

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ»

Кафедра прикладної математики та інформаційних технологій

 **ЗАТВЕРДЖУЮ»**  
Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи  
Р. Б. Папірник  
« 14 » \_\_\_\_\_ 2019 року

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**Інформатика та комп'ютерна техніка**

спеціальність	263 «Цивільна безпека»
освітньо-професійна програма	«Охорона праці»
освітній ступінь	бакалавр
форма навчання	денна
розробники	Ільєв Ілля Маркович, Шибко Оксана Миколаївна

**1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Дисципліна «Інформатика та комп'ютерна техніка» є нормативною компонентою циклу загальної підготовки бакалаврів за спеціальністю 263 «Цивільна безпека». Викладається апаратне та програмне забезпечення персональних комп'ютерів (розглядається склад, архітектура та файлова система комп'ютерів, дається класифікація компонентів програмного забезпечення, вивчається операційна система Windows), основи алгоритмізації процесів обробки інформації (розглядаються основні форми запису та типи алгоритмічних структур, блок-схеми алгоритмів), сучасні комп'ютерні технології обробки текстової інформації та створення презентацій (формування та редагування текстових документів в MS Word, створення презентацій в MS PowerPoint), табличний процесор MS Excel (створення електронних таблиць та побудова діаграм, технології реалізації алгоритмів, розв'язання задач оптимізації та систем лінійних рівнянь, створення макросів), система управління базами даних MS Access (проекування, створення та супроводження баз даних, формування запитів), основні принципи роботи в комп'ютерних мережах.

## 2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	Години	Кредити	Семестр	Семестр
			I	II
Всього годин за навчальним планом, з них:	150	5	90	60
<b>Аудиторні заняття, у т.ч:</b>	68		38	30
лекції	30		22	8
лабораторні роботи				
практичні заняття	38		16	22
<b>Самостійна робота, у т.ч:</b>	82		52	30
підготовка до аудиторних занять	58		38	20
підготовка до контрольних заходів	4		2	2
виконання курсового проекту або роботи				
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	20		12	8
підготовка до екзамену				
<b>Форма підсумкового контролю</b>			Залік	Залік

## 3. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета дисципліни** - засвоєння знань та придбання практичних навичок використання персональних комп'ютерів при вирішенні розрахункових і інформаційних задач економіки.

**Завдання дисципліни** - вивчення апаратного та програмного забезпечення сучасних комп'ютерів, основ алгоритмізації та новітніх комп'ютерних технологій, які використовуються для розв'язання розрахункових та інформаційних задач економіки.

**Пререквізити дисципліни.** Система знань, що формується на базі загальної середньої освіти, зокрема мінімальні знання шкільної програми з математики, принципів роботи та програмного забезпечення персональних комп'ютерів.

**Постреквізити дисципліни.** Знання з даної дисципліни використовуються при вивченні наступних дисциплін: «Основи теорії надійності і техногенний ризик», дисциплін циклу професійної підготовки «Металеві конструкції», «Залізобетонні конструкції та виробли», «Технологія зведень будівель та споруд», «Діагностика та підсилення конструкцій будівель та споруд», а також в подальшій професійній діяльності.

### Компетентності.

#### Загальні компетентності:

**ЗК 01.** Здатність до абстрактного мислення, критичного аналізу, оцінки та синтезу нових рішень.

**ЗК 04.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, а також використання інформаційних і комунікаційних технологій у практичній діяльності.

#### Заплановані результати навчання:

**ПРН 05.** Використовувати інформаційні технології, сучасні операційні системи, комп'ютерну техніку, системи управління базами даних та стандартні пакети прикладних програм.

**ПРН 07.** Застосовувати уміння розробляти ескізи, комп'ютерні креслення деталей та наочні зображення об'єктів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

#### знати:

- архітектуру, програмне забезпечення і основні принципи функціонування комп'ютерів;
- основи алгоритмізації процесів обробки інформації;
- основні принципи роботи з сучасними комп'ютерними технологіями (табличні процесори, бази даних, текстові редактори, технології створення презентацій);

- основні принципи створення і спільного використання ресурсів в мережах ЕОМ;
- основи роботи в глобальній комп'ютерній мережі Internet;

**вміти:**

- вибирати необхідне програмне забезпечення;
- вирішувати на комп'ютері розрахункові та інформаційні задачі економіки;
- управляти процесами в обчислювальних системах з використанням сучасного ПЗ;
- аналізувати отримані результати.

