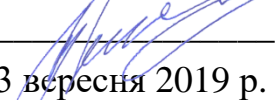


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТАВРІЙСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. В.І. ВЕРНАДСЬКОГО  
НАУКОВО-НАВЧАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ МУНІЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ  
ТА МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
КАФЕДРА АВТОМАТИЗОВАНОГО УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ  
ПРОЦЕСАМИ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ННІМУ та МГ

  
В.Б. Кисельов

3 вересня 2019 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА**

Навчальна дисципліна: Інформаційні системи для досліджень

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Галузь знань: 15 Автоматизація та приладобудування

Спеціальність: 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Освітньо-професійна програма: Автоматизоване управління технологічними процесами

Київ 2019 р.

Розробник робочої програми: к.т.н. Лісовець Сергій Миколайович, доц. кафедри Автоматизованого управління технологічними процесами Науково-навчального інституту муніципального управління та міського господарства Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського.

Робочу програму обговорено і схвалено на засіданні кафедри Автоматизованого управління технологічними процесами.

27 серпня 2019 р., протокол № 1.

Завідувач кафедри автоматизованого управління технологічними процесами

  
В.І. Домніч

## ВСТУП

Робоча програма навчальної дисципліни Інформаційні системи для досліджень розроблена відповідно до освітньо-професійної програми Автоматизоване управління технологічними процесами спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування підготовки другого (магістерського) рівня вищої освіти.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є наступне:

- застосування інформаційних систем для досліджень;
- мова програмування високого рівня Visual Basic for Applications.

Міждисциплінарні зв'язки навчальної дисципліни наведені в таблиці нижче.

Навчальні дисципліни, вивчення яких передують вивченню даної навчальної дисципліни	Навчальні дисципліни, вивчення яких спирається на вивчення даної навчальної дисципліни
1	2
Методика викладання у вищій школі Психологія управління Педагогічна практика	

Програма навчальної дисципліни складається з наступних модулів:

- базові можливості інформаційних систем, інформаційні системи і їх застосування у суспільстві;
- розширені можливості інформаційних систем, використання інформаційних систем для розв'язання задач різних рівнів складності.

Метою викладання навчальної дисципліни є наступне:

- навчити студентів самостійно працювати в програмному середовищі Visual Basic for Applications офісного пакета Microsoft Office;
- сформувати у студентів навички самостійного складання алгоритмів для розв'язання поставлених задач і навички самостійного створювання програм в програмному середовищі Visual Basic for Applications офісного пакета Microsoft Office на основі складених алгоритмів;
- сформувати у студентів навички оптимізувати розроблені програми з точки зору розмірів коду, швидкодії, зовнішнього вигляду, зручності при користуванні і так далі.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є наступне:

- опанування програмного середовища Visual Basic for Applications офіс-

ного пакета Microsoft Office.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми підготовки другого (магістерського) рівня вищої освіти студенти повинні:

- знати: програмне середовище Visual Basic for Applications офісного пакета Microsoft Office;

- вміти: самостійно складати алгоритми для розв'язання поставлених задач, самостійно створювати програми в програмному середовищі Visual Basic for Applications офісного пакета Microsoft Office, оптимізувати розроблені програми з точки зору розмірів коду, швидкодії, надійності, зовнішнього вигляду, зручності при користуванні і так далі.

Студенти повинні мати наступні загальні компетенції (ЗК):

**ЗК1.** Здатність до розуміння системного наукового світогляду. Розуміння філософсько-світоглядних засад, сучасних тенденцій, напрямків і закономірностей розвитку науки в умовах глобалізації.

**ЗК4.** Здатність проведення досліджень та аналізу їх результатів. Володіння навичками проведення досліджень і аналізу їх результатів з використанням методів комп'ютерного математичного моделювання; використання отриманих знань та впровадження їх у виробництво або навчальний процес.

Студенти повинні мати наступні фахові компетенції (ФК):

**ФК4.** Здатність до ініціювання та виконання наукових та проектних досліджень. Здатність до організації та проведення наукових досліджень, системно-структурного аналізу процесу проектування різних видів об'єктів автоматизації.

