

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
імені О.М. БЕКЕТОВА**

Кафедра інженерної екології та екологічної безпеки міст

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету ІЕМ

_____ (В.О.Ткачов)

“ _____ ” _____ 2014 року

М.П.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МПН 2.06 ІНФОРМАТИКА ТА СИСТЕМОЛОГІЯ

галузь знань 0401 Природничі науки

напрямок підготовки 6.040106 Екологія, охорона навколишнього середовища
та збалансоване природокористування

фахове спрямування Екологія та охорона навколишнього середовища

факультет інженерної екології міст

2014 – 2015 НАВЧАЛЬНИЙ РІК

Робоча програма «Інформатика та системологія» для студентів
за напрямом підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища
та збалансоване природокористування».

Розробники: доцент Пономаренко Є.Г.

асистент Хандогіна О.В.

Робочу програму схвалено на засіданні випускової кафедри інженерної екології
та екологічної безпеки міст

Протокол від “ ____ ” _____ 201 _ року № ____

Завідувач випускової кафедри _____ (Ф.В.Стольберг)

Програма відповідає формі Робочої програми навчальної дисципліни, що
затверджена Наказом по ХНУМГ ім. О.М. Бекетова від 24 лютого 2014 р. №46-01.

Методист НМВ _____ (_____) “ ____ ” _____ 201 _ р.

© ХНУМГ ім. О.М. Бекетова , 2014 рік

© Пономаренко Є.Г.,Хандогіна О.В., 2014 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників ↓↓↓	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 3	Нормативна	Рік (роки) підготовки	
		1-й	1-й
		Семестр(и)	
		1-й	1-й
Загальна кількість годин – 108	Галузь знань 0401 Природничі науки Напрямок підготовки 6.040106 Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування	Лекції*:	
Модулів – 1		17 год.	4 год.
		Практичні, семінарські:	
Змістових модулів (ЗМ) – 3		34 год.	6 год.
	Лабораторні:		
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 3,4	Фахове спрямування: Екологія та охорона навколишнього середовища	Самостійна робота:	
		57 год.	98 год.
		Індивідуальні завдання:	
		---	18 год.
Індивідуальне (науково-дослідне) завдання (ІЗ) Заочна форма навчання – контрольна робота	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Вид контролю:	
		Диф. залік	Диф. залік

Питома вага кількості аудиторних годин в загальному обсязі дисципліни становить 47 %.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета – підготовка висококваліфікованих користувачів обчислювальної техніки на рівні професійних вимог зі спеціальності та формування у студентів теоретичних та практичних знань та навичок, необхідних для рішення завдань із використанням обчислювальної техніки.

Завдання – формування знань з основ інформатики та алгоритмічного мислення, як важливої складової інформаційної культури, надання прийомів та навичок використання сучасних програмних продуктів для вирішення практичних та наукових завдань з екології та охорони навколишнього природного середовища.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:

- теоретичні основи інформатики;
- основні способи обробки та аналізу інформації за допомогою текстових редакторів, електронних таблиць; основи алгоритмізації та програмування;
- основні сучасні науково-технічні програми (НТП) у галузі екології та охорони навколишнього природного середовища.

вміти:

- працювати на комп'ютері під управлінням операційної системи та вміти налаштувати її;
- виконувати аналіз та обробку інформації за допомогою додатків операційної системи – текстових редакторів, електронних таблиць;
- створювати алгоритми та розробляти програми;
- використовувати основні сучасні НТП для вирішення науково-технічних задач з екології та охорони навколишнього природного середовища

мати компетентності:

- застосовувати понятійно-категорійний апарат та методи інформатики та системології у професійній діяльності;
- проводити аналіз та обробку інформації про стан навколишнього природного середовища, представляти її засобами сучасних НТП.

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1. Інформатика та системологія

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Основи інформатики

Тема 1. Загальні відомості про інформацію та обчислювальну техніку.

Наукові основи інформатики. Теоретичні та практичні основи інформатики. Арифметичні та логічні основи ЕОМ. Представлення інформації. Двійкова арифметика. Принципи побудови та класифікації комп'ютерних мереж. Глобальна мережа Інтернет.

Тема 2. Технічні засоби персональних комп'ютерів

Архітектура персонального комп'ютера. Склад і призначення основних модулів. Зовнішні пристрої персонального комп'ютера.

Тема 3. Програмні засоби ПЕОМ

Принципи побудови та структура програмного забезпечення (ПЗ) комп'ютерних систем. Класифікація ПЗ. Операційні системи. Файлова система Windows. Вікна та їх структура в Windows. Робота з довідковою системою Windows. Робота з декількома програмами. Поняття про комп'ютерні віруси. Антивірусні програми, їх класифікація та принципи роботи. Поняття про архівацію файлів. Програми-архіватори.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Основи алгоритмізації і програмування

Тема 4. Основні поняття алгоритмізації.

