

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

заступник ректора ХНАДУ

професор \_\_\_\_\_ Гладкий І.П.

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2015 року

**ПРОГРАМА**

**навчальної дисципліни** Інформатика і системологія  
(назва навчальної дисципліни згідно навчального плану)

**підготовки** Бакалавр з екології, охорони навколишнього  
середовища та збалансованого природокористування  
(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

**галузі знань** 0401 Природничі науки  
(шифр і назва галузі знань)

**напряму підготовки** 6.040106 Екологія, охорона навколишнього  
середовища та збалансоване природокористування  
(шифр і назва напряму підготовки)

**спеціальності<sup>1</sup>** Екологія та охорона навколишнього середовища  
(шифр і назва кваліфікації для бакалавра, спеціальності - для магістра)

( шифр 1.2.5 )

(за ОПП чи № навчального плану)

2015 рік

---

<sup>1</sup> якщо програма використовується для підготовки фахівців декількох напрямів підготовки (спеціальностей) то перерахувати усі.

**Розроблено та внесено:** кафедрою інформаційних технологій та мехатроніки  
(повне найменування кафедри)

**Розробник програми:** доцент кафедри Інформаційних технологій та мехатроніки,  
кандидат технічних наук Шевченко Вікторія Олександрівна  
(посада, науковий ступінь, вчене звання, ПІБ розробників)

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданні кафедри  
Протокол № 1 від “28” серпня 2015 р.  
(номер) (та дата протоколу)

**Завідуючий кафедрою** д.т.н., професор \_\_\_\_\_ Ніконов О.Я.  
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ завідувача кафедри)

“Узгоджено”<sup>2</sup>  
**Завідуючий кафедри** Екології \_\_\_\_\_ професор \_\_\_\_\_ Гриценко А.В.  
(назва випускної кафедри) (вчене звання) (підпис) (ПІБ завідувача кафедри)  
“31” серпня 2015 року  
(день) (місяць) (рік)

“Узгоджено”  
**Декан** \_\_\_\_\_ Дорожньо-будівельного факультету  
(повна назва факультету, де читається дисципліна)  
\_\_\_\_\_ професор \_\_\_\_\_ Псюрник В.О.  
(вчене звання) (підпис) (ПІБ декана)  
“31” серпня 2015 року  
(день) (місяць) (рік)

© \_\_\_\_\_, 20\_\_ рік  
© \_\_\_\_\_, 20\_\_ рік

<sup>2</sup> якщо програма навчальної дисципліни розроблена для декількох напрямів підготовки (спеціальностей), то узгодження робиться з кожною випускаючою кафедрою

## ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни “Інформатика та системологія” складена відповідно до освітньо-кваліфікаційної характеристики та навчального плану підготовки бакалавра напряму (спеціальності) 6.040106 “Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування”.

### **1. Мета, предмет та завдання навчальної дисципліни**

1.1. **Метою** вивчення навчальної дисципліни є: підготовка фахівців у галузі сучасних технологій обробки інформації на рівні професійних вимог зі спеціальності.

1.2. **Предметом** вивчення навчальної дисципліни є: система понять про принципи створення та використання сучасних інформаційних технологій при аналізі, обробці та передачі даних в умовах практичної діяльності фахівця.

1.3. **Основними завданнями** вивчення навчальної дисципліни є: формування у студентів знань, вмінь і навичок по збору, обробці та аналізу інформації із застосуванням сучасних інформаційних технологій.

1.4. По завершенні вивчення дисципліни студенти повинні:

**знати:** загальну будову комп'ютера; призначення операційних систем; основні способи обробки та аналізу інформації за допомогою текстових редакторів, електронних таблиць; принципи алгоритмізації та програмування в середовищі Windows.

**вміти:** вибирати програмне забезпечення відповідно поставленим задачам обробки інформації; виконувати аналіз та обробку інформації за допомогою сучасних прикладних програм; створювати прості програмні продукти для автоматизації інженерних розрахунків.

**Міждисциплінарні зв'язки:** передують вивченню: математика, шкільний курс інформатики, фізика, українська мова; потребують вивчення: моделювання та прогнозування стану довкілля, організація та управління в природоохоронній діяльності, основи наукової діяльності.

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни
	<b>денна форма навчання</b>
Кількість кредитів - <u>4</u> Кількість годин - <u>120</u>	<u>нормативна</u> (нормативна, за вибором ВНЗ, за вибором студента)
Семестр викладання дисципліни	<u>2</u> (порядковий номер семестру)
Вид контролю:	<u>залік</u> (залік, екзамен)
<b>Розподіл часу:</b>	
- лекції (годин)	<u>32</u>
- практичні, семінарські (годин)	_____
- лабораторні роботи (годин)	<u>32</u>
- самостійна робота студентів (годин)	<u>56</u>
- курсовий проект (годин)	_____
- курсова робота (годин)	_____
- підготовка та складання екзамену (годин)	_____
- розрахунково-графічна робота (контрольна робота)	_____

## 2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Розділ 1.** Основні відомості про обчислювальну техніку. Апаратні та програмні засоби персональних комп'ютерів.

Тема 1. Вступ до дисципліни.

Тема 2. Історія розвитку обчислювальної техніки.

Тема 3. Архітектура ПК. Призначення та технічні характеристики пристроїв ПК.

