Структура робочої програми навчальної дисципліни

Спец-сть, спеціаліз., (шифр, аббревіатура)	Всього, кредит / годин	Семестри	Години								Іспит (семестр)	Залік (семестр)
			Аудиторні	у тому числі			Самостійна робота	у тому числі				
				Лекції	Практичні, семінари	Лабораторні		Контр. роб.	КП / КР	РГР		
6.060103-BB (денне навч.)	1,5 / 54	2	16	16	-	-	38	-	-	-	-	2
6.060103-BB (заочне навч.)	1,5 / 54	2	4	2	2	-	50	-	10	-	-	2

2.2. Зміст дисципліни

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

Таблиця 2.4 – Розподіл часу для денної та заочної форм навчання

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього, кредит / годин	Форми навчальної роботи							
		Денне навчання				Заочне навчання			
		Лекц.	Сем., Пр.	Лаб.	СРС	Лекц.	Сем., Пр.	Лаб.	СРС
Модуль 1. Основи екології	1,5 / 54	16	-	-	38	2	2	-	50
ЗМ 1.1. Основні поняття екології, основні екологічні фактори і закони, структура природного середовища	0,5 / 18	8	-	-	10	1	1	-	16
ЗМ 1.2. Забруднення навколишнього середовища, контроль стану навколишнього середовища	1 / 36	8	-	-	28	1	1	-	34

2.2.2. План лекційного курсу

Таблиця 2.5 – Денна форма навчання

	Зміст	Кількість годин
		6.060103 - ВВ
ЗМ 1.1. Основні поняття екології, основні екологічні фактори і закони, структура природного середовища		
1.	Вступ. Навчальний план спеціальності. Предмет, методи і задачі екології. Основні поняття та терміни екології	2
2.	Екологічні фактори, їх класифікація. Основні екологічні закони	2
3.	Структура природного середовища. Кругообіг речовин у природі і його порушення людиною	3
4.	Поточний контроль зі ЗМ 1.1	1
ЗМ 1.2. Забруднення навколишнього середовища, контроль стану навколишнього середовища		
5.	Забруднення навколишнього середовища. Класифікація та основні характеристики забруднень. Екологічні катастрофи	3
6.	Екологічний моніторинг. Контроль рівня забруднення навколишнього середовища	2
7.	Правові аспекти охорони навколишнього середовища	2
8.	Поточний контроль зі ЗМ 1.2	1
	ВСЬОГО	16

Таблиця 2.6 – Заочна форма навчання

	Зміст	Кількість годин
		6.060103 - ВВ
1.	Предмет, методи і задачі екології. Екологічні фактори, їх класифікація. Структура природного середовища.	1
2.	Забруднення навколишнього середовища. Класифікація та основні характеристики забруднень. Екологічні катастрофи.	1

2.2.3. План практичних занять

Таблиця 2.7 – Заочна форма навчання

	Зміст	Кількість годин
		6.060103 - ВВ
1.	Основні поняття та терміни екології. Основні екологічні закони. Кругообіг речовин у природі і його порушення людиною	1
2.	Забруднення навколишнього середовища. Класифікація та основні характеристики забруднень. Екологічні катастрофи	1

2.2.4. Індивідуальні завдання (заочна форма навчання) КР

Мета контрольної роботи – застосування усіх знань та вмінь з курсу «Основи екології».

У процесі виконання контрольної роботи студенти закріплюють одержані теоретичні і практичні знання щодо вирішення завдань в області основ екології, опановують навички роботи з науково-технічною, довідковою літературою.

Якість виконання та захисту контрольної роботи оцінюється викладачем за показниками «зараховано» або «незараховано». Успішний захист є обов'язковим і вважається таким за умови правильного виконання завдання та якщо студентом дані відповіді на більшість поставлених запитань. Захист контрольної роботи також є одним з основних критеріїв допущення студента до здачі заліку.

Контрольна робота виконується у 2 семестрі, приблизний обсяг роботи 10-15 стор., загальний обсяг часу на виконання КР – 10 годин.

2.3. Самостійна робота студентів

Таблиця 2.8 – Денна та заочна форми навчання

Форми самостійної роботи		Кількість годин	
		6.060103 – ВВ	
		Денна форма навч.	Заочна форма навч.
1.	Вивчення окремих теоретичних питань та підготовка до поточного контролю та заліку	28	-
2.	Виконання реферату	10	-
3.	Вивчення окремих теоретичних питань та підготовка до заліку	-	40
4.	Виконання Контрольної роботи	-	10

2.3.1. Тематика рефератів (денна форма навчання) та контрольних робіт (заочна форма навчання) для самостійної роботи

1. Біосфера в період науково-технічного прогресу.
2. Біотичні фактори середовища та зумовлені ними типи взаємодії організмів.
3. Вода у житті організмів.
4. Закономірності дії екологічних факторів на організм.
5. Круговорот речовин в біосфері.
6. Круговорот речовин і потік енергії в екосистемах.
7. Характеристика біоценозу та біогеоценозу (екосистеми).