**ФК12.** Мати уявлення про організацію виробничих процесів і наукових досліджень.

Студенти повинні демонструвати наступні програмні результати навчання (ПРН):

**ПРН5.** Володіння сучасними системами та технологіями наукових досліджень.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 150 годин (5 кредитів ECTS).

Консультативну допомогу студенти можуть отримати у науково-педагогічних працівників кафедри автоматизованого управління технологічними процесами, які безпосередньо проводять заняття або звернувшись з запитом на електронну пошту [kafedrake@ukr.net](mailto:kafedrake@ukr.net).

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів ECTS: 5	Галузь знань: 15 Автоматизація та приладобудування	Вибіркова	Вибіркова
	Спеціальність: 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології		
Кількість модулів: 2	Освітньо-професійна програма: Автоматизоване управління технологічними процесами	Рік підготовки:	
		5-й	5-й
		Семестр:	
		9-й, 10-й	9-й, 10-й
Загальна кількість годин: 150	Рівень вищої освіти: другий (магістерський)	Лекційні заняття:	
		16 год.	4 год.
		Семінарські заняття:	
		14 год.	6 год.
		Самостійна робота:	
		120 год.	140 год.
		Вид контролю:	
		Залік	Залік

## 2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Модуль № 1.** Базові можливості інформаційних систем. Інформаційні системи і їх застосування у суспільстві.

**Тема № 1.1.** Роль і місце інформаційних систем у сучасному суспільстві.

Поняття “інформація”, “система”, “інформаційна система”. Основні способи прийому, передачі, зберігання і обробки цифрової інформації. Принципи роботи з інформацією великого об’єму. Нормативна документація на інформаційні системи.

**Тема № 1.2.** Принципи функціонування інформаційних систем.

Організаційна, планова, облікова, аналітична, контролююча, стимулююча (мотиваційна) функції. Поточний (нижній), функціональний (тактичний), стратегічний рівні функціонування інформаційних систем. Використання інформаційних систем для прийняття оптимальних рішень.

**Тема № 1.3.** Реалізація і застосування інформаційних систем.

Процеси, які забезпечують функціонування інформаційних систем. Власності інформаційних систем. Вихідний продукт інформаційних систем. Приклади інформаційних систем (для зменшення виробничих витрат, для автоматизації технологічних процесів, для оптимізації продажів тощо).

**Тема № 1.4.** Бази, системи керування базами даних і банки даних.

Поняття про бази даних, системи керування базами даних і банки даних. Організація банків даних. Користувачі банків даних. Адміністрування банків даних. Структура типового банку даних (інформаційне, програмне, лінгвістичне, технічне, організаційно-методичне, адміністративне забезпечення).

**Модуль № 2.** Розширені можливості інформаційних систем. Використання інформаційних систем для розв’язання задач різних рівнів складності.

**Тема № 2.1.** Класифікація інформаційних систем.

Типи задач, для яких створюються інформаційні системи: структуровані (такі, що формалізуються), неструктуровані (такі, що не формалізуються), частково структуровані. Класифікація інформаційних систем за ступенем автоматизації (ручні, автоматизовані, автоматичні), характером використання інформації (інформаційно-пошукові, інформаційно-вирішальні), за сферою застосування (організаційного керування, керування технологічними процесами, автоматизованого проектування, інтегровані (корпоративні)).

**Тема № 2.2.** Класифікація банків даних.

Класифікація банків даних за характером організації баз даних (неструктуровані, частково структуровані, структуровані), за типом інформації, яка зберігається (документальні, фактографічні, лексикографічні), за мовами програмування (відкриті, замкнені, змішані), за виконуваними функціями (інформаційні, алгоритмічні), за сферою застосування (універсальні, спеціалізовані), за

“потужністю” (“настільні”, “корпоративні”), .

**Тема № 2.3.** Етапи розвитку інформаційних технологій.

Поняття “інформаційна технологія”. Інформаційні технології як складові процесу використання інформаційних ресурсів. Інструментарій інформаційних технологій. Співвідношення інформаційних систем і інформаційних технологій. Технологічний процес переробки інформації. Етапи розвитку інформаційних технологій.