Тема 4. Програмне забезпечення ПК. Файлова система.

**Розділ 2.** Операційна система Microsoft Windows.

Тема 1. Загальна характеристика ОС Windows. Типи вікон.

Тема 2. Робота з об'єктами в ОС Windows.

**Розділ 3.** Прикладні програми ОС Windows.

Тема 1. Загальні відомості про текстовий процесор Microsoft Excel.

ЛР. Основні поняття і прийоми роботи в Excel.

Тема 2. Використання формул та функцій в Microsoft Excel.

ЛР. Робота з функціями та формулами.

Тема 3. Побудова графіків та діаграм в Microsoft Excel.

ЛР. Аналіз даних за допомогою графіків та діаграм.

Тема 4. Обробка документів в текстовому процесорі Microsoft Word.

ЛР. Створення комплексних документів з використанням MS Word та MS Excel.

**Розділ 4.** Програмування обчислювальних процесів на мові Visual Basic.

Тема 1. Алгоритмізація обчислювальних процесів.

Тема 2. Основні елементи алгоритмічної мови Visual Basic.

Тема 3. Середовище проектування програм мови Visual Basic.

Тема 4. Програмування лінійних обчислювальних процесів.

ЛР. Середовище проектування програм мови Visual Basic. Лінійні обчислювальні процеси.

Тема 5. Програмування розгалужених обчислювальних процесів.

ЛР. Розгалужені обчислювальні процеси.

Тема 6. Програмування циклічних обчислювальних процесів.

ЛР. Циклічні обчислювальні процеси.

Тема 7. Програмування обчислювальних процесів з масивами даних.

ЛР. Обчислювальні процеси з масивами даних.

### 3. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

**Базова** (друковані матеріали, які є в бібліотеці)

1. Симонович, С.В. Информатика: базовый курс: учеб. пособие для студентов ВУЗов / С.В. Симонович – СПб.: Питер, 2007. (31)

2 Рогоза, М.Є. Информатика і комп'ютерна техніка: навч. посіб / М.Є. Рогоза, В.І. Клименко, Л.Ф. Крещенко та ін. – К.: Академія, 2006. (23)

3. Браун, С. Visual Basic 6: учеб. курс / С. Браун – СПб.: Питер, 2007. (24)

4. Методичні вказівки для виконання лабораторних і самостійних робіт по розділу «Табличний процесор Microsoft Excel» з дисциплін «Інформатика», «Комп'ютерна техніка і програмування» для студентів денної форми навчання всіх напрямів підготовки / ХНАДУ; уклад.: М. В. Костікова, І. В. Скрипіна, А. І. Кудін, В. О. Шевченко. – Х., 2015. – 78 с.

5. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни "Інформатика", "Комп'ютерна техніка та програмування" для студентів напрямками підготовки "Автомобільний транспорт", "Транспортні технології", "Будівництво", "Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування", розділ "Інтегроване середовище розробки Visual Basic" – Х., 2010. – 84 с.

**Допоміжна** (інші друковані матеріали)

1. Омельченко, Л.Н. Microsoft Windows 7. Самое необходимое / Л.Н. Омельченко, А.Ф. Тихонов – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 368 с.

2. Гельман, В.Я. Решение математических задач средствами Excel: практикум / В.Я. Гельман – СПб.: Питер, 2003. (1)

3. Глушаков, С.В. Программирование в среде Windows: учеб. курс / С.В. Глушаков, И.В. Мельников, А.С. Сурядный – Х.: Фолио, 2001. (1)

**Інформаційні ресурси** (адреси сайтів з матеріалами)

1. <http://dl.khadi.kharkiv.edu/course/view.php?id=12> – Курс "Інформатика і системологія" для студентів потоку ІДЕК: матеріали для самостійної роботи, лекції по курсу, методичні вказівки до підготовки та виконання лабораторних робіт, питання для підготовки до модульних контролів.

2. <http://files.khadi.kharkov.ua/mekhatroniki-transportnikh-zasobiv/> – Файловій архів ХНАДУ: методичні вказівки до підготовки та виконання лабораторних робіт.

#### **4. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ**

(вказати перелік засобів контролю успішності навчання студентів, які застосовуються: тести, екзаменаційні білети, тощо)

Комплект тестів по оцінюванню знань теоретичного матеріалу лекцій та вмінь, отриманих при виконанні лабораторних робіт. Залік.

Розробник програми: доцент, к.т.н., \_\_\_\_\_ Шевченко В.О.  
(посада, науковий ступінь, вчене звання, ПІБ розробників)

*Примітки:*

1. Програма навчальної дисципліни визначає її місце і значення у процесі формування фахівця, її загальний зміст, знання та уміння, які набуває студент у результаті вивчення дисципліни. Програма навчальної дисципліни містить у собі дані про обсяг дисципліни (у годинах та кредитах), перелік тем та видів занять, дані про підсумковий контроль тощо.

2. Програма навчальної дисципліни розробляється відповідною кафедрою у 2-х екземплярах на 5 років і затверджується до 30 серпня: 1 екземпляр – у навчальний відділ; 2-екземпляр залишається на кафедрі.

**Форма в редакції ХНАДУ затверджена наказом ректора за №\_\_ від \_\_.06.2015 р.**