Поняття алгоритму, його представлення. Властивості алгоритмів. Моделювання алгоритмів, побудова блок-схем алгоритмів.

Тема 5. Основи програмування.

Методи програмування. Мови програмування.

Тема 6. Основи програмування на VBA

Структурні елементи програм. Використання програм в додатках MS Office.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. Науково-технічні програми (НТП)

Тема 7. Основні характеристики науково-технічних програм

Види НТП. НТП для розв'язання загальнотехнічних і екологічних задач. НТП для розв'язання професійних задач.

Тема 8. Застосування науково-технічних програм

Розв'язання рівнянь. Побудова графіків. Обробка даних.

4. Структура навчальної дисципліни

Змістові модулі та теми	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		лек	лаб	пр/сем	срс		лек	лаб	пр/сем	срс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
МОДУЛЬ 1. Основи інформатики (семестр 1)										
Змістовий модуль 1. Основи інформатики										
Тема 1.	9	2		4	3	5	0,5		1	3,5
Тема 2.	9	2		2	5	6	0,5		1	4,5
Тема 3.	18	2		6	10	7	0,5		1	5,5
Разом за ЗМ 1	36	6		12	18	18	1,5		3	13,5
Змістовий модуль 2. Основи алгоритмізації і програмування										
Тема 4.	12	2		4	6	12	0,5		1	10,5
Тема 5.	12	2		2	8	12	0,5		0,5	10,5
Тема 6.	12	2		4	6	12	0,5		0,5	11
Разом за ЗМ 2	36	6		10	20	36	1,5		2	32
Змістовий модуль 3. Науково-технічні програми										
Тема 7.	18	2		4	12	18	0,5		0,5	17
Тема 8.	18	3		8	7	18	0,5		0,5	17
Разом за ЗМ 3	36	5		12	19	36	1		1	34
Індивідуальне завдання – контрольна робота										
Інд. завдання – контрольна робота	-	-	-	-	-	18	-	-	-	18
Разом	108	17		34	57	108	4		6	98

5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
Не передбачено навчальним планом			

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
Змістовий модуль 1. Основи інформатики			
1	Системи числення. Основи переведення чисел між різними системами числення	2	1
2	Робота в локальній мережі.	2	1
3	Робота з поштовими програмами. Інтернет	2	
4	Зміна і настроювання національних розкладок клавіатури. Настроювання та використання маніпулятора «миша»	1	
5	Інтерфейс WINDOWS. Робота з вікнами. Довідкова WINDOWS система	1	
6	Файлова система WINDOWS. Операції з папками та файлами. Режими перегляду і сортування файлів. Пошук файлів	2	1
7	Архіватори. Створення архівів. Разархівация. Створення архівів, що саморозпаковуються.	2	
Змістовий модуль 2. Основи алгоритмізації і програмування			
8	Складання блок-схем алгоритмів. Способи подання алгоритмів. Базові алгоритмічні структури	2	
9	Побудова лінійних алгоритмів, алгоритмів з послідовними розгалуженнями, алгоритмів з послідовними повтореннями	2	1
10	Мови програмування	2	
11	Створення макросів за допомогою VBA. Розв'язання практичних завдань засобами VBA та макрорекодера	4	1
Змістовий модуль 3. Науково-технічні програми (НТП)			
12	НТП для розв'язання професійних задач	4	
13	Створення і редагування формул.	2	
14	Представлення табличної інформації в графічній формі	2	
15	Пакети та програмні засоби для статистичної обробки даних	4	1
Разом		34	6

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
Не передбачено навчальним планом			

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Загальні відомості про інформацію та обчислювальну техніку.	8	4
2	Технічні засоби персональних комп'ютерів	8	4
3	Програмні засоби ПЕОМ	8	5,5
4	Основні поняття алгоритмізації	6	10
5	Основи програмування	6	10
6	Основи програмування на VBA	6	12,5
7	Основні характеристики науково-технічних програм	4	17
8	Застосування науково-технічних програм	11	17
9	Контрольна робота	-	18
Разом		57	98

9. Індивідуальні завдання (ІЗ)

Для заочної форми навчання передбачено виконання індивідуального завдання – контрольної роботи з інформатики та системології.

Контрольна робота студента полягає у виконанні індивідуальних завдань, що є однією з форм організації навчального процесу у вищих навчальних закладах. Виконання індивідуального завдання створює умови для якнайповнішої реалізації творчих можливостей студентів і має на меті поглиблення, узагальнення та закріплення знань, які студенти одержують у процесі навчання, а також застосування знань на практиці. Індивідуальні завдання виконуються самостійно і не входять до тижневого аудиторного навантаження студента.