8. Середовище мешкання та умови існування організмів. Екологічні фактори.
9. Структурна та функціональна організація біосфери.
10. Вода як екологічний фактор.
11. Водні ресурси планети.
12. Вода, її властивості, роль у розвитку біосфери, значення для життя і господарської діяльності людини.
13. Рациональне використання водних ресурсів.
14. Характеристика водних об'єктів міста.
15. Показники якості води, що використовується в системах водопостачання, оцінка її якості.
16. Джерела впливу на водні об'єкти, їх характеристика.
17. Хімічне, фізичне, біологічне і теплове забруднення води.
18. Джерела забруднення водойм. Склад і властивості стічних вод.
19. Методи очищення стічних вод.
20. Умови прийому виробничих стічних вод у міську систему водовідведення і скидання стічних вод.
21. Поверхневий стік з міської території і з території промислових підприємств.
22. Процеси формування якості поверхневих вод.
23. Прогнозування стану поверхневих вод.
24. Споживачі прісної води.
25. Охорона прісних водойм від забруднення. Загальні вимоги до складу і властивостей вод господарсько-питного призначення.
26. Охорона підземних вод України.
27. Прогнозування стану підземних вод.
28. Самоочищення водних об'єктів.
29. Проблеми охорони вод світового океану.
30. Стан водних басейнів України.
31. Санітарно-бактеріологічні показники якості води.
32. Природні глобальні катастрофи.
33. Вода і здоров'я.
34. Енергетика води та її властивості.
35. Світовий океан і клімат.
36. Питна вода.
37. Самоочищення водоймищ.
38. Водосховища та гідротехнічні споруди.
39. Використання води в сучасній техніці та технології.
40. Забруднення оточуючого середовища нафтою.
41. Вплив складу води на здоров'я населення.
42. Водний баланс Землі.
43. Система оборотного водопостачання.
44. Обмін органічних речовин. Водний і мінеральний обмін.
45. Розподіл тепла та вологи на поверхні землі.
46. Значення води в життєдіяльності живих організмів.

47. Гідрохімічні показники стану навколишнього середовища.
48. Проблема твердих побутових відходів.
49. Вплив атомних електростанцій на оточуюче середовище.
50. Знищення озонового шару Землі.
51. Вплив електромагнітного поля на організм людини.
52. Нетрадиційні джерела енергії та їх вплив на оточуюче середовище.
53. Парниковий ефект.
54. Стрес як фактор адаптації організму до навколишнього середовища.
55. Загадки води, її структурно-інформаційна властивість.
56. Класифікація шкідливих речовин за ступенем впливу на організм людини.
57. Будова атмосфери, гідросфери та літосфери.
58. Бутильована вода.

3. Засоби контролю та структура залікового кредиту

Таблиця 3.1 – Розподіл балів з поточного та підсумкового контролю за Модулем 1

Денна форма навчання

Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні роботи тощо)	Розподіл балів, %
МОДУЛЬ 1. Поточний контроль зі змістових модулів	
ЗМ 1.1 – тестовий контроль	40%
Захист реферату	20%
ЗМ 1.2 – тестовий контроль	40%
Підсумковий контроль з МОДУЛЮ 1	
1 варіант – Залік за результатами поточного контролю	за умови набору студентом більше 60% балів за кожним ЗМ за умови набору студентом більше 60% балів
2 варіант – Залік за результатами підсумкового тестування	

Заочна форма навчання

Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні роботи тощо)
1. Поточний контроль:
Виконання Контрольної роботи
2. Підсумковий контроль:
Залік

3.1. Методи та критерії оцінювання знань

Денна форма навчання

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 "Основи екології" здійснюють відповідно до вимог кредитно-модульної системи організації навчального процесу (КМСОНП), що є українським варіантом БСТБ. Ця система базується на здійсненні наскрізного поточного контролю на аудиторному занятті у відповідності до його форми (лекційної, практичної). Підсумковою оцінкою поточного контролю є оцінка за модуль, тобто реалізується принцип модульного обліку знань студентів.

Навчальним планом з дисципліни "Основи екології" передбачено складання заліку. Для оцінювання знань використовують чотирибальну національну шкалу та 100-бальну шкалу оцінювання БСТБ.

Порядок здійснення поточного оцінювання знань студентів.

Поточне оцінювання знань студентів здійснюється під час проведення практичних 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 практичних заняттях;
- виконання завдань поточного контролю.

Робота студентів на практичних заняттях оцінюється за 4-бальною системою і згідно з Методикою переведення показників успішності знань студентів перекладається в систему оцінювання за шкалою БСТБ (табл. 3.2). При оцінюванні виконання практичних 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 практичні завдання в межах кожного з двох ЗМ. Поточний контроль також передбачає оцінювання реферату, виконаного студентами у вигляді презентації за допомогою програми Microsoft Power Point.

Знання оцінюються за 2-бальною системою за національною шкалою (контрольна робота) або за системою оцінювання за шкалою БСТБ (тестові завдання) (табл. 3.2).

