

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Кафедра інформаційних систем і технологій**

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

декан факультету інформаційних  
технологій

\_\_\_\_\_ Глазунова О.Г.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р.

**«СХВАЛЕНО»**

на засіданні кафедри інформаційних  
систем і технологій  
протокол №9 від «13» квітня 2021 р.  
завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Швиденко М.З.

**«РОЗГЛЯНУТО»**

Гарант ОП 122 «Комп'ютерні науки»  
гарант ОП

\_\_\_\_\_ Глазунова О.Г.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

Спеціальність 122 – Комп'ютерні науки

Факультет інформаційних технологій

Розробники: Кузьмінська О.Г., доктор педагогічних наук, доцент,  
Волошина Т.В., кандидат педагогічних наук, доцент

## 1. Опис навчальної дисципліни «Інформаційні технології»

Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь		
Галузь знань	Інформаційні технології	
Ступінь освіти	Бакалавр	
Спеціальність	122 – Комп'ютерні науки	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Нормативна	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	4	
Курсовий проект (робота)	_____	
Форма контролю	залік (I семестр), екзамен (II семестр)	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	1	1
Семестр	1,2	1
Лекційні заняття	45 год.	4
Практичні, семінарські заняття	–	–
Лабораторні заняття	75 год.	12
Самостійна робота	30 год.	134 год
Індивідуальні завдання	–	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	I семестр – 4 години II семестр – 4 години	

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** надання теоретичних та практичних знань з використання комп'ютерної техніки, сучасного програмного забезпечення та мережі для пошуку, обробки, аналізу та обміну інформацією в світовому інформаційному просторі; ознайомлення з програмним забезпеченням, яке буде основою для його використання при вивченні професійно-орієнтованих дисциплін.

**Завдання:** полягає в отриманні навичок студентом користування комп'ютерною технікою і сучасними прикладними програмами, що в кінцевому результаті сприятиме професійній адаптації в сучасному інформаційному просторі.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:** основні поняття та термінологію курсу, правила та алгоритми опрацювання даних за допомогою різних програмних засобів.

**вміти:** організувати робоче місце для фахівців різних галузей, застосовувати ІКТ для опрацювання даних та організації колективної роботи по їх створенню та повторному використанню.

**Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду загальних та спеціальних (фахових, предметних) компетентностей:**

### **Загальні компетентності:**

- ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- ЗК9. Здатність працювати в команді.
- ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.
- ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

### **Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:**

СК10. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, **продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.**

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен показати певні **програмні результати**, а саме:

ПР1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, **форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.**

ПР16. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.

### **3. Програма та структура навчальної дисципліни**

#### **Змістовий модуль 1. Організація робочих місць ІТ-фахівцями**

##### **Тема лекційного заняття 1-2. Апаратне забезпечення (4 год)**

ОЗП, ПЗП, процесор, будова системного блоку, пристрої збереження даних, сховища даних, пристрої введення-виведення. Типи комп'ютерів: сервери, настільні, портативні, ноутбуки. Порівняльна характеристика. Добір характеристик комп'ютерів. Збирання, розбирання та технічне обслуговування.

##### **Тема лекційного заняття 3-6. Операційні системи (8 год)**

Операційні системи (Windows, Linux тощо); мережеві операційні системи (Windows Server, Unix тощо). Порівняльна характеристика. Ліцензійні операційні системи. Інсталяція та деінсталяція.

##### **Тема лекційного заняття 7-8. Програмне забезпечення (4 год)**

Класифікація програмного забезпечення: системне, інструментальне прикладне. Поняття відкритого та ліцензійного програмного забезпечення. Пакети офісних програм. Інсталяція та деінсталяція програмного забезпечення.

#### **Змістовий модуль 2. Комп'ютерні мережі та безпека**

##### **Тема лекційного заняття 9-11. Комп'ютерні мережі (6 год)**

Типи мереж; мережеві операційні системи (протоколи управління і зв'язку, адміністрування мережі). Топології мереж, засоби передачі даних у мережах. Інтернет-адресація. Характеристики процесу обміну даними в мережі. Основні кіберзагрози, хто і навіщо їх створює. Загрози сучасного інформаційного суспільства. Принципи безпечної роботи з мобільними пристроями, зокрема, смартфонами та планшетами.

