

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ ІНСТИТУТ

Факультет «Автомобільні дороги»
Кафедра «Прикладна математика та інформатика»

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Декан факультету
_____ В. В. Пархоменко
«____» _____ 2014 р.

Рекомендовано
навчально-методичною
комісією факультету,
протокол засідання № _____
від «____» _____ 2014 р.
Голова комісії
к.т.н., доц. _____ Л. М. Морозова

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
дисципліни циклу фундаментальних дисциплін
«Інформатика»
Галузь знань 0601 «Будівництво та архітектура»
Напрямок підготовки 6.060101 «Будівництво»

Курс – I, семестр – 1, 2

Рекомендовано кафедрою «Прикладна математика та інформатика»,
протокол №__ від __.__.2014 р.

Зав. кафедрою
к.ф.-м.н., доц.
Програму склав
ас.

В. Г. Хребет

Р. С. Кравченко

«____» _____ 2014 р.

Горлівка – 2014

Лист перезатвердження робочої програми
з дисципліни «Інформатика»

Вніс зміни до програми «____»_____20__ р.	Рекомендована кафедрою «Прикладна математика та інформатика», протокол засідання №____ «____»_____20__ р., Зав. кафедрою Затверджена навчально-методичною комісією факультету «Автомобільні дороги», протокол засідання №____ від «____»_____20__ р., Голова комісії
Вніс зміни до програми «____»_____20__ р.	Рекомендована кафедрою «Прикладна математика та інформатика», протокол засідання №____ «____»_____20__ р., Зав. кафедрою Затверджена навчально-методичною комісією факультету «Автомобільні дороги», протокол засідання №____ від «____»_____20__ р., Голова комісії
Вніс зміни до програми «____»_____20__ р.	Рекомендована кафедрою «Прикладна математика та інформатика», протокол засідання №____ «____»_____20__ р., Зав. кафедрою Затверджена навчально-методичною комісією факультету «Автомобільні дороги», протокол засідання №____ від «____»_____20__ р., Голова комісії

1. ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНИЙ РОЗДІЛ

1.1. Загальні положення

Робоча програма складена відповідно навчального плану напряму підготовки 6.060101 «Будівництво», затвердженою навчально - методичною комісією факультету «Автомобільні дороги».

«Інформатика» це одна із фундаментальних дисциплін, яку вивчають студенти напряму підготовки 6.060101 «Будівництво».

Майбутні фахівці будівництва повинні вміти систематизувати отриману інформацію та обробляти її за допомогою комп'ютеру.

Дисципліна складається з таких розділів:

1. Програмне забезпечення ПК
2. Комплекс програмного забезпечення обробки даних Microsoft Office
 - текстовий редактор Word
 - табличний процесор Excel
 - СУБД Access
3. Елементи теорії баз даних
4. Основи алгоритмізації. Мова програмування Visual Basic .Net
5. Комп'ютерні мережі

1.2. Мета викладання дисципліни

Мета викладання дисципліни полягає в забезпеченні майбутніх бакалаврів з будівництва загальними теоретичними та практичними знаннями, уміннями і навичками роботи з персональним комп'ютером, необхідних для успішної трудової діяльності.

1.3. Задачі вивчення дисципліни і основні вимоги до рівня засвоєння змісту дисципліни

Основними задачами вивчення дисципліни є:

- 1) вивчення основ інформатики;
- 2) вивчення принципів роботи з операційною системою;
- 3) вивчення основних типів алгоритмів і реалізація їх у вигляді програм;
- 4) розвиток у студентів навиків і уміння в області програмування і вирішення задач зі спеціальності за допомогою комп'ютерних технологій.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

- знати:

- 1) основи інформатики;
- 2) основи алгоритмізації і програмування;
- 3) принципи роботи з комплектом програм обробки даних;
- мати навички:
 - 1) використовувати сучасні інформаційні технології для виконання практичних та наукових завдань з геодезії та будівництва

1.4. Перелік дисциплін, необхідних для вивчення даної дисципліни

Базою курсу «Інформатика» є дисципліна: «Вища математика».

1.5. Місце дисципліни в професійній підготовці спеціаліста

«Інформатика» відноситься до циклу дисциплін самостійного вибору вищого навчального закладу і є початковою при підготовці бакалаврів будівництва за напрямом підготовки 6.060101 – «Будівництво».

