

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/035.00.1/ Б/ ОК10-2023
	Екземпляр № 1	Арк 10 / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету
інформаційно-комп'ютерних
технологій

2023 р., протокол № 5

Голова Вченої ради

Тетяна НІКІТЧУК



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Основи інформаційних технологій»**

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»
спеціальності 035 «Філологія»
освітньо-професійна програма «Філологія (прикладна лінгвістика)»
факультет педагогічних технологій та освіти впродовж життя
кафедра теоретичної та прикладної лінгвістики

Схвалено на засіданні кафедри
комп'ютерної інженерії та
кібербезпеки

28.08 2023 р., протокол № 7

Завідувач кафедри

 Андрій ЄФІМЕНКО

Гарант освітньо-професійної
програми

 Людмила
МОГЕЛЬНИЦЬКА

Розробник: кандидат педагогічних наук Олена ГОЛОВНЯ

Житомир
2023 – 2024 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/035.00.1/ Б/ ОК10-2023
	Екземпляр № 1	Арк 10/2

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 03 «Гуманітарні науки»	Нормативна
Модулів – 1	Спеціальність 035 «Філологія»	Рік підготовки:
Змістових модулів – 2		1-й
Загальна кількість годин – 90		Семестр
		2-й
Тижневих годин для денної форми навчання аудиторних – 3 самостійної роботи – 2,5	Освітній ступінь «бакалавр»	Лекції
		16 год.
		Практичні
		–
		Лабораторні
		32 год.
		Самостійна робота
42 год.		
		Вид контролю: залік

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 53% аудиторних занять, 47% самостійної та індивідуальної роботи.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/035.00.1/ Б/ ОК10-2023
	Екземпляр № 1	Арк 10 / 3

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є формування в студентів знань з основ апаратного і програмного забезпечення комп'ютера, а також вироблення у них навичок щодо застосування цих знань на практиці.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

– надання студентам необхідних теоретичних знань про будову та функціонування сучасного апаратного та програмного забезпечення, а також про відповідну англomовну термінологію у галузі інформаційних технологій;

– вироблення в студентів навичок роботи з сучасним апаратним та програмним забезпеченням з особливою увагою тим навичкам, які використовуються професіоналами в галузі філології, перекладів, інформаційних технологій.

Зміст навчальної дисципліни направлений на формування наступних **компетентностей**, визначених стандартом вищої освіти зі спеціальності 035 «Філологія» та освітньо-професійною програмою «Філологія (прикладна лінгвістика)»:

ЗК 5. Здатність учитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 11. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 12. Знання основ архітектури апаратного забезпечення, основного функціоналу операційних систем, навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ФК 13. Здатність забезпечувати лінгвістичний супровід інформаційних систем, здійснювати автоматизовану обробку текстової інформації.

Отримані знання з навчальної дисципліни стануть складовими наступних **програмних результатів** навчання за спеціальністю 035 «Філологія» та освітньо-професійною програмою «Філологія (прикладна лінгвістика)»:

ПРН 2. Ефективно працювати з інформацією: добирати необхідну інформацію з різних джерел, зокрема з фахової літератури та електронних баз, критично аналізувати й інтерпретувати її, впорядковувати, класифікувати й систематизувати.

ПРН 6. Використовувати інформаційні й комунікаційні технології для вирішення складних спеціалізованих задач і проблем професійної діяльності.

ПРН 20. Уміння створювати електронні мовні ресурси: корпуси, словники, перекладачі.

ПРН 21. Використовувати інструменти мов програмування, засоби й методи штучного інтелекту для здійснення автоматизованої обробки текстових даних.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/035.00.1/ Б/ ОК10-2023
	Екземпляр № 1	Арк 10 / 4

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. ОСНОВИ АПАРАТНОГО І ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМП'ЮТЕРА

Змістовий модуль 1. Апаратні компоненти. Хмарні технології

Тема 1. Апаратне забезпечення персонального комп'ютера

Персональний комп'ютер. Електробезпека. Корпуси ПК. Блоки живлення. Конектори. Материнська плата, її форм-фактори та компоненти. Центральний процесор. Системи охолодження. Пам'ять RAM, ROM. Плати адаптерів. Накопичувачі. Порти та кабелі до них, перехідники для кабелів. Пристрої введення-виведення.

Тема 2. Вступ до комп'ютерних мереж

Важливість комп'ютерних мереж у сучасному світі. Проміжні та кінцеві мережні пристрої, мережні середовища. Мережі PAN, LAN, VLAN, WLAN, WMN, MAN, WAN, VPN. Еволюція технологій підключення. Модель TCP/IP. Основні протоколи та приклади застосунків, що використовують ці протоколи. Протоколи та стандарти для бездротових мереж (WiFi, Bluetooth, NFC, RFID, стандарти для Інтернету речей). Покоління систем стільникового зв'язку (1G/2G, 3G, 4G, LTE, 5G). Поняття про ролі клієнта та сервера, DHCP-сервер, DNS-сервер, сервер друку, файловий сервер, веб-сервер, поштовий сервер, проксі-сервер, сервер автентифікації. Основні мережні пристрої (мережні карти, комутатори, бездротові точки доступу, маршрутизатори, спеціалізовані безпекові пристрої). Поняття про технології PoE та EoP. Мережні кабелі (кабель на основі скрученої пари, коаксіальний кабель, оптоволоконний кабель) та з'єднувачі до них.