##### **Тема лекційного заняття 12-13. Мережеві сервіси: налаштування мережевих сервісів DHCP, DNS, FTP, SSH, HTTP'S (4 год)**

Прикладна мережева взаємодія. Маршрутизація за умовчанням – default gateway. IP-адреси. Налаштування мережевих сервісів DHCP, DNS, FTP, SSH, HTTP'S

##### **Тема лекційного заняття 14-15. Віртуалізація та хостинг: налаштування хостинг-панелей у віртуальних середовищах (4 год)**

Поняття віртуалізації. Застосування віртуалізації. Що таке VPS хостинг та як працює. опис функціональних можливостей хостинг-панелі VestaCP. Документація хостинг-панелі VestaCP. Встановить утиліту віддаленого доступу Putty.

### **Змістовний модуль 3. Табличний редактор для аналізу та візуалізації даних**

#### **Тема лекційного заняття 1. Можливості табличного редактора для роботи сучасного ІТ-фахівця (4 год)**

Формування навичок форматування таблиці та окремих складових (рядок, стовпець, виділений діапазон); застосування статистичних та логічних функцій; побудова діаграм. Знайомство з можливістю проведення розрахунків з використанням функцій MS Excel для аналізу даних в сфері ІТ.

#### **Тема лекційного заняття 2. Створення бази даних засобами табличного редактора (2 год)**

Поняття бази даних, умови для створення бази даних, формування списку, структура бази даних в Excel, обробка списків за допомогою форми даних, сортування списків, поняття фільтрації даних та типи фільтрів у Excel, тип фільтрів (автофільтр, розширений фільтр), функції баз даних.

#### **Тема лекційного заняття 3. Використання зведених таблиць ІТ-фахівцями (2 год)**

Створення зведеної таблиці для аналізу даних, зміна структури даних у зведеній таблиці, способу відображення проміжних і загальних підсумків, вихідних даних для зведеної таблиці, оновлення та фільтрування даних, видалення зведеної таблиці, групування або розгрупування даних у звіті зведеної таблиці, побудова зведених діаграм та зрізів.

### **Змістовний модуль 4. Хмарні сервіси та ресурси для роботи майбутнього ІТ-фахівця**

#### **Тема лекційного заняття 4. Опрацювання даних засобами текстового редактора (2 год)**

Функції та можливості текстового редактора для форматування та структурування документації. Розмітки тексту та створення колонтитулів, автоматичного змісту, перехресних посилань.

#### **Тема лекційного заняття 5. Хмарні сервіси для візуалізації даних (3 год)**

Створення презентацій в Microsoft Power Point, збереження презентації для розміщення у ресурсах інтернет, створення колективних презентацій за допомогою Презентацій Google, створення інтерактивних мультимедійних презентацій з нелінійною структурою за допомогою веб-сервісу Prezi.com, інтерактивні презентації Sway, інфографіка.

#### **Тема лекційного заняття 6-7. Хмарні сервіси для організації колективної роботи (2 год)**

Використання хмарних сервісів Microsoft Office 365 та Google для колективної роботи. Хмарні сервіси для комунікації, колаборації, кооперації та приклади роботи. Переваги використання хмарних сервісів в процесі колективної роботи.