2. РОЗКЛАД НАВЧАЛЬНИХ ГОДИН

Розподіл навчальних годин дисципліни «Інформатика» за основними видами навчальних занять наведено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1 – Розклад навчальних годин дисципліни «Інформатика»

Види навчальних занять	Всього		Семестр	
	годин	кредитів ECTS	1	2
Загальний обсяг дисципліни	216	6	90	126
- теоретична частина	51	2,5	17	34
- практична частина	68	3,5	34	44
1. Аудиторні заняття; з них:	119		51	68
1.1. Лекції	51		17	34
1.2. Лабораторні заняття	51		34	17
1.3. Практичні заняття	17		-	17
2. Курсове проектування	17		-	17
з них:				
2.1. Практичні заняття	-		-	-
3. Самостійна робота; з них:	82		51	31
3.1. Підготовка до аудиторних занять	67		51	16
3.2. Виконання курсового проекту	15		-	15
4. Контрольні заходи	27		-	27

3. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

3.1. Семестр 1

3.1.1. Лекційні заняття

Тема і зміст лекцій дисципліни «Інформатика» наведені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Теми і зміст лекцій семестр 1

Номер теми	Назва теми та її зміст	Обсяг лекцій, ак. годин	Обсяг самостійної роботи, ак. годин
1	2	3	4
1	Програмне забезпечення ПК. Комплекс програмного забезпечення обробки даних Microsoft Office. Текстовий редактор Word.	4	6
2	Табличний процесор Excel. Основні поняття електронних таблиць. Робоча книга та робочий аркуш. Рядки та стовпці. Діапазон комірок.	2	6
3	Обчислення в електронних таблицях. Формули, функції, автозаповнення в MS Excel. Графіки в MS Excel.	2	6
4	Основні відомості щодо мови програмування Visual Basic .Net. Платформа .Net. Змінні, оператори, функції	2	8
5	Поняття алгоритму. Типові алгоритмічні структури. Лінійний алгоритм	2	6
6	Алгоритм розгалуження. Циклічний алгоритм	3	7
7	МКР №1 (Залік)	2	
	Разом	17	39

3.1.2. Лабораторні роботи

Таблиця 3.2 – Теми і зміст лабораторних робіт 1 семестр

№ п/п	Назва теми та зміст практичних занять	Обсяг лабораторних робот, ак. годин	Обсяг самостійної роботи, ак. годин
1	2	3	4
1	Лабораторна робота №1 Основні можливості OS Windows. Робота з додатками Windows.	4	6
2	Лабораторна робота №2 Комплекс програмного забезпечення обробки даних Microsoft Office. Створення шаблону курсової роботи у текстовому редакторі MS Word.	6	6
3	Лабораторна робота №3 Електронні таблиці. Створення таблиць даних, розрахунки за формулами. Побудова графіків функцій. Інструменти аналізу даних.	6	6
4	Лабораторна робота №4 Мова програмування Visual Basic .Net. Лінійний алгоритм. Обчислення математичного виразу засобами VB	6	8
5	Лабораторна робота №5 Мова програмування Visual Basic .Net. Алгоритм розгалуження. Обчислення значення кусково-аналітичної функції	6	6
6	Лабораторна робота №6 Мова програмування Visual Basic .Net. Циклічний алгоритм. Табулювання функції з проколотою областю	6	7
	Разом	34	39

3.1.3. Самостійна робота студентів

Самостійна робота студентів складається з самостійної проробки лекційного матеріалу при підготовці до лабораторних робіт і лекційних занять, роботи з основною та додатковою літературою. Обсяг самостійної роботи наведено в табл. 3.1, 3.2.

3.2. Семестр 2

3.2.1. Лекційні заняття

Таблиця 3.3 – Теми і зміст лекцій семестр 2

Номер теми	Назва теми та її зміст	Обсяг лекцій, ак. годин	Обсяг самостійної роботи, ак. годин
1	2	3	4
1	Табличний процесор Microsoft Excel. Інструменти аналізу даних. Інструменти прогнозування	4	2
2	Мова програмування Visual Basic .Net. Масиви	4	5
3	Табличний процесор Microsoft Excel. Обробка масивів даних. Автоматизація процесів у Microsoft Excel.	4	4
4	Мова програмування Visual Basic .Net. Процедура. Процедура-Функція. Графічні можливості Visual Basic	2	4
5	Модульна контрольна робота №1	2	
6	Модуль 2. Елементи теорії баз даних. СУБД Access. Таблиці.	4	4
7	СУБД Access. Таблиці. Запити. Звіти. Форми. Макроси.	4	4
8	Комп'ютерні мережі. Принципи побудови і класифікація. Мережа Internet	4	6
9	Пошук інформації в Internet. Пошукові системи. Обмін інформацією. Електронна пошта.	4	2
10	Модульна контрольна робота №2	2	
	Разом	34	31