Тема 3. Ноутбуки та мобільні пристрої. Принтери

Ноутбуки: основні відмінності від ПК та від мобільних пристроїв. Спеціальні різновиди ноутбуків (ультратонкі, ігрові, з поворотним екраном, нетбуки). Материнські плати для ноутбуків та їхні відмінності від класичних материнських плат. Оперативна пам'ять для ноутбуків. Внутрішні дискові накопичувачі для ноутбуків. Екрани ноутбуків. Типові стани ACPI. Бездротові адаптери для ноутбуків. Інші мобільні пристрої: смартфони, планшети, рідери (e-readers), смарт-годинники, фітнес-трекери, бездротові пристрої для Bluetooth, пристрої AR та VR, пристрої Інтернету речей. Мережне з'єднання в ноутбуках та мобільних пристроях.

Обговорення потреби в принтерах в добу переходу на електронний документообіг. Особливості та базові принципи роботи основних типів принтерів (лазерні принтери, струменеві принтери, термічні принтери, матричні

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/035.00.1/ Б/ ОК10-2023
	Екземпляр № 1	Арк 10/5

принтери, 3D-принтери). Основні характеристики принтерів (швидкість друку, якість, система передачі кольорів). Автоматичні пристрої подавання документів (ADF). Роз'єми та порти для дротового під'єднання принтерів. Бездротове підключення принтерів.

Тема 4. Віртуалізація та хмарні технології

Поняття про віртуалізацію. Основні риси віртуалізації. Віртуальна машина та гіпервізор. Систематизація технологій віртуалізації та приклади програмних засобів віртуалізації. Вкладена віртуалізація.

Зв'язок між віртуалізацією та хмарними технологіями. Означення хмарних технологій за версією NIST (National Institute of Standards and Technology). Основні характеристики хмарних технологій за NIST. Основні моделі надання послуг за допомогою хмари (SaaS, PaaS, IaaS). Моделі розгортання хмарної інфраструктури (публічна хмара, приватна хмара, громадська хмара, гібридна хмара).

Змістовий модуль 2. Програмне забезпечення. Безпека

Тема 5. Операційні системи

Поняття операційної системи. Коротка історія розвитку операційних систем. Структура операційної системи. Класифікація операційних систем за сферою застосування. Приклади операційних систем.

Поняття про процеси і потоки. Класифікація ОС за архітектурою. ОС Windows. Unix-подібні ОС. Linux. Ubuntu Linux. Вільно поширюване програмне забезпечення.

Тема 6. Безпека

Види загроз (шкідливе програмне забезпечення, мережні атаки, соціальна інженерія). Основні принципи безпеки. Безпечна ОС. Автентифікація, авторизація, аудит. Забезпечення доступу. Користувачі та групи. Пароль та вимоги до нього. Розмежування доступу в ОС. Системний аудит.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05-05.01/035.00.1/Б/ ОК10-2023
	Екземпляр № 1	Арк 10/6

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Змістові модулі і теми	Кількість годин			
	денна форма			
	усього	лекції	лабораторн і	самостійна робота
Модуль 1				
Змістовий модуль 1. Апаратні компоненти. Хмарні технології				
Тема 1. Апаратне забезпечення персонального комп'ютера	15	2	4	9
Тема 2. Вступ до комп'ютерних мереж	10	2	4	4
Тема 3. Ноутбуки та мобільні пристрої. Принтери	10	2	2	6
Тема 4. Віртуалізація та хмарні технології	10	2	6	2
Разом за змістовий модуль 1	45	8	16	21
Змістовий модуль 2. Програмне забезпечення. Безпека				
Тема 5. Операційні системи	25	4	8	13
Тема 6. Безпека	20	4	8	8
Разом за змістовий модуль 2	45	8	16	21
ВСЬОГО	90	16	32	42

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05-05.01/035.00.1/ Б/ ОК10-2023
	Екземпляр № 1	Арк 10/7

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна форма
1	Дослідження апаратних складових комп'ютера	2
2	Дослідження налаштувань BIOS/UEFI	2
3	Виготовлення і тестування мережного кабелю	2
4	Налаштування комп'ютерів для роботи у наявній мережі у PacketTracer	2
5	Пошук інформації про мобільні пристрої	2
6	Робота з віртуальними машинами у VirtualBox	4
7	<i>Модульна контрольна робота №1</i>	2
8	Windows: Диспетчер завдань	2
9	Windows: Панель керування	2
10	Знайомство з ОС Linux	2
11	Windows: Планування завдання за допомогою графічного інтерфейсу та командного рядка	4
12	Windows: Облікові записи і групи	4
13	<i>Модульна контрольна робота №2</i>	2
РАЗОМ		32

