

**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 123 «Комп'ютерна інженерія»
гарант ОП

_____ Смолій В.В.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Спеціальність 123 – Комп'ютерна інженерія

Факультет інформаційних технологій

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

1. Опис навчальної дисципліни «Інформаційні технології»

Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь		
Галузь знань	Інформаційні технології	
Ступінь освіти	Бакалавр	
Спеціальність	123 – Комп'ютерна інженерія	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Нормативна	
Загальна кількість годин	2400	
Кількість кредитів ECTS	8	
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	120 год.	224 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:

Z6. Навички міжособистісної взаємодії.

Z7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

Z8. Здатність працювати в команді.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

P10. Здатність здійснювати організацію робочих місць, їхнє технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту інформації.

P11. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.

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

N11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.

N12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.

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.

Змістовий 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
Змістовний модуль 1. Організація робочих місць ІТ-фахівцями												
Апаратне забезпечення: розбір та збирання комп'ютера та ноутбука	12	2		2		8	12			2		10
Апаратне забезпечення: діагностика комп'ютерного обладнання	10	2		2		6	10					10
Операційна система Windows	16	4		4		8	16			2		14
Операційна система Linux	12	4		4		4	12					12
Інсталяція програмного забезпечення	12	4		4		4	12			2		10
Разом за змістовим модулем 1	62	16		16		30	62			6		56
Змістовний модуль 2. Комп'ютерні мережі та безпека												
Проектування комп'ютерної мережі	24	6		6		12	24	2		2		20
Мережеві сервіси: налаштування мережевих сервісів DHCP, DNS, FTP, SSH, HTTP'S	16	4		4		8	16					16
Віртуалізація та хостинг: налаштування хостинг-панелей у віртуальних середовищах	18	4		4		10	18					18
Разом за змістовим модулем 2	58	14		14		30	58	2		2		54
Всього 1 семестр	120	30		30		60	120	2		8		110
Змістовний модуль 3. Табличний редактор для аналізу та візуалізації даних												
Можливості табличного редактора для роботи сучасного ІТ-фахівця	24	4		8		12	24			2		22
Створення бази даних засобами табличного редактора	16	2		4		10	16					16
Використання зведених таблиць ІТ-фахівцями	13	2		3		8	13					13

Разом за змістовим модулем 3	53	8		15		30	53			2		51
Змістовний модуль 4. Хмарні сервіси та ресурси для роботи майбутнього ІТ-фахівця												
Опрацювання даних засобами текстового редактора	14	2		4		8	14	2				12
Хмарні сервіси для візуалізації даних	37	3		12		22	37			2		35
Хмарні сервіси для організації колективної роботи	16	2		14			16					16
Разом за змістовим модулем 4	67	7		45		30	67	2		2		63
Всього 2 семестр	120	15		45		60	120	2		4		114
Всього	240	45		75		120	240	4		12		224

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	2
10	Обробка даних засобами табличного редактора з використанням логічних функцій	4
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 проект: 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
Всього		75

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»)	6
2	Проходження МВОК на Prometheus (курс «Цифрові комунікації в глобальному просторі»)	16
3	Проходження онлайн курсу в мережевій академії Cisco (IT Essentials)	20
4	Проходження онлайн курсу в мережевій академії Cisco (Introduction to Cybersecurity)	16
5	Проходження онлайн курсу в мережевій академії Cisco (Linux Essentials)	16
6	Проходження онлайн курсу Excel 2013 (дистанційний курс Microsoft IT Academia)	10
7	Виконання практичного завдання «Робота з функціями в Microsoft Excel»	8
8	Проходження МВОК на Prometheus (Курс «Word та Excel: інструменти та лайфхаки»)	16
9	Проходження МВОК на Prometheus (курс «Візуалізація даних»)	12
Разом		120

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>

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2131>

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. –104с.

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: Компринт, 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/>