3.2.2. Лабораторні роботи

Таблиця 3.4 – Теми і зміст лабораторних работ семестр 2

№ п/п	Назва теми та зміст практичних занять	Обсяг лабораторних робот, ак. годин	Обсяг самостійної роботи, ак. годин
1	2	3	4
1	Модуль 1 Лабораторна робота №1 Табличний процесор Microsoft Excel. Інструменти аналізу даних та прогнозування	4	2
2	Практична робота №1 Створення проекту. Одновимірний та двовимірний масиви.	6	5
3	Лабораторна робота №2 Табличний процесор Microsoft Excel. Обробка масивів даних	6	4
4	Практична робота №2 Процедура	4	4
5	Модуль 2 Лабораторна робота №3 Елементи програмування у Microsoft Excel. Мова програмування VBA	3	4
6	Практична робота №3 Процедура- функція	4	4
7	Лабораторна робота №4 Система керування базами даних Microsoft Access. Створення баз даних. Робота з таблицями, формами.	4	6
8	Практична робота №4 Графічні можливості Visual Basic	3	2
		17/17	31

3.2.3. Курсова робота

Виконується курсова робота «Створення проектів, робота з зовнішніми файлами, масиви, модулі, графіка».

Мета курсової роботи:

а. Набуття навичок програмування в середовищі Visual Basic, а також роботи з масивами, модулями та графікою.

б. Подальше використання придбаних навичок у процесі розв'язку інженерних та економічних задач, або у моделюванні.

В курсовій роботі на підставі індивідуального завдання необхідно розв'язати наступні типові задачі:

1. Створення власного проекту згідно вказівок.
2. Перетворення одновимірному масиву з урахуванням розробки інтерфейсу.
3. Перетворення двовимірному масиву з урахуванням розробки інтерфейсу.
4. Пошук таблиці значень. Для цього необхідно передбачити процедуру і вивести таблицю у зовнішній файл.
5. Обчислити функцію за допомогою процедури функції. Для цього передбачити зовнішні файли для вводу даних і виводу значень.
6. За допомогою графіки Visual Basic побудувати графік функції. На формі передбачити систему координат.

Також в курсовій роботі необхідно розкрити зміст трьох реферативних повідомлень згідно індивідуального завдання.

Приблизний обсяг пояснювальної записки 40-45 сторінок, блок – схеми до кожного завдання, знімки введення значень та тестування задач.

В курсовій роботі передбачені практичні заняття.

Таблиця 3.5 – Теми і зміст практичних занять з курсовій роботи, 2 семестр

№ п/п	Назва теми та зміст практичних занять	Обсяг практичних занять, ак. годин	Обсяг самостійної роботи, ак. годин
1	2	3	4
1	Практична робота №1 «Створення проекту. Одновимірний та двовимірний масиви»	6	5
2	Практична робота №2 «Процедура»	4	4
3	Практична робота №3 «Процедура-функція»	4	4
4	Практична робота №4 «Графічні можливості Visual Basic»	3	2
	Всього практичних занять	17	15

3.2.5. Самостійна робота студентів

Самостійна робота студентів складається з самостійної проробки лекційного матеріалу при підготовці до практичних занять, лекцій та лабораторних робіт, роботи з основною та додатковою літературою, довідковою системою та виконання курсової роботи.

Під час виконання курсової роботи самостійна робота полягає в роботі з основною та додатковою літературою, в виконанні завдань, передбачених індивідуальним завданням, кресленні на комп'ютері необхідних блок - схем тощо.

Обсяг самостійної роботи наведено в табл. 3.3, 3.4, 3.5.

4. ЗАСОБИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1. Види контролю

Основні контрольні заходи:

- вхідний (нульовий) контроль;
- поточний контроль;
- підсумковий (семестровий) контроль-іспит;
- контроль знань з вивченої дисципліни.

