

1. Опис навчальної дисципліни

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Нормативні показники для планування і розподілу дисципліни на змістові модулі	Характеристика навчальної дисципліни	
		очна (денна) форма здобуття освіти	заочна (дистанційна) форма здобуття освіти
Галузь знань <u>26 «Цивільна безпека»</u>	Кількість кредитів – 4	Обов'язкова	
		Цикл дисциплін загальної підготовки	
Спеціальність <u>263 «Цивільна безпека»</u>	Загальна кількість годин – 120	Семестр:	
		1-й	1-й
Освітньо-професійна програма <u>«Охорона праці»</u>	Змістових модулів – 6	Лекції	
		14 год.	4 год.
Рівень вищої освіти: Бакалаврський	Кількість поточних контрольних заходів – 19	Лабораторні	
		28 год.	8 год.
		Самостійна робота	
		78 год.	108 год.
		Вид підсумкового семестрового контролю: залік	

**Кількість змістових модулів визначається за формулою: $ЗМ = (ЗКК - 1К) \times 2$, де $ЗМ$ – змістові модулі, $ЗКК$ – загальна кількість кредитів, $1К$ – 1 кредит, що відводиться на підсумковий семестровий контроль.*

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Інформатика та комп'ютерна техніка» є оволодіння навичками роботи на сучасній обчислювальній техніці, засвоєння основних пакетів прикладних програм, формування знань про склад інформаційної системи, апаратне та програмне забезпечення інформаційної системи, формування умінь і навичок ефективного використання сучасних комп'ютерно-інформаційних технологій у своїй діяльності, що має забезпечити формування у студентів основ інформаційної культури та інформатично-комунікативної компетентності, розвиток алгоритмічного мислення, оволодіння розробкою програм на алгоритмічній мові високого рівня.

Завданнями навчальної дисципліни «Інформатика та комп'ютерна техніка» є: надання теоретичних знань з принципів роботи ЕОМ, основ алгоритмізації, основ програмування на мовах високого рівня та технології

програмування, з операційних систем; набуття практичних навичок з текстової обробки інформації, з систем програмування, графічних засобів ЕОМ, основних понять сучасної технології обробки інформації.

Дисципліна повинна дати достатні фундаментальні та прикладні знання для використання в професійній діяльності інформаційних систем різного ступеню складності і вирішенню за допомогою них практичних задач:

- створення і обробка документів з інформацією в текстовому, числовому, графічному та інших видах за допомогою існуючих програмних засобів;
- використання локальних та глобальних комп'ютерних мереж для обробки, пошуку і передавання інформації;
- постановки задачі, створення алгоритму і реалізація на мові програмування, отримання результату і його аналіз для вирішення конкретного завдання.

Після вивчення навчальної дисципліни «Основи інформаційних технологій» здобувачі вищої освіти повинні набути та отримати:

знання:

- складу сучасного комп'ютера, його основних технічних характеристик та можливостей сучасних операційних систем Windows (Linux) та їх застосунків;
- основних характеристик та можливостей стандартних пакетів прикладних програм, щодо застосування у професійній діяльності;
- основних принципів побудови інформаційних мереж на базі ПК;
- синтаксису пошукових запитів та можливостей розширеного пошуку.
- теоретичних положень та базових можливостей текстових редакторів, електронних
- таблиць та систем управління базами даних для здійснення професійної діяльності;

уміння:

- здатність роботи з персональним комп'ютером на рівні впевненого користувача;
- здатність до проведення статистичного та графічного аналізу даних, поданих у табличному виді за допомогою електронних таблиць у рамках професійної діяльності;
- здатність до роботи з електронними таблицями в обсязі, достатньому для розрахунків при вирішенні конкретних завдань у сфері професійної діяльності;
- здатність розробляти різноманітну технічну документацію з питань фахової діяльності з використанням сучасних комп'ютерних застосунків та інформаційних технологій (плани, замітки, реферати, повідомлення, оголошення тощо);
- здатність до роботи з базами даних за допомогою електронних таблиць та систем управління базами даних;
- використання мережі Internet для пошуку нової інформації, нормативних документів, спеціальної та довідкової літератури;

- використання інформаційних технологій для спілкування та проведення навчань, зокрема дистанційно;

комунікація

- спроможність застосовувати невербальні методи спілкування під час провадження професійної діяльності з використанням інформаційних технологій.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути таких результатів навчання (знання, уміння тощо) та компетентностей:

Заплановані робочою програмою результати навчання та компетентності	Методи і контрольні заходи
1	2
<p>ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 8. Здатність працювати як в команді, так і автономно.</p>	<p>Методи:</p> <p>Наочні методи (схеми, моделі, алгоритми).</p> <p>Словесні методи (лекція, пояснення, робота з підручником).</p> <p>Практичні методи (творчі завдання, контрольні, складання схем і алгоритмів).</p> <p>Дослідницький (самостійна робота, проекти).</p> <p>Проблемно-пошукові методи (репродуктивні).</p> <p>Логічні методи (індуктивні, дедуктивні, створення проблемної ситуації).</p> <p>Метод формування пізнавального інтересу (навчальна дискусія, створення цікавих ситуацій).</p> <p>Контрольні заходи:</p> <p>опитування; обговорення пройденого лекційного матеріалу та рекомендованих літературних джерел, інформаційних ресурсів; захист лабораторних робіт.</p>
<p>ПРН 9. Використовувати у професійній діяльності сучасні інформаційні технології, системи управління базами даних та стандартні пакети прикладних програм.</p> <p>ПРН 10. Розробляти та використовувати технічну документацію, зокрема з</p>	<p>Методи контролю і самоконтролю (усний, письмовий, програмований, лабораторно-практичний).</p> <p>Контрольні заходи:</p> <p>теоретичне тестування за змістовим модулем.</p>

використанням сучасних інформаційних технологій.	
ПРН 17. Оцінювати технічні показники та визначати стан аварійно-рятувальної техніки, засобів зв'язку, устаткування та обладнання.	

Міждисциплінарні зв'язки.

Навчальна дисципліна «Інформатика та комп'ютерна техніка» продовжує фахову підготовку студента і базується на знаннях, отриманих при вивченні комп'ютерних дисциплін на базі школи. «Інформатика та комп'ютерна техніка» відповідно до структурно-логічної схеми освітньо-професійної програми має міждисциплінарні зв'язки з дисциплінами: «Вища математика» та «Інженерна графіка».

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Апаратне забезпечення ПК

Тема 1 Сучасне комп'ютерне апаратне забезпечення

Інформатика як наука та сфера діяльності. Історія розвитку комп'ютерної техніки. Поняття про інформацію та інформаційні процеси. Одиниці вимірювання обсягу інформації. Інформаційні системи. Класифікація інформаційних систем. Розвиток і використання інформаційних технологій. Апаратне забезпечення ПК. Структура даних на магнітних носіях. Програмне забезпечення комп'ютера. Класифікація програмного забезпечення.

Арифметичні основи комп'ютерів. Системи числення.

Змістовий модуль 2. Програмні засоби роботи зі структурованими документами

Тема 2 Основи роботи з текстовим редактором Microsoft Word.

Комп'ютерні презентації Microsoft Power Point

Огляд пакету програм Microsoft Office. Поняття електронного документу Microsoft Office. Текстовий редактор Word: функціональні можливості та інтерфейс. Основні прийоми створення найпростіших документів. Форматування тексту. Робота з таблицями. Обчислення у Word. Робота з вбудованими об'єктами. Робота з цілим документом. Створення динамічних документів. Робота з шаблонами. Процедура злиття.

Презентація як мультимедійний документ. Програма PowerPoint: функціональні можливості та інтерфейс. Основні способи та прийоми створення

презентації. Вставка таблиць, діаграм та рисунків, аудіо та відео. Використання гіперпосилань. Ефекти анімації. Керування показом слайдів. Інші можливості програми.

Змістовий модуль 3. Робота з табличними електронними документами

Тема 3 Обробка та візуалізація даних у електронних таблицях

Табличний процесор Excel: функціональні можливості та інтерфейс. Структура робочої книги та аркуша. Базові дії в робочій книзі. Огляд інтерфейсу табличного процесора. Форматування даних, клітинок і діапазонів клітинок. Формати чисел. Використання формул. Використання функцій табличного процесора.

Введення та редагування даних. Використання формул та функцій. Графічне представлення даних. Фінансовий та статистичний аналіз. Сортювання даних. Умове форматування даних. Побудова та форматування діаграм. Створення прогресій. Побудова графіків функції.

Змістовий модуль 4. Робота зі списками даних

Тема 4 Створення та обробка баз даних в MS Excel

Поняття бази даних. Ведення бази даних: автоматичне введення, вибір із списку, автозаповнення. Контроль введення даних. Використання форми. Сортювання даних. Використання автофільтру. Розрахунок проміжних підсумків. Консолідація. Побудова звітних та консолідованих таблиць. Фільтрування інформації баз даних. Використання запитів для пошуку інформації в базі даних. Надбудови в Excel.

Змістовий модуль 5. Мережні технології

Тема 5 Загальні поняття про комп'ютерні мережі. Всесвітня мережа Internet

Основи побудови комп'ютерних мереж, їх класифікація. Мережні пристрої та середовища передачі даних. Мережні протоколи. Принципи та архітектури локальних мереж. Навики використання ресурсів внутрішньої мережі. Загальні принципи побудови глобальних мереж. Поняття протоколу. Інформаційно-пошукові системи, технологія пошуку інформації. Інформаційні служби та послуги Internet. Система електронної пошти. Ведення електронної кореспонденції: створення, відправлення повідомлень, пошук і накопичення адрес. Адресні книги. Приєднання файлів до повідомлень.