**Тема № 2.4.** Види інформаційних технологій.

Інформаційна технологія обробки даних. Інформаційна технологія керування. Інформаційні моделі (сутності, зв’язки між сутностями, властивості сутностей). Мова ER-діаграм. Види зв’язків між сутностями (“один до одного”, “один до багатьох”, “багато до одного”, “багато до багатьох”).

### 3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви модулів і тем	Кількість годин							
	Денна форма навчання				Заочна форма навчання			
	Усього	У тому числі			Усього	У тому числі		
		Лекц. зан.	Семін. зан.	Самост. роб.		Лекц. зан.	Семін. зан.	Самост. роб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Модуль № 1. Базові можливості інформаційних систем. Інформаційні системи і їх застосування у суспільстві.</b>								
Тема № 1.1. Роль і місце інформаційних систем у сучасному суспільстві.	18	2	1	15	11,25	0,5	0,75	10
Тема № 1.2. Принципи функціонування інформаційних систем.	19	2	2	15	21,25	0,5	0,75	20
Тема № 1.3. Реалізація і застосування інформаційних систем.	19	2	2	15	21,25	0,5	0,75	20
Тема № 1.4. Бази, системи керування базами даних і банки даних.	19	2	2	15	21,25	0,5	0,75	20
<b>Разом за модулем № 1</b>	<b>75</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>60</b>	<b>75</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>70</b>

<b>Модуль № 2. Розширені можливості інформаційних систем. Використання інформаційних систем для розв’язання задач різних рівнів складності.</b>								
Тема № 2.1. Класифікація інформаційних систем.	19	2	2	15	21,25	0,5	0,75	20
Тема № 2.2. Класифікація банків даних.	19	2	2	15	21,25	0,5	0,75	20
Тема № 2.3. Етапи розвитку інформаційних технологій.	19	2	2	15	21,25	0,5	0,75	20
Тема № 2.4. Види інформаційних технологій.	18	2	1	15	11,25	0,5	0,75	10
<b>Разом за модулем № 2</b>	<b>75</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>60</b>	<b>75</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>70</b>
<b>Усього годин</b>	<b>150</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>120</b>	<b>150</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>140</b>

#### **4. ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ**

**Модуль № 1.** Базові можливості інформаційних систем. Інформаційні системи і їх застосування у суспільстві.

- 1.1. Роль і місце інформаційних систем у сучасному суспільстві.
- 1.2. Принципи функціонування інформаційних систем.
- 1.3. Реалізація і застосування інформаційних систем.
- 1.4. Бази, системи керування базами даних і банки даних.

**Модуль № 2.** Розширені можливості інформаційних систем. Використання інформаційних систем для розв’язання задач різних рівнів складності.

- 2.1. Класифікація інформаційних систем.
- 2.2. Класифікація банків даних.
- 2.3. Етапи розвитку інформаційних технологій.
- 2.4. Види інформаційних технологій.

#### **5. САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТІВ**

**Модуль № 1.** Базові можливості інформаційних систем. Інформаційні системи і їх застосування у суспільстві.

- 1.1. Загальні відомості про програмне середовище Visual Basic for Applications офісного пакета Microsoft Office.



1.2. Змінні в програмному середовищі Visual Basic for Applications офісного пакета Microsoft Office.

1.3. Процедури і функції в програмному середовищі Visual Basic for Applications офісного пакета Microsoft Office.

1.4. Керуючі конструкції в середовищі Visual Basic for Applications офісного пакета Microsoft Office..

**Модуль № 2.** Розширені можливості інформаційних систем. Використання інформаційних систем для розв’язання задач різних рівнів складності.

2.1. Об’єкти в програмному середовищі Visual Basic for Applications офісного пакета Microsoft Office. Властивості об’єктів програмного середовища Visual Basic for Applications офісного пакета Microsoft Office.

2.2. Події в програмному середовищі Visual Basic for Applications офісного пакета Microsoft Office.

2.3. Уведення і виведення даних в програмному середовищі Visual Basic for Applications офісного пакета Microsoft Office.

2.4. Використання програмного середовища Visual Basic for Applications офісного пакета Microsoft Office для створення інформаційних систем.

## **6. МЕТОДИ НАВЧАННЯ**

Словесний метод навчання:

- викладання студентам лекційного матеріалу з поясненням незрозумілих або складних “моментів”;

- проведення із студентами бесід по пройденому лекційному матеріалу, по виконаних семінарських роботах, по виконаній самостійній роботі, по проведених тестових завданнях із аналізом незрозумілих або складних “моментів”.