4.2. Семестр 1

4.2.1 Перелік типових завдань до вхідного контролю

1. Що означає термін "інформатика" і яке його походження?
2. Яка роль апаратур (HardWare) і програмного забезпечення (SoftWare) комп'ютера?
3. Які основні класи комп'ютерів Вам відомі?
4. У чому складається принцип дії комп'ютерів?
5. З яких найпростіших елементів складається програма?
6. Що таке система команд комп'ютера?
7. Перелічіть головні пристрої комп'ютера.
8. Опишіть функції пам'яті й функції процесора.
9. Назвіть дві основні частини процесора. Яке їхнє призначення?
10. Що таке реєстри? Назвіть деякі важливі реєстри й опишіть їхньої функції.
11. Сформулюйте загальні принципи побудови комп'ютерів.
12. У чому полягає принцип програмного керування? Як виконуються команди умовних і безумовних переходів?
13. У чому суть принципу однорідності пам'яті? Які можливості він відкриває?
14. У чому полягає принцип адресності?
15. Які архітектури називаються "фон-неймановськими"?
16. Що таке команда? Що описує команда?
17. Що таке програма?
18. Що містить у собі поняття "програмне забезпечення"?
19. Назвіть і характеризуйте основні категорії програмного забезпечення.

20. У чому відмінність прикладних програм від системних і інструментальних?
21. Що входить у системне програмне забезпечення?
22. У чому складається призначення операційної системи?
23. Характеризуйте основні класи операційних систем.
24. Опишіть процес початкового завантаження операційної системи в оперативну пам'ять комп'ютера.
25. Що таке файл?
26. Як організована файлова система?
27. Який модуль операційної системи здійснює обслуговування файлів?
28. Приведіть приклад ієрархічної файлової структури.
29. Запишіть за правилами алгоритмічної мови вирази:

$$\frac{x+y}{x-1/2} - \frac{x-z}{xy};$$

$$(1+z) \frac{x+\frac{y}{z}}{a - \frac{1}{1+x^g}};$$

$$\frac{(a+b)^n}{1 + \frac{a}{a^m - b^{m-n}}};$$

$$(x^n)^{m+2} + x^{n^m};$$

$$\frac{\left(a_i^{2l} + b_{j+1}^{2k}\right) \cdot (3^n - x^2 y)}{z - \frac{d_{i,j+1}+1}{z + \frac{y}{\sqrt{t^2 + xyz}}}};$$

30. Викласти основні напрямки використання комп'ютерів у житлах людей.
31. Як ви представляється собі інформаційне суспільство?
32. Які функції забезпечення життєдіяльності житла покладають сьогодні на комп'ютер?
33. Які види повсякденних інформаційних потреб людей забезпечують комп'ютери?
34. У чому суть процесу інформатизації утворення?
35. Які завдання вирішуються за допомогою автоматизованих навчальних систем?
36. Що таке дистанційне навчання?
37. Назвіть основні перспективні напрямки використання СНИТЬ в утворенні.

38. Розповідайте про області застосування систем віртуальної реальності.
39. Назвіть основні компоненти комп'ютерних офісних технологій.
40. Які переваги має електронна пошта в порівнянні зі звичайною поштою?
41. Назвіть функції координатора системи телеконференцій.
42. Назвіть теми телеконференцій, у яких ви хотіли б брати участь.
43. Яким вам представляється інформаційне наповнення баз даних вашого навчального закладу?
44. Які медичні технології й способи лікування стали можливими з розвитком комп'ютерної техніки?
45. Перелічіть основні компоненти автоматизованого офісу.

4.2.2. Перелік типових завдань до 1 модульно-рейтингового контролю знань студентів

1. Класифікація ПЗ. Короткі відомості
2. Поняття та функції операційних систем
3. Пакет Microsoft Office System. Призначення й основні компоненти
4. Об'єктна модель (структура) MS Excel
5. Характеристика системи Microsoft Office Word
6. Методика підготовки текстового документа в MS Word
7. Поняття електронних таблиць. Призначення та особливості роботи
8. Поняття табличного процесора. Режими роботи табличного процесора
9. Об'єкти електронних таблиць MS Excel
10. Характеристика платформи .Net
11. Поняття типів даних
12. Перетворення типів даних
13. Константи та змінні. Загальні поняття
14. Константи та змінні. Оголошення та використання. Навести приклади
15. Структура тексту алгоритму
16. Математичні оператори. Пріоритет операцій та його зміна. Навести приклади
17. Математичні функції та математичні константи. Навести приклади
18. Функція введення InputBox. Загальні відомості, синтаксис. Навести приклади
19. Функція виведення MsgBox. Загальні відомості, синтаксис. Навести приклади
20. Алгоритм. Поняття та властивості
21. Типові алгоритмічні структури. Лінійний алгоритм
22. Типові алгоритмічні структури. Алгоритм розгалуження
23. Типові алгоритмічні структури. Циклічний алгоритм
24. Алгоритмічні конструкції мови VB.Net. Конструкція IF...Then...ELSE
25. Алгоритмічні конструкції мови VB.Net. Конструкція For...Next