Таблиця 3.2 - Шкала перерахунку оцінок результатів контролю знань студентів

Оцінка за національною шкалою	Визначення назви за шкалою БСТБ	БСТБ оцінка	% набраних балів
ЗАРАХОВАНО	Відмінно - відмінне виконання лише з незначними помилками	A	більше 90 - 100
	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 - непогано, але зі значною кількістю недоліків	D	більше 60 - 70 включно
	Достатньо - виконання задовольняє мінімальні критерії	E	більше 50 - 60 включно
НЕЗАРАХОВАНО	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

Студентам, які набрали від 50 до 100 балів і згодні з цією сумою, відповідна оцінка модуля проставляється у заліково-екзаменаційну відомість. У разі незгоди студента з отриманою сумою балів або, якщо вона складає менше 50 балів, її можна покращити за рахунок участі студента у процедурі *модульного (підсумкового) контролю*.

Підсумковий контроль - здійснюється під час проведення заліку з усього курсу дисципліни і оцінюється за 2-бальною системою за національною шкалою (контрольна робота) або за системою оцінювання за шкалою БСТБ (тестові завдання).

Заочна форма навчання

Проведення підсумкового письмового заліку

Підсумковий контроль здійснюється у формі заліку у 2 семестрі. До складання заліку студенти допускаються після написання та захисту контрольної роботи.

Виконання контрольних робіт є обов'язковою умовою для студентів заочної форми навчання. Контрольна робота передбачає розкриття питання у вигляді презентації.

Для оцінювання контрольних робіт передбачені наступні критерії:

«Зараховано» ставлять студентів, який досить повно та послідовно представив висвітлення завдань контрольної роботи. Роботу також зараховують, якщо студентом допущені незначні неточності формулювань.

«Незараховано» ставлять студентів, який представив неправильні відповіді на поставленні завдання та допускає грубі помилки у формулюванні термінів дисципліни.

Проведення **заліку** є формою підсумкового контролю знань студентів. Цей контроль передбачає оцінку знань за двобальною шкалою за наступними критеріями: **«зараховано»** та **«незараховано»**. Оцінку **«зараховано»** виставляють у випадку, коли студент у повному обсязі засвоїв навчальний матеріал, виконував практичні завдання, але допускав незначні помилки у

формулюванні термінів. Оцінку «незараховано» виставляють у випадках, коли студент засвоїв навчальний матеріал не в повному обсязі або не засвоїв взагалі, допускав принципові помилки у відповідях на запитання, а також грубі помилки в розрахунках.

4. Інформаційно-методичне забезпечення

Бібліографічні описи, Інтернет адреси	ЗМ, де застосовується
1. Рекомендована основна навчальна література	
1. Сухарев С.М., Чундак С.Ю., Сухарева О.Ю. Основи екології та охорони довкілля. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 394 с.	1-2
2. Экология: Учебник. Изд. 2-е, перераб. и доп. / В.Н. Большаков, В.В. Качак, В.Г. Коберниченко и др.; Под ред. Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко. - М.: Логос, 2005. - 504 с.:ил.	1-2
3. Білявський Г.О., Бутченко Л.І. Основи екології: теорія та практикум: Навчальний посібник. – 2-е вид., переробл. та доп. – К.: Лібра, 2004. – 368 с.	1-2
4. Водний кодекс України: Офіц. видання. – К.: Видавничий Дім «Ін Юре», 2000.	2
2. Додаткові джерела	
1. Экологический словарь: Учебное пособие / Преждо В.В., Ткач Г.А., Кратенко И.С., Кивва Ф.В., Шило В.В. – Харьков: ХГАГХ, Минобразования Украины, 1999.	1-2
2. Мусієнко М.М. та ін. Екологія: Тлумачний словник / М.М.Мусієнко, В.В.Серебряков, О.В.Брайон. – К.: Либідь, 2004. – 376 с.	1-2
3. http://www.o8ode.ru/ – Сайт про воду	1-2
4. http://biology.asvu.ru/ - Вся Биология	1-2
3. Методичне забезпечення	
Презентаційний матеріал, виконаний за допомогою програми Microsoft Power Point	1-2

Навчальне видання

Програма навчальної дисципліни та робоча програма навчальної дисципліни
“Основи екології” (для студентів 1 курсу денної і заочної форм навчання за
напрямом підготовки 6.060103 - Гідротехніка (Водні ресурси) спеціальності
«Водопостачання та водовідведення»)

Укладач: Олена Олександрівна Ковальова

План 2009, поз. 93 Р

Підп. до друку 14.09.2009	Формат 60x84.1/16	Папір офісний.
Друк на ризографі.	Умовн.-друк. арк. 0,8.	Обл.-вид. арк.1,1
Замовл. № 5008	Тираж 10 прим.	

ХНАМГ, 61002, м. Харків, вул. Революції, 12

Сектор оперативної поліграфії ЦНІТ ХНАМГ
61002, м. Харків, вул. Революції, 12