6. Завдання для самостійної роботи

Модуль 1. ОСНОВИ АПАРАТНОГО І ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМП'ЮТЕРА

У межах самостійної роботи передбачене проходження студентами електронного онлайн-курсу IT Essentials на базі Мережної академії Cisco (Cisco Networking Academy). Здійснюється опрацювання студентами матеріалів та проходження ними контрольних заходів курсу у формі електронного тестування. Проходження онлайн-курсу відбувається згідно з визначеним викладачем розкладом, у якому регламентовано терміни проходження розділів курсу. Результати підсумкових контрольних заходів курсу IT Essentials враховуються під час обчислення рейтингового балу студента.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/035.00.1/ Б/ ОК10-2023
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 10 / 8</i>

7. Методи навчання

Використовуються наступні методи навчання: розповідь, пояснення, бесіда, інструктаж, пояснення, демонстрація, спостереження, лабораторна робота, «мозковий штурм», ситуаційний аналіз.

8. Методи контролю

Передбачено заходи поточного та підсумкового контролю. Поточний контроль здійснюється шляхом проходження студентами комп'ютерних тестів, виконання завдань лабораторних робіт, фронтального та індивідуального усного опитування, ситуаційного аналізу. Форма підсумкового контролю – залік.

У дисципліні існує можливість врахування результатів неформальної освіти. За наявності сертифікату, посвідчення чи іншого документу, що підтверджує здобуття знань, компетенцій та результатів навчання з питань, пов'язаних з даною дисципліною, можливе перерахування окремих тем або призначення додаткових балів (не більше 10).

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/035.00.1/ Б/ ОК10-2023
	Екземпляр № 1	Арк 10/9

9. Розподіл балів

Нарахування балів здійснюється за наступною схемою. 60 балів виділяється на поточне оцінювання, 40 балів – на модульний контроль. Детальний розподіл балів наводиться у рейтингових таблицях і доступний студентам протягом усього періоду вивчення дисципліни.

Поточне тестування та самостійна робота						Сума
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2		
T1	T2	T3	T4	T5	T6	
17	17	17	17	16	16	100

Шкала оцінювання

За шкалою	Залік	Бали
A	Зараховано	90-100
B	Зараховано	82-89
C		74-81
D	Зараховано	64-73
E		60-63
FX	Не зараховано	35-59
F	Не зараховано	0-34

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/035.00.1/ Б/ ОК10-2023
	Екземпляр № 1	Арк 10 / 10

10. Рекомендована література

Основна література

1. IT Essentials: PC Hardware and Software Companion Guide v.7, First Edition. Cisco Networking Academy, 2020.
2. IT Essentials: PC Hardware and Software Companion Guide, Fourth Edition. Cisco Networking Academy, 2011.
3. J. Andrews, J. Dark, J. West. A+ Guide to IT Technical Support. 9th edition, 2016.
4. I. Englander. The Architecture of Computer Hardware, Systems Software, and Networking: An Information Technology Approach, Fifth Edition, 2016.

Допоміжна література

1. C. Hadnagy. Social Engineering: The Science of Human Hacking. 2nd Edition, Wiley, 2018.
2. N. S. Reddy. PC Hardware, Maintenance & Troubleshooting In-Depth, 2016.
3. A. Silberschatz, P. Galvin and G. Gagne. Operating system concepts, 10th ed., Wiley, 2018.
4. Holovnia O. Linux online virtual environments in teaching operating systems. Proceedings of the 16th International Conference on ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer. Volume II: Workshops, Kharkiv, Ukraine, Oct. 06-10, 2020. P. 964-973. Access mode: <http://ceur-ws.org/Vol-2732/20200964.pdf>.

11. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Курс “Основи інформаційних технологій”. – Державний університет “Житомирська політехніка” – Освітній портал. URL: <https://learn.ztu.edu.ua/course/view.php?id=2801>.
2. Begin An IT Career With The IT Essentials Course – Cisco Networking Academy. URL: <https://www.netacad.com/courses/os-it/it-essentials>.
3. Podcasts Archive – Security Through Education. URL: <https://www.social-engineer.org/podcasts/>.
4. BIOS Simulator Center. URL: <https://download.lenovo.com/bSCO/index.html>.
5. Oracle VM VirtualBox. URL: <https://www.virtualbox.org/>.
6. Microsoft Learn – Build skills that open doors in your career. URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/>.
7. Tutorials – Ubuntu. URL: <https://ubuntu.com/tutorials/>.
8. Stack Exchange. URL: <https://stackoverflow.com/>.