До 1 модулю також входять типові практичні завдання:

Побудувати блок-схему та реалізувати фрагменти алгоритму обчислення виразу

1	$\left(\sin(x) - 1 + \frac{1}{\sin^2(3x^5 + 67x^2 - 6x)} \right) * \left(\frac{x^2 - x}{(2-x)^2} \right)$
2	$y = \begin{cases} 2-x, & x < 0 \\ e^{x-1}, & 0 \leq x \leq 1 \\ \cos x^2, & x \geq 1 \end{cases}$
3	$\left(\frac{b}{ab-2a^2} - \frac{2}{b^2+b-2ab-2a} * \left(1 + \frac{3b+b^2}{3+b} \right) \right) + {}^{\log_5} \sqrt[9]{81}$
4	$y = \begin{cases} x^2, & x < -1 \\ 2x+1, & -1 \leq x \leq 0 \\ x^2, & x > 0 \end{cases}$
5	$2\log_4 x + 5\log_x 4 - 11$
6	$y = \begin{cases} e^x, & x \leq 0 \\ \sqrt{\ln(x-3)}, & 0 < x \leq 2 \\ x^3 - 12x, & x > 2 \end{cases}$
7	$\left(\sqrt{2 \operatorname{tg} x - \frac{1}{x}} + 2 \right) \times (5x^2 - 14x + 8) + \frac{45}{x^3}$
8	$y = \begin{cases} \lg(x), & x < 0 \\ \sin(2x), & 0 \leq x \leq 1 \\ \sqrt{x+3}, & x \geq 1 \end{cases}$
9	$\log_{\frac{2}{3}} \left(\frac{5}{2} * 3^x - 9 * 2^{x-1} \right) - \log_{\frac{2}{3}} (3^x - 2^{x-1}) + x - \frac{45}{\left(\frac{4}{5} \right)^3}$
10	$y = \begin{cases} \sqrt{x}, & x < 1 \\ x^2 + 1, & 1 \leq x \leq 2 \\ 1 - 2x, & x > 2 \end{cases}$
11	$\log_4 (x^2 - 4x + 2) - \log_4 (x^3 - 6x + 5)$

12	$y = \begin{cases} \operatorname{tg}(x), & x \leq \frac{\pi}{4} \\ \sin(2x), & \frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{2} \\ \sqrt{x - \frac{\pi}{2}}, & x \geq \frac{\pi}{2} \end{cases}$
13	$\log_2(x^2 - x - 4) - \log_2(x^2 - 3x - 2) + 1 + \sqrt{\left(\frac{69^5}{\sqrt[4]{15375}}\right)^6}$
14	$y = \begin{cases} \sqrt{x}, & x < 1 \\ x, & 1 \leq x \leq 2 \\ \sqrt[3]{x}, & x > 2 \end{cases}$
15	$\log_2 \sqrt{2x} + 2 \log_8 x - \log_{16} x - \frac{23}{12} + \sqrt[27]{x^{x^9}}$
16	$y = \begin{cases} x e^x, & x < 1 \\ \sin \sqrt{x}, & x = 1 \\ x^2 + \ln x, & x > 1 \end{cases}$
17	$ x - 10 \log_2(x - 4) + 2(x - 10) + \sqrt[5]{x^4}$
18	$y = \begin{cases} \cos(x + 4), & x < 0 \\ \operatorname{ctg}(2x), & 0 \leq x < 1 \\ \sqrt{(\sin(x - 5))}, & x \geq 1 \end{cases}$
19	$\log_3(49^{\log_7 2} - (0,9)^0) + \sqrt{5^{(\sqrt{3}-1)^2 * 25^{\sqrt{3}}}}$
20	$y = \begin{cases} x^3, & x \leq 0 \\ x, & 0 < x \leq 1 \\ 1 - x, & x > 1 \end{cases}$
21	$\left(\frac{1}{4}\right)^{9 \log_4 \frac{3-\sqrt{5}}{2} + 4 \log_{\frac{3}{2}}(5+3\sqrt{5})} + \sqrt{5} + \sqrt{6\sqrt{14} - 6\sqrt{5}} - 4$
22	$y = \begin{cases} e^x, & x \leq 0 \\ \sqrt{1-x^2}, & 0 < x \leq 2 \\ x - 1, & x > 2 \end{cases}$
23	$4^{3 \log_{2\sqrt{2}}(5-\sqrt{10}) - 4 \log_4(\sqrt{5}-\sqrt{2})} + \sqrt[3]{9+\sqrt{80}} + \sqrt[3]{9-\sqrt{80}}$