Спільна робота в реальному часі з використанням сервісу SharePoint. Планування роботи з використанням ментальних карт.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						заочна форма						
	всього	у тому числі					всього	у тому числі					
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<b>Змістовний модуль 1. Організація робочих місць ІТ-фахівцями</b>													
Апаратне забезпечення: розбір та збирання комп'ютера та ноутбука	5	2		2		1	5			2		3	
Апаратне забезпечення: діагностика комп'ютерного обладнання	5	2		2		1	5					5	
Операційна система Windows	10	4		4		2	10			2		8	
Операційна система Linux	10	4		4		2	10					10	
Інсталяція програмного забезпечення	10	4		4		2	10			2		8	
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>40</b>	<b>16</b>		<b>16</b>		<b>8</b>	<b>40</b>			<b>6</b>		<b>34</b>	
<b>Змістовний модуль 2. Комп'ютерні мережі та безпека</b>													
Проектування комп'ютерної мережі	14	6		6		2	14	2		2		10	
Мережеві сервіси: налаштування мережевих сервісів DHCP, DNS, FTP, SSH, HTTP'S	10	4		4		2	10					10	
Віртуалізація та хостинг: налаштування хостинг-панелей у віртуальних середовищах	11	4		4		3	11					11	
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>35</b>	<b>14</b>		<b>14</b>		<b>7</b>	<b>35</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>31</b>	
<b>Всього 1 семестр</b>	<b>75</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>15</b>	<b>75</b>	<b>2</b>		<b>8</b>		<b>65</b>	
<b>Змістовний модуль 3. Табличний редактор для аналізу та візуалізації даних</b>													
Можливості табличного редактора для	16	4		8		4				2		14	

роботи сучасного ІТ-фахівця											
Створення бази даних засобами табличного редактора	8	2	4		2						8
Використання зведених таблиць ІТ-фахівцями	6	2	3		1						6
Разом за змістовим модулем 3	<b>30</b>	<b>8</b>	<b>15</b>		<b>5</b>	<b>30</b>			<b>2</b>		<b>28</b>
<b>Змістовний модуль 4. Хмарні сервіси та ресурси для роботи майбутнього ІТ-фахівця</b>											
Опрацювання даних засобами текстового редактора	10	2	4		4			2			8
Хмарні сервіси для візуалізації даних	19	3	12		4				2		17
Хмарні сервіси для організації колективної роботи	16	2	14								16
Разом за змістовим модулем 4	<b>45</b>	<b>7</b>	<b>30</b>		<b>8</b>	<b>45</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>41</b>
<b>Всього 2 семестр</b>	<b>75</b>	<b>15</b>	<b>45</b>		<b>15</b>	<b>75</b>	<b>2</b>		<b>4</b>		<b>61</b>
<b>Всього</b>	<b>150</b>	<b>45</b>	<b>75</b>		<b>30</b>	<b>150</b>	<b>4</b>		<b>12</b>		<b>134</b>

## 6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Апаратне забезпечення: розбір та збирання комп'ютера та ноутбука	2
2	Апаратне забезпечення: діагностика комп'ютерного обладнання	2
3	Операційна система Windows	4
4	Операційна система Linux	4
5	Інсталяція програмного забезпечення	4
6	Проектування комп'ютерної мережі	6
7	Мережеві сервіси: налаштування мережевих сервісів DHCP, DNS, FTP, SSH, HTTP'S	4
8	Віртуалізація та хостинг: налаштування хостинг-панелей у віртуальних середовищах	4
9	Використання MS Excel для здійснення розрахунків	4
10	Обробка даних засобами табличного редактора з використанням логічних функцій	2
11	Візуалізація даних засобами MS Excel	2
12	Зведені таблиці для аналізу даних засобами табличного редактора	3
13	Фільтрування даних засобами табличного редактора	2
14	Фінансові розрахунки засобами табличного редактора	2
15	Створення інфографіки з використанням хмарних сервісів	4
16	Презентації в MS PowerPoint: Кар'єра в сфері ІТ	4
17	Інтерактивний сторітеллінг: створення з використанням хмарного сервісу Sway	4

18	Робота в текстовому редакторі	4
19	Використання хмарних сервісів Microsoft Office 365 для колективної роботи	2
20	Колективний проєкт: планування та реалізація з використанням сервісу Shaire Point	2
21	Використання ментальних карт для побудови траєкторії навчання студента ІТ-фаху	2
22	Створення карти кар'єри в ІТ з використанням сервісів для опису бізнес-процесів	2
23	Створення промовідео з використанням програм для редагування відео	4
24	Колективна робота над створенням спільного документу	2
<b>Всього</b>		<b>75</b>

### *Самостійна робота*

Проходження онлайн курсів програми Microsoft Imagine Academy, Cisco Academy, МВОК «Prometheus»

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Проходження МВОК на Prometheus (курс «Основи інформаційної безпеки»)	3
2	Проходження онлайн курсу в мережевій академії Cisco (IT Essentials)	12
3	Проходження онлайн курсу Excel 2013 (дистанційний курс Microsoft IT Academia)	5
4	Виконання практичного завдання «Робота з функціями в Microsoft Excel»	2
5	Проходження онлайн курсу Основи Power Point 2013 (дистанційний курс Microsoft Imagine Academia)	4
6	Проходження онлайн курсу Основи Microsoft Word 2013 (дистанційний курс Microsoft Imagine Academia)	4
<b>Разом</b>		<b>30</b>

### **8. Методи навчання**

При викладанні навчальної дисципліни використовуються такі методи навчання:

- М1. Лекція (інтерактивна, проблемна)
- М2. Лабораторна робота
- М3. Проблемне навчання
- М4. Проєктне навчання (індивідуальне, малі групи, групове)
- М5. Онлайн навчання

### **9. Форми контролю**

При викладанні навчальної дисципліни використовуються такі методи контролю:



- МК1. Тестування
- МК2. Контрольне завдання
- МК3. Розрахункова робота
- МК4. Методи усного контроль
- МК5. Екзамен
- МК6. Залік

## 10. Розподіл балів, які отримують студенти

Критерії оцінки виконання навчальних завдань є одним з основних способів перевірки знань, умінь і навичок студентів з дисципліни «Інформаційні технології». При оцінці завдань за основу слід брати повноту і правильність їх виконання. Необхідно враховувати такі вміння і навички студентів:

- диференціювати, інтегрувати та уніфікувати отримані знання;
- викладати матеріал логічно й послідовно;
- користуватися додатковою літературою.

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

## 11. Методичне забезпечення

1. Електронний навчальний курс, розроблений на базі платформи LMS Moodle, розміщений на навчальному порталі факультету інформаційних технологій за адресою:

<http://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1512>

<http://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2129>

## 12. Рекомендована література

### Базова

1. Швиденко М.З., Морзе Н.В., Глазунова О.Г., Попов О.Є., Садко М. Г., Сорока П.М., Ткаченко О.М., Гаєва В.А., Мокрієв М.В., Матус Ю.В. Навчальний посібник з грифом МОН "Сучасні комп'ютерні технології" К: «Аграр Медіа Груп», 2007

2. Швиденко М.З., Ткаченко О.М., Глазунова О.Г., Мокрієв М.В., Матус Ю.В., Попов О.Є. Інформатика та комп'ютерна техніка Навч. посіб. [для студ. екон.

спец. вищих навч. Закладів], К.: Освіта України, 2012. – 489 с. Видання друге: перероблене і доповнене.

4. Основи інформатики та обчислювальної техніки: навч. посіб. / С. В. Кунцев, В. В. Яценко; Державний вищий навчальний заклад “Українська академія банківської справи Національного банку України”. – Суми: ДВНЗ “УАБС НБУ”, 2011. – 104 с.

5. Швиденко М.З. Інформатика та комп’ютерна техніка. Підручник. [для студ. екон. спец. вищих навч. закладів] / Швиденко М.З., Ткаченко О.М., Глазунова О.Г., Мокрієв М.В., Матус Ю.В., Попов О.Є. – К.: Інтерсервіс, 2014. – 647 с.

### Допоміжна

1. Литвинова С.Г. Хмарні сервіси Office 365: навчальний посібник / С. Г. Литвинова, О. М. Спирін, Л. П. Анікіна. – Київ: Компрінт, 2015. – 170 с. і іл. 213

### 13. Інформаційні ресурси

1. Microsoft Imagine Academy. Електронний ресурс:  
<https://imagineacademy.microsoft.com/?whr=default>

2. Cisco Networking Academy. Електронний ресурс:  
<https://www.netacad.com/>

3. Prometheus. Електронний ресурс: <https://prometheus.org.ua/>