**Методи навчання:**

- словесні: лекції (вступна, тематичні, оглядові, підсумкова). Проведення лекційних занять включає викладання теоретичного матеріалу, оглядові лекції з використанням опорного конспекту, лекції візуалізації з використанням мультимедійних технологій;
- практичні: робота над індивідуальними завданнями на комп'ютерах, робота в групах;

**Форми навчання:** фронтальні, групові, аудиторні, позааудиторні.

#### 4. СТРУКТУРА (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
<b>I семестр</b>					
<b>Змістовий модуль 1. Апаратне та програмне забезпечення РС. Алгоритмізація процесів обробки інформації</b>					
Предмет і задачі дисципліни.	10	2			6
Апаратне забезпечення РС.	10	2			6
Програмне забезпечення РС.	18	4	6		8
Обробка текстової інформації і створення презентацій.	14	2	4		8
Алгоритмізація процесів обробки інформації.	23	6	6		10
Обробка інформації в середовищі MS Excel.	20	4			4
Технологія використання MS Excel для реалізації типових алгоритмічних структур.	12	2			10
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>75</b>	<b>22</b>	<b>16</b>		<b>52</b>
<b>II семестр</b>					
<b>Змістовий модуль 2. Електронні таблиці, СУБД Access, комп'ютерні мережі</b>					
Обробка інформації в середовищі MS Excel.	16		12		4
Технологія використання MS Excel для розв'язання задач оптимізації.	12	2			10
Система управління базами даних MS ACCESS.	24	4	10		10
Комп'ютерні мережі.	8	2			6
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>60</b>	<b>8</b>	<b>22</b>		<b>30</b>
<b>Усього годин</b>	<b>150</b>	<b>30</b>	<b>38</b>		<b>82</b>

## 5. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

№ заняття	Тема заняття	Кількість годин
1	<b>Предмет і задачі дисципліни.</b> Роль КТ у професійній діяльності інженера. Основні етапи і напрямки розвитку КТ. Поняття про інформатику, її складові частини. Вимір та кодування інформації. Системи числення.	2
2	<b>Апаратне забезпечення РС.</b> Склад, архітектура і функціонування РС. Основні компоненти РС і їх взаємодія. Конфігурація РС. Центральний процесор, пам'ять, периферійні пристрої. Структура даних на магнітних носіях. Файли, папки, дерево папок. Повне і відносне ім'я, шлях до файлу. Фізична і логічна структура даних.	2
3,4	<b>Програмне забезпечення РС.</b> Класифікація програмного забезпечення. Системні, сервісні та прикладні програми. Огляд мультипрограмних OS. OS Windows. Зміст робочого столу і головного меню Windows. Буфер обміну. Вікна, їх види. Пошук файлів.	4
5	<b>Обробка текстової інформації в і створення презентацій.</b> Текстовий редактор MS Word. Пакет презентацій MS PowerPoint. Технології створення текстових документів та презентацій.	2
6-8	<b>Алгоритмізація процесів обробки інформації.</b> Основні етапи підготовки і розв'язання задач на ЕОМ. Поняття алгоритму. Засоби і форми запису алгоритмів. Основні типи алгоритмічних структур. Блок-схеми алгоритмів.	6
9,10	<b>Обробка інформації в середовищі електронних таблиць.</b> Табличний процесор MS Excel. Інтерфейс Excel. Робочий лист і робоча книга. Функції і формули, майстер формул. Абсолютне та відносне посилання в формулах. Ділова графіка в Excel. Побудова і редагування діаграм. Макроси в Excel. Обмін даними між Excel і Word.	4
11	<b>Технологія використання MS Excel для реалізації типових алгоритмічних структур.</b> Створення електронних таблиць для чисельної реалізації в середовищі Excel лінійних, розгалужених та лінійних алгоритмів.	2
12	<b>Технологія використання MS Excel для рішення задач оптимізації.</b> Надбудова Excel «Пошук рішення». Запис вихідних даних задачі на робочому листі. Робота з інтерфейсом надбудови «Пошук рішення». Рішення в середовищі Excel одномірних та багатомірних задач оптимізації.	2
13,14	<b>Система управління базами даних MS ACCESS.</b> Призначення і класифікація СУБД. Реляційні БД. Проектування, створення та супроводження БД. Основні об'єкти Access, таблиці, форми, запити, звіти. Зв'язок між таблицями БД.	4
15	<b>Комп'ютерні мережі.</b> Локальні і глобальні комп'ютерні мережі. Глобальна мережа Internet. Мережні протоколи. Види робіт і підключення до Internet. Використання електронної пошти. Пошук інформації в Internet.	2
	<b>Усього годин</b>	30

## 6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ заняття	Тема заняття	Кількість годин
1-3	Управління персональним комп'ютером засобами операційної системи Windows.	6
4-5	Створення текстових документів та презентацій в MS Word та PowerPoint.	4