24	$y = \begin{cases} x^3, & x \leq 0 \\ x, & 0 < x \leq 1 \\ 1 - x, & x > 1 \end{cases}$
25	$3(\sqrt{7}-1)^2 : (\sqrt{7}+4)^{-1} + 3^{\log_{\sqrt{3}} 4} - \log_{\sqrt{1/2}} 2$
1	$y = \begin{cases} e^x, & x \leq 0 \\ \sqrt{1-x^2}, & 0 < x \leq 2 \\ x-1, & x > 2 \end{cases}$
2	$\log_{1/3}(2x+3) + 4 - \log_{1/3}(5-4x) - 7^{\log_7 5}$
3	$y = \begin{cases} x^2, & x < 0 \\ x, & 0 \leq x \leq 1 \\ 1-x, & x > 1 \end{cases}$
4	$\sqrt{\frac{1}{2}(8+\sqrt{15})} \left(\frac{1}{2}(8-\sqrt{15}) \right)^{\frac{1}{2}} - \log_2 \sqrt{2} - 3^{\log_{\sqrt{3}} 2}$
5	$y = \begin{cases} x^2, & x < -1 \\ 2-x, & -1 \leq x \leq 2 \\ x^2-1, & x > 2 \end{cases}$
6	$y = \sqrt[3]{\frac{0.3\sin(a+b)^2 + \operatorname{tg} e^{x-cd}}{\operatorname{arcc} \operatorname{tg}(0.2x-ab)}}$
7	$y = \begin{cases} x, & x \leq -1 \\ \cos 5x, & -1 < x < 0 \\ 2\sin(x), & x \geq 0 \end{cases}$
8	$y = \sqrt[7]{\frac{0.2 \operatorname{tg}(e^{\sqrt{abcd}} + \sqrt{x})}{\cos^2 x + \operatorname{ctg} \sqrt{x+1}}}$
9	$y = \begin{cases} \cos(2-x), & x < 0 \\ \log_4 e^{x-1}, & 0 \leq x \leq 1 \\ \operatorname{ctg} x, & x \geq 1 \end{cases}$
10	$y = \sqrt[9]{\frac{e^{x^2+ab} + \cos^2(0.3-cd)}{\sqrt{x^2+c} + \operatorname{ctg} 0.3cx}}$

11	$y = \begin{cases} \cos(x+4), & x < 0 \\ \operatorname{ctg}(2x), & 0 \leq x < 1 \\ \sqrt{(\sin(x-5))}, & x \geq 1 \end{cases}$
12	$y = 5 \sqrt{\frac{\sin(\sqrt{\cos(2a-3.1cd)+b^2})}{e^{x^2} \operatorname{tg}(b^2+4.1)}}$
13	$y = \begin{cases} x^2 - 35, & x < -1 \\ 2x^2 + 1, & -1 \leq x \leq 0 \\ x^2 + x^3, & x > 0 \end{cases}$
14	$y = 7 \sqrt{\frac{\sin(e^x + \cos(e^x - 1))^2 \ln(a+b)}{(c+d) \operatorname{ctg}(ab-cd)}}$
15	$y = \begin{cases} \ln(x), & x < 0 \\ \arcsin(2x + \frac{x}{4}), & 0 \leq x \leq 1 \\ \sin \sqrt{x+3}, & x \geq 1 \end{cases}$
16	$y = 7 \sqrt{\frac{e^x(a^2+b^2+c^2-d^2)}{\sin^2(x-1) + \cos^2(b+a)}}$
17	$y = \begin{cases} \log_5(x+x^4), & x < 0 \\ c \operatorname{tg}(2x), & 0 \leq x \leq 1 \\ \sqrt{x^3-4}, & x \geq 1 \end{cases}$
18	$y = \frac{e^{2.3x}(\sin ab + \cos cd)}{\sqrt{\ln abcd^2 + e^{a^2bcd}} \sin x^2}$
19	$y = \begin{cases} \sqrt{1-2x}, & x < 1 \\ x^2 + 1, & 1 \leq x \leq 2 \\ \arccos(x+5), & x > 2 \end{cases}$
20	$y = 7 \sqrt{\frac{\cos^2(1-abx) + \operatorname{ctg} x^3}{\lg(x^2+1.3) + \sqrt{cd+x}}}$

21	$y = \begin{cases} x + 12x^3, & x \leq \frac{\pi}{4} \\ \sin \operatorname{tg}(2x), & \frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{2} \\ \sqrt{\cos(\sin x^2)}, & x \geq \frac{\pi}{2} \end{cases}$
22	$y = \sqrt[3]{\frac{\ln^3(\sin(a-b)^2+c)\sqrt{x^3+0.8}}{\cos(\operatorname{tg}^2(2d-0.001))}}$
23	$y = \begin{cases} x e^x, & x < 1 \\ \operatorname{ctg} \sqrt{x}, & x = 1 \\ \ln x, & x > 1 \end{cases}$
24	$y = \sqrt[5]{\frac{\lg(\ln(\sin(\cos(abcd))))}{\sqrt[23]{ab}}}$
25	$y = \begin{cases} c \operatorname{tg}(x), & x < 0 \\ \operatorname{tg}(\sin(2x))^{-2}, & 0 \leq x < 1 \\ \sqrt{\operatorname{tg} x}, & x \geq 1 \end{cases}$

4.2.3. Перелік типових завдань до іспиту

До семестрового контролю-заліку винесені питання І модульно-рейтингового контролю знань.

4.3. Семестр 2

4.3.1. Перелік типових завдань до І модульно-рейтингового контролю знань студентів

1. Поняття моделі, види моделей.
2. Регресійний аналіз. Суть «Методу найменших квадратів» (МНК)
3. Суть коефіцієнта кореляції r
4. Суть коефіцієнта детермінації R^2
5. Побудова ліній тренда в Excel. Прогнозування.
6. Типи ліній тренда в Excel.
7. Функції прогнозування в Excel
8. Функції для роботи з масивами в Excel. Загальні відомості.
9. Робота з масивами в Excel. Функція МУМНОЖ (масив1;масив2). Призначення, використання.

10. Робота з масивами в Excel. Функція МОПРЕД (масив). Призначення, приклад використання.
11. Робота з масивами в Excel. Функція ТРАНСП (масив). Призначення, приклад використання.
12. Робота з масивами в Excel. Функція МОБР (масив). Призначення, приклад використання.
13. Розв'язок систем лінійних рівнянь методом зворотної матриці в Excel
14. Уведення в Visual Basic for Applications
15. Об'єктна модель MS Excel у контексті мови програмування VBA
16. Мова програмування VBA. Робота з об'єктом Workbook
17. Мова програмування VBA. Робота з об'єктом Worksheet
18. Мова програмування VBA. Робота з об'єктом Range
19. Мова програмування VBA. Робота з об'єктом Cells
20. Мова програмування VBA. Призначення й створення макросів

4.3.2. Перелік типових завдань до II модульно-рейтингового контролю знань студентів

1. Проаналізувати основні передумови створення БД
2. Дати характеристику поняттям: «База даних», «Система управління базами даних», «Предметна область»
3. Дати характеристику поняттям: «Об'єкт», «Клас», «Атрибут»
4. Дати характеристику поняттям: «Таблиця», «Значення даних», «Ключовий елемент»
5. Дати характеристику поняттям: «Первичний ключ», «Альтернативний ключ», «Запис даних»
6. Дати характеристику поняттям: «Тип даних», «Домен», «Представлення», «Св'язь»
7. Дати характеристику поняттям: «Хранимі процедури», «Правила», «Триггери»
8. Дати характеристику поняттям: «Ссылочная цілісність», «Нормалізація відношень», «Словарь даних»
9. Дати характеристику поняттям: «Реплікація бази даних», «Транзакція», «Язык SQL»
10. Привести основні характеристики зв'язей в теорії баз даних
11. Дати характеристику типам взаємозв'язи в моделях даних
12. Проаналізувати тип взаємозв'язи «один к одному»
13. Проаналізувати тип взаємозв'язи «один ко многим»
14. Проаналізувати тип взаємозв'язи «многие ко многим»
15. Дати оцінку типам моделей даних
16. Раскрыть сутність ієрархічної моделі даних
17. Раскрыть сутність мережної моделі даних
18. Раскрыть сутність реляційної моделі даних

19. Проанализировать процесс разработки проекта информационной системы
20. Раскрыть сущность концептуальной модели в процессе разработки информационной системы
21. Раскрыть сущность логической модели в процессе разработки информационной системы
22. Раскрыть сущность физической модели в процессе разработки информационной системы
23. Дать характеристику СУБД Microsoft Access
24. Провести анализ объекта «Таблица» в СУБД Microsoft Access
25. Провести анализ объекта «Запрос» в СУБД Microsoft Access
26. Провести анализ объекта «Отчет» в СУБД Microsoft Access
27. Основные характеристики и классификация ЛВС
28. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI)
29. Протоколы IEEE 802
30. Среды передачи информации в локальных сетях

4.3.3. Перелік типових завдань до іспиту

До семестрового контролю-іспиту винесені питання I і II поточного контролю знань, а також практичні задачі по використанню мови програмування Visual Basic for Application.