Наочний метод навчання:

- демонстрація студентам розроблених програм в програмному середовищі Visual Basic for Applications офісного пакета Microsoft Office.

Практичний метод навчання:

- проведення із студентами семінарських робіт в програмному середовищі Visual Basic for Applications офісного пакета Microsoft Office.

## **7. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ**

Усний метод контролю:

- опитування студентів по викладеному лекційному матеріалу, в результаті чого визначається рівень засвоєння студентами лекційного матеріалу;
- опитування студентів по виконаних семінарських роботах, в результаті чого визначається вміння студентів виконувати семінарські роботи;
- опитування студентів по виконаній самостійній роботі, в результаті чого визначаються навички студентів самостійно розробляти моделі.

Письмовий метод контролю:

- перевірка виконаних студентами контрольних робіт, в результаті чого визначається рівень засвоєння студентами лекційного матеріалу;
- перевірка виконаних студентами семінарських робіт, в результаті чого визначається вміння студентів виконувати семінарські роботи.

Тестовий метод контролю:

- проведення із студентами тестових завдань, в результаті чого визначається рівень засвоєння студентами лекційного матеріалу;
- проведення із студентами коротких опитувань, в результаті чого визначається рівень засвоєння студентами лекційного матеріалу.

## 8. ВІДПОВІДНІСТЬ ШКАЛ ОЦІНОК ЯКОСТІ ЗАСВОЄННЯ МАТЕРІАЛУ

Оцінка за національною шкалою	Оцінка в балах	Оцінка за шкалою ECTS	Пояснення
Відмінно	90...100	A	Засвоєння матеріалу практично без помилок
Добре	82...89	B	Засвоєння матеріалу з кількома незначними помилками
	74...81	C	Засвоєння матеріалу з багатьма незначними помилками
Задовільно	64...73	D	Засвоєння матеріалу з кількома суттєвими помилками
	60...63	E	Засвоєння матеріалу з багатьма суттєвими помилками
Незадовільно	35...59	FX	Засвоєння матеріалу на дуже низькому рівні
	0...34	F	Засвоєння матеріалу відсутнє

## 9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна література

1. Басюк Т.М., Жежнич П.І. Методи та засоби мультимедійних інформаційних систем. Навч. посіб.; Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2015. – 426 с.
2. Грицунов О.В. Інформаційні системи та технології. Навчальний посібник. – Х.: ХНАМГ, 2010. – 222 с.
3. Избачков Ю.С., Петров В.Н., Васильев А.А., Телина И.С. Информационные системы. Учебник для вузов. – 3-е изд. – СПб.: Питер, 2011. – 544 с.

### Додаткова література

1. Волкова В.Н., Кузина Б.И. Информационные системы. Учебное пособие для вузов. – СПб.: Изд-во СПбГТУ, 1998. – 213 с.
2. Избачков Ю.С. Информационные системы. Учебник. – 2-е изд. – СПб: Питер, 2006. – 656 с.
3. Півняк Г.Г., Бусигін Б.С., Дівізінюк М.М. та ін. Тлумачний словник з інформатики. – Дніпропетровськ: Нац. гірн. ун-т, 2008. – 599 с.

## 10. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. <http://www.ncpr.su> Web-сайт ТОВ “НЦПР»
2. <http://www.isup.ru> Web-сайт журналу “Информатизация и системы управления в промышленности”

Робочу програму перезатверджено на засіданні кафедри Автоматизованого управління технологічними процесами

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_\_\_ .

Завідувач кафедри автоматизованого  
управління технологічними процесами \_\_\_\_\_

Робочу програму перезатверджено на засіданні кафедри Автоматизованого управління технологічними процесами

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ р., протокол № \_\_\_\_ .

Завідувач кафедри автоматизованого управління технологічними процесами \_\_\_\_\_

Робочу програму перезатверджено на засіданні кафедри Автоматизованого управління технологічними процесами

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ р., протокол № \_\_\_\_ .

Завідувач кафедри автоматизованого управління технологічними процесами \_\_\_\_\_