10. Методи навчання

Словесні, наочні, практичні, репродуктивні, аналітичні. Рішення задач, конспектування лекцій, самостійна робота.

11. Методи контролю

Контрольні роботи. Розв'язання задач. Поточний модульний контроль у тестовій формі. Спостереження за діяльністю студентів. Практична перевірка умінь і навичок зокрема щодо користування персональним комп'ютером. Підсумкові тестові завдання.

12. Розподіл балів, які отримують студенти Денна форма

Поточна атестація та самостійна робота								Підсумковий контроль (диф. залік)	Сума
ЗМ 1			ЗМ 2			ЗМ 3			
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8		
20			20			30		30%	100%
70%									

Заочна форма

Поточна атестація та самостійна робота								Підсумковий контроль (диф. залік)	Сума	
ЗМ 1			ЗМ 2			ЗМ 3				ІЗ
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8			
15			15			20		20	30%	100%
70%										

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики, диф. заліку	для заліку	
90-100	відмінно	зараховано	A
82-89	добре		B
74-81			C
64-73			задовільно
60-63	E		
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання	Fx
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	F

13. Методичне забезпечення

1. Пономаренко Є.Г. Ломакіна О.С. Інформатика і системологія: Конспект лекцій для студентів 1 курсу денної форми навчання напряму підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» – Х.: ХНАМГ, 2011. – 60 с.
2. Пономаренко Є. Г., Ломакіна, О.С. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Информатика и системология» (для студентов 1 курса дневной формы обучения направления подготовки 6.040106 «Экология, охрана окружающей среды и сбалансированное природопользование») – Х.: ХНАГХ, 2012. – 38 с.

14. Рекомендована література

Базова

1. Леонтьев В. Работаем в Windows 7. – 2011. – 446с.
2. Маклин Йен, Томас Орин. Установка и настройка Windows. – 2011. – 824 с.
3. Шимонски Р. Освой самостоятельно Unix. 10 минут на урок. – 2006. – 272 с.
4. Трой Д. Программирование на языке Си. – М.: Радио и связь, 1991. – 432 с.
5. Дейтел Х.М., Дейтел П.Дж. Как программировать на С. – М.: Бином, 2000. – 1008 с.
6. Збірник тестових завдань перевірки залишкових базових знань з нормативних дисциплін освітньо-професійної програми підготовки фахівця. – Одеса: 2011. – 265с.

Допоміжна

1. Символоков Л. В. Решение бизнес - задач в Microsoft Office - М.: Бином, 2001. - 512с.
2. Дибкова Л. М. Інформатика та комп'ютерна техніка: посібник.- К.: Академвидав, 2002. - 320с.
3. М.Харрис. Освой самостоятельно программирование для Microsoft Excel 2000 за 21 день: учеб.пособие .-М.: Издательский дом "Вильямс", 2000. - 880 с.
4. Райтингер, Михаэль. Visual Basic 6 / М. Райтингер; Г. Муч.-К.: Ирина, 2000. - 720 с.
5. Гарбер Г. З. Основы программирования на Visual Basic в Microsoft Excel: учеб. пособие - М.: СПАРК, 2004. - 224с.

15. Інформаційні ресурси

1. Цифровий репозиторій ХНАМГ [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://eprints.kname.edu.ua>

Аркуш актуалізації

Робоча програма навчальної дисципліни «Інформатика та системологія»
за напрямом підготовки за напрямом 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього
середовища та збалансоване природокористування»

на 201.../1... навч. рік переглянута та затверджена "Без змін"

Завідувач кафедри _____
(на якій розроблена робоча програма)

_____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 201 _ року

Зав. випускової кафедри _____
(за належністю напрямку / спеціальності)

_____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 201 _ року

Декан факультету _____
(за належністю напрямку / спеціальності)

М.П.

_____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 201 _ року

на 201.../1... навч. рік переглянута та затверджена "Без змін"

Завідувач кафедри _____
(на якій розроблена робоча програма)

_____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 201 _ року

Зав. випускової кафедри _____
(за належністю напрямку / спеціальності)

_____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 201 _ року

Декан факультету _____
(за належністю напрямку / спеціальності)

М.П.

_____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 201 _ року

на 201.../1... навч. рік переглянута та затверджена "Без змін"

Завідувач кафедри _____
(на якій розроблена робоча програма)

_____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 201 _ року

Зав. випускової кафедри _____
(за належністю напрямку / спеціальності)

_____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 201 _ року

Декан факультету _____
(за належністю напрямку / спеціальності)

М.П.

_____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 201 _ року