6-8	Розробка блок-схем алгоритмів.	6
9-14	Створення електронних таблиць засобами MS Excel.	12
15-19	Створення та супроводження БД в середовищі MS Access.	10
	<b>Усього годин</b>	<b>38</b>

## 7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Лабораторні заняття навчальним планом не передбачені.

## 8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ п/п	Вид роботи / Назва теми	Кількість годин
1	Підготовка до аудиторних занять	58
2	Підготовка до контрольних заходів	4
3	Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	20
	- Історичний огляд розвитку КТ.	2
	- Структурна схема системного блоку РС.	2
	- Текстові та графічні ОС.	2
	- Базові алгоритмічні структури.	2
	- Макроси в Excel.	2
	- Вбудовані засоби Excel для виконання матричних операцій.	2
	- Технологія рішення в Excel систем лінійних рівнянь.	2
	- Вбудовані засоби Excel для управління базами даних.	4
	- Реалізація в середовищі Excel нелінійних задач оптимізації.	2

## 9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Основними методами контролю знань студентів є усний, письмовий і графічний контроль, а також методи самоконтролю та самооцінки.

## 10. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Структура оцінювання видів навчальної роботи студента у кожному змістовому модулі

### І семестр

#### Змістовий модуль 1. Апаратне та програмне забезпечення РС. Алгоритмізація процесів обробки інформації.

№ п/п	Вид навчальної роботи студента	Максимальна кількість балів
1	Відвідування лекцій	22 (2 бали × 11 лекцій)
2	Виконання практичних робіт:	
	1. Управління персональним комп'ютером засобами операційної системи Windows.	20
	2. Створення текстових документів та презентацій в MS Word та PowerPoint.	20
	3. Розробка блок-схем алгоритмів.	20
3	Контрольна робота	18 (9 балів × 2 питання)
	<b>Разом</b>	<b>100</b>

## II семестр

### Змістовий модуль 2. Електронні таблиці, СУБД Access, комп'ютерні мережі

№ п/п	Вид навчальної роботи студента	Максимальна кількість балів
1	Відвідування лекцій	8 (2 бали × 4 лекції)
2	Виконання практичних робіт:	
	1. Створення електронних таблиць засобами MS Excel.	20
	2. Створення та супроводження БД в середовищі MS Access.	20
3	Контрольна робота	52 (26 балів × 2 питання)
<b>Разом</b>		<b>100</b>

#### Критерії оцінювання практичних робіт

Максимальна кількість балів за виконання однієї практичної роботи – 20.

**Кількість балів «20»** – ставиться, якщо студент у відведений час повністю виконав обсяг робіт згідно з передбаченим варіантом. Розв'язання задач виконано послідовно та отримано правильні результати. Робота оформлена охайно.

**Кількість балів «10–19»** – ставиться, якщо студент у відведений час повністю виконав обсяг робіт згідно з передбаченим варіантом. Розв'язання задач виконано послідовно та отримано в цілому правильні результати, однак мають місце несуттєві помилки, робота оформлена не досить охайно.

**Кількість балів «0–9»** – ставиться, якщо студент у відведений час не повністю виконав обсяг робіт згідно передбаченого варіанта, при розв'язанні задач мають місце суттєві помилки, робота оформлена неохайно.

#### Критерії оцінювання контрольної роботи

Поточний контроль складається з 2 запитань. Максимальна кількість балів за відповідь на 1 запитання першого змістового модуля – 9, а другого змістового модуля – 26.

##### Змістовий модуль 1.

**Кількість балів «9»** – ставиться студенту за повну, змістовну, логічно послідовну, правильну відповідь у письмово-графічній формі на питання контрольної роботи.

**Кількість балів «5–8»** – ставиться студенту за логічно послідовну, загалом правильну відповідь в письмово-графічній формі на питання контрольної роботи. Але окремі пункти відповідей не повністю розкривають суть питання і мають незначні помилки.

**Кількість балів «3–4»** – ставиться студенту за відповідь в письмово-графічній формі на питання контрольної роботи, в якій не повністю розкривається суть поставлених питань. В розв'язанні задач наявні суттєві помилки, що свідчать про недостатнє засвоєння студентом теоретичного та практичного матеріалу. Представлена відповідь має фрагментарний характер, слабо пов'язана з суттю поставленого питання, оформлена недбало і не дає повного уявлення про вірність кінцевих результатів.

**Кількість балів «0–2»** – ставиться студенту за відсутність конкретної відповіді в письмово-графічній формі на питання контрольної роботи. Відповідь носить поверхневий безсистемний характер, відсутня теоретична база у висвітленні поставленого питання, наявні грубі помилки, що свідчать про відсутність у студента мінімуму знань з дисципліни.