Змістовий модуль 6. Технології розв'язування задач з використанням комп'ютера. Основи програмування

Тема 6 Основи алгоритмізації

Етапи рішення задачі на ЕОМ. Алгоритмізація. Постановка задачі. Формалізація задачі. Вибір метода реалізації. Алгоритмізація. Методи опису алгоритмів. Структури алгоритмів.

Тема 7 Основи програмування

Основи програмування. Основні елементи мови програмування. Структура програми. Стандартні типи даних. Структурний підхід. Програмування основних елементів алгоритмічних процесів та структур.

4. Структура навчальної дисципліни

Змістовий модуль	Усього годин	Аудиторні (контактні) години					Самостійна робота, год		Система накопичення балів		
		Усього годин	Лекційні заняття, год		Лабораторні заняття, год				*Теор. зав-ня, к-ть балів	*Практ. зав-ня, к-ть балів	Усього балів
			о/д ф.	з/дист ф.	о/д ф.	з/дист ф.	о/д ф.	з/дист ф.			
1	15	6/1,5	2	0,5	4	1	9	13,5	4	6	10
2	15	6/1,5	2	0,5	4	1	9	13,5	3	6	9
3	15	6/1,5	2	0,5	4	1	9	13,5	3	6	9
4	15	6/2	2	0,5	4	1,5	9	13	4	6	10
5	15	6/1,5	2	0,5	4	1	9	13,5	3	6	9
6	15	12/4	4	1,5	8	2,5	3	11	4	9	13
Усього за змістові модулі	90	42/12	14	4	28	8	48	78	21	39	60
Підсумковий семестровий контроль залік	30						30	30			40
Загалом	120								100		

5. Теми лекційних занять

№ змістового модуля	Назва теми	Кількість годин	
		д.ф.	з.ф.
1	Сучасне комп'ютерне апаратне забезпечення	2	0,5
2	Основи роботи з текстовим редактором Microsoft Word	2	0,5
3	Обробка та візуалізація даних у електронних таблицях	2	0,5
4	Створення та обробка баз даних в MS Excel	2	0,5
5	Загальні поняття про комп'ютерні мережі. Всесвітня мережа Internet	2	0,5
6	Основи алгоритмізації	2	0,5
6	Основи програмування	2	1
Разом		14	4

6. Теми лабораторних занять

№ змістового модуля	Назва теми	Кількість годин денна форма	Кількість годин заочна форма
1	Лаб.№1 Командна робота: Розборка комп'ютера. Опис складових компонентів. Етапи зборки комп'ютера	2	0,5
1	Лаб.№2 Арифметичні основи комп'ютерів. Системи числення	2	0,5
2	Лаб.№3. Текстові редактори. Робота з текстом	2	0,5
2	Лаб.№4 Вивчення базових можливостей середовища Ms PowerPoint 2010-2013 зі створення презентацій	2	0,5
3	Лаб.№5 Виконання обчислювань в MS Excel. Робота з формулами та функціями. Побудова діаграм у MS Excel	2	0,5
3	Лаб.№6 Рішення прикладних та науково-технічних задач у середовищі MS Excel	2	0,5
4	Лаб.№7 Графічний аналіз статистичних даних засобами MS Excel за Індивідуальним завданням	2	0,75
4	Лаб.№8 Обробка бази даних за індивідуальними завданням	2	0,75
5	Лаб.№9 Packet Tracer. Моделювання розумного дому	2	0,5
5	Лаб.№10 Глобальна мережа Internet	2	0,5
6	Лаб.№11 Побудова алгоритмів обчислювальних процесів	2	1
6	Лаб.№12 Програмування лінійного та розгалуженого обчислювального процесу	3	0,75
6	Лаб.№13 Програмування циклічного обчислювального процесу	3	0,75
	Разом	28	8

7. Види і зміст поточних контрольних заходів

№ змістового модуля	Види поточних контрольних заходів	Зміст поточного контрольного заходу	*Критерії оцінювання	Усього балів
1	2	3	4	5
1	Теоретичне завдання - тестування	Питання для підготовки: <i>Історія розвитку комп'ютерної техніки. Поняття про інформацію та інформаційні процеси. Одиниці вимірювання обсягу інформації. Інформаційні системи. Класифікація інформаційних систем. Розвиток і використання інформаційних технологій. Апаратне забезпечення ПК.</i>	Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Кількість питань—10 Правильна відповідь оцінюється у 0,4	4