4.3.4. Перелік типових завдань до контролю знань з вивченої дисципліни

До семестрового контролю-іспиту винесені питання I і II поточного контролю знань.

ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ І НАВЧАЛЬНИХ ЗАСОБІВ

5.1. Основна та додаткова література

Основна:

1. Абрамян М. Э. Практикум по программированию на языках C# и VB.NET. / М. Э. Абрамян. 2-е изд. – Р-н/Д.: ЦВВР, 2007. – 514 с.
2. Балена Ф. Современная практика программирования на Microsoft Visual Basic и Visual C# / Ф. Балена, Дж. Димауро. – М.: Русская редакция, 2006. – 970 с.
3. Дубовцев А. В. Microsoft .NET в подлиннике / А. В. Дубовцев. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 850 с.
4. Нортроп Т. Основы разработки приложений на платформе Microsoft .NET Framework / Т. Нортроп, Ш. Уилдермьюс, Б. Райан. – М.: Русская редакция, 2007. – 730 с.
5. Рихтер Дж. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework. Мастер-класс. / Дж. Рихтер. 3-е изд. – М.: Русская редакция, 2005. – 565 с.
6. Microsoft Corporation. Разработка Windows-приложений на Microsoft Visual Basic .NET и Microsoft Visual C# .NET. – М.: Русская редакция, 2003. – 645 с.
7. Зиборов В. В. Visual Basic 2010 на примерах / В. В. Зиборов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 336 с.
8. Методичні вказівки до вивчення дисципліни «Економічна інформатика» (для студентів напряму підготовки 6.030601 «Менеджмент» усіх форм навчання) [Електронний ресурс] / укладачі М. Є. Корольов, Р. С. Кравченко. – Електрон. дані. – Горлівка: ДВНЗ «ДонНТУ» АДІ, 2012, 76 с. [МВ № 22/14-2012-11].
9. Методичні вказівки до навчальної комп'ютерної практики. Частина 1. «Електронні таблиці MS Excel» (для студентів напрямів підготовки 6.030601 «Менеджмент», 6.070101 «Транспортні технології (автомобільний транспорт)» усіх форм навчання) [Електронний ресурс] / укладачі: М. Є. Корольов, Р. С. Кравченко. – Електрон. дані. – Горлівка: ДВНЗ «ДонНТУ» АДІ, 2012, 77 с. [МВ № 22/16-2012-15].

Додаткова:

1. Андреев А., Беззубов Е., Смелянов М. и др. Новые технологии Windows 2000: Наиболее полное руководство в подлиннике – Дюссельдорф; К.; М.; СПб.: ВНУ, 1999 – 522 с.
2. Толковый словарь современной и компьютерной лексики: свыше 2000 терминов и словосочетаний – 2-е издание переработанное и дополненное – Дюссельдорф; К.; М.; СПб.: БХВ, 2001– 512 с.

3. Авен О.И., Коган Я.А. Управление вычислительным процессом в ЭВМ. (Алгоритмы и модели) – М.:Энергия, 1978 – 240 с.
4. Microsoft Office 2000 перевод с английского / П. Нортон, Дж. Т. Фриз, В.С. Фриз – К.: Изд – во «Диасофт», 1999 - 560 с.
5. Гарнаев А.Ю. Использование MSExcel и VBA в экономике и финансах – Дюссельдорф; К.;М.; Спб:ВНУ, 2002 – 336 с.
6. Новалис Сьюзанн. Access 2000: Руководство по VBA:перевод с английского: Изд – во «Лори», 2001 – 832 с.
7. Visual Basic 6.0, Visual Basic for Applications 6.0:Язык программирования. – М.: Кудиц – образ, 2000 – 448 с.
8. Карпов Б. Visual Basic 6.0:Спец. справочник, СПб.; М.; Х.; Минск: Питер, 2002 – 416 с.

5.3. Слайды лекцій за обраними темами.