##### Змістовий модуль 2.

**Кількість балів «26»** – ставиться студенту за повну, змістовну, логічно послідовну, правильну відповідь у письмово-графічній формі на питання контрольної роботи.

**Кількість балів «18–25»** – ставиться студенту за логічно послідовну, загалом правильну відповідь в письмово-графічній формі на питання контрольної роботи. Але окремі пункти відповідей не повністю розкривають суть питання і мають незначні помилки.

**Кількість балів «10–17»** – ставиться студенту за відповідь в письмово-графічній формі на питання контрольної роботи, в якій не повністю розкривається суть поставлених питань. В розв'язанні задач наявні суттєві помилки, що свідчать про недостатнє засвоєння студентом теоретичного та практичного матеріалу. Представлена відповідь має фрагментарний характер, слабо пов'язана з суттю поставленого питання, оформлена недбало і не дає повного уявлення про вірність кінцевих результатів.

**Кількість балів «0–9»** – ставиться студенту за відсутність конкретної відповіді в письмово-графічній формі на питання контрольної роботи. Відповідь носить поверхневий безсистемний характер, відсутня теоретична база у висвітленні поставленого питання, наявні грубі помилки, що свідчить про відсутність у студента мінімуму знань з дисципліни.

**Підсумкова оцінка** з дисципліни в I семестрі визначається за результатами змістового модуля 1.

**Підсумкова оцінка** з дисципліни в II семестрі визначається за результатами змістового модуля 2.

**Порядок зарахування пропущених занять.** Пропущені лекції та практичні заняття незалежно від причини пропуску, студент відпрацьовує викладачеві (реферат, презентація) згідно з графіком консультацій.

## 11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна

1. Информатика. Кн.1, 2 . Учебное пособие. Под ред. проф. Ершовой Н.М. – Днепропетровск, ПГАСА, 2015.
2. Информатика. Базовый курс. Учебник для ВУЗов. Под ред. Симоновича С.В. – СПб, Питер, 2012.
3. Бойс Дж. и др. Сетевые возможности Windows. Пер. с англ. – М., ВКК, 2010.
4. Стинсон К. Эффективная работа в Windows. Пер. с англ. – СПб., Питер, 2011.
5. Руденко В.Д. Практичний курс інформатики. За ред. В.М.Мадзігона. – К., Фенікс, 2010.
6. Джонс Э, Саттон Д. Библия пользователя Office 2007. Пер. с англ. – К., Диалектика, 2008.
7. Донамса К, Коуп К. Программирование для Internet в среде Windows. Пер. с англ.- СПб, Питер, 2012.
8. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя. – М., Финансы и статистика, 2010.
9. Гурин Н.И. Работа на персональном компьютере. – Минск, Беларусь, 2009.
10. Комп'ютерні інформаційні технології. Навч. посібник. За ред. проф. Ершової Н.М. – Дніпропетровськ, ПДАБА, 2015,

### Допоміжна

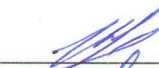
1. Семенець С.М, Ільєв І.М. Методичні вказівки до курсу лекцій з дисципліни «Інформатика і КТ» Ч. 1-3. – Дніпропетровськ, ПДАБА, 2010.
2. Семенець С.М., Кривенкова Л.Ю., Власенко Ю.Є. Реалізація алгоритмів в середовищі MS EXCEL: Методичні вказівки. Дніпропетровськ: ДВНЗ «ПДАБА», 2011. – 84 с.
3. Ковальски С. MS Excel. – М.: ЗАО «Изд-во БИНОМ», 2010.
4. Карлберг Конрад. Бизнес-анализ с помощью MS Excel: пер. с англ. – К.: Диалектика, 2014.
5. Леоненков А.В. Решение задач оптимизации в среде MS EXCEL.– СПб: БХВ, 2015.

## 12. INTERNET-РЕСУРСИ


1. Решение задач средствами EXCEL Лекции [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://wiki.kspu.kr.ua..>

2. Комп'ютерні інформаційні технології [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://cybportal.univ.kiev.ua/wiki/>.
3. Прикладные модели оптимизации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://th-algoritmov.narod.ru/1.htm>.

Розробники

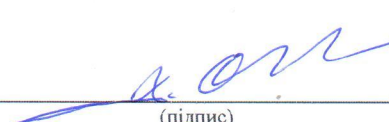
  
\_\_\_\_\_  
(підпис)

(І. М. Ільєв)

  
\_\_\_\_\_  
(підпис)

(О. М. Шибко)

Гарант освітньої програми

  
\_\_\_\_\_  
(підпис)

(А. С. Беліков)

Силабус затверджено на засіданні кафедри  
прикладної математики та інформаційних технологій

Протокол від «12» жовтня 2019 року № 3