		Структура даних на магнітних носіях. Програмне забезпечення комп'ютера. Класифікація програмного забезпечення. Арифметичні основи комп'ютерів. Системи числення.	бали.	
	Практичне завдання - виконання та захист лабораторних робіт №1,2	Вимоги до виконання та оформлення: Лабораторні роботи у вигляді PDF-файлу завантажені на сайт системи Moodle ЗНУ. https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php	Кожне завдання лабораторних робіт за змістовим модулем оцінюється від 1 до 3 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті робіт. Загальна максимальна сума балів визначається кількістю завдань в роботі.	6
Усього за ЗМ 1	3			10
2	Теоретичне завдання - тестування	Питання для підготовки: Поняття електронного документу Microsoft Office. Текстовий редактор Word: функціональні можливості та інтерфейс. Основні прийоми створення найпростіших документів. Форматування тексту. Робота з таблицями. Обчислення у Word. Робота з вбудованими об'єктами. Робота з цілим документом. Створення динамічних документів. Робота з шаблонами. Процедура злиття. Програма PowerPoint: функціональні можливості та інтерфейс. Основні способи та прийоми створення презентації. Вставка таблиць, діаграм та рисунків, аудіо та відео. Використання гіперпосилань. Ефекти анімації. Керування показом слайдів.	Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Кількість питань – 10. Правильна відповідь оцінюється у 0,3 бали.	3
	Практичне завдання - виконання та захист лабораторних робіт №3, 4	Вимоги до виконання та оформлення: Лабораторні роботи у вигляді PDF-файлу завантажені на сайт системи Moodle ЗНУ. https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php	Кожне завдання лабораторних робіт за змістовим модулем оцінюється від 1 до 3 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті робіт. Загальна максимальна сума балів визначається кількістю завдань в роботі.	6
Усього за ЗМ 2	3			9
3	Теоретичне	Питання для підготовки:	Тестові питання	3

	завдання - тестування	Табличний процесор Excel: функціональні можливості та інтерфейс. Структура робочої книги та аркуша. Базові дії в робочій книзі. Огляд інтерфейсу табличного процесора. Форматування даних, клітинок і діапазонів клітинок. Формати чисел. Використання формул. Використання функцій табличного процесора. Введення та редагування даних. Використання формул та функцій. Графічне представлення даних. Фінансовий та статистичний аналіз. Сортування даних. Умовне форматування даних. Побудова та форматування діаграм. Створення прогресій. Побудова графіків функцій.	оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 10. Правильна відповідь оцінюється у 0,3 бали.	
	Практичне завдання - виконання та захист лабораторн их робіт №5,6	Вимоги до виконання та оформлення: Лабораторні роботи у вигляді PDF-файлу завантажені на сайт системи Moodle ЗНУ. https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php	Кожне завдання лабораторних робіт за змістовим модулем оцінюється від 1 до 3 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів визначається кількістю завдань в роботі.	6
Усього за ЗМ 3	3			9
4	Теоретичне завдання - тестування	Питання для підготовки: Поняття бази даних. Ведення бази даних: автоматичне введення, вибір із списку, автозаповнення. Контроль введення даних. Використання форми. Сортування даних. Використання автофільтру. Розрахунок проміжних підсумків. Консолідація. Побудова звітних та консолідованих таблиць. Фільтрування інформації баз даних. Використання запитів для пошуку інформації в базі даних. Надбудови в Excel.	Тестові питання оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 10. Правильна відповідь оцінюється у 0,4 бали.	4
	Практичне завдання - виконання та захист лабораторн их робіт №7,8	Вимоги до виконання та оформлення: Лабораторні роботи у вигляді PDF-файлу завантажені на сайт системи Moodle ЗНУ. https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php	Кожне завдання лабораторних робіт за змістовим модулем оцінюється від 1 до 3 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів визначається кількістю завдань в	6

			роботі.	
Усього за ЗМ 4	3			10
5	Теоретичне завдання - тестування	Питання для підготовки: <i>Основи побудови комп'ютерних мереж, їх класифікація. Мережні пристрої та середовища передачі даних. Мережні протоколи. Принципи та архітектури локальних мереж. Навики використання ресурсів внутрішньої мережі. Загальні принципи побудови глобальних мереж. Поняття протоколу. Інформаційно-пошукові системи, технологія пошуку інформації. Інформаційні служби та послуги Internet. Система електронної пошти. Ведення електронної кореспонденції: створення, відправлення повідомлень, пошук і накопичення адрес. Адресні книги. Приєднання файлів до повідомлень.</i>	Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Кількість питань – 10. Правильна відповідь оцінюється у 0,3 бали.	3
	Практичне завдання - виконання та захист лабораторних робіт №9,10	Вимоги до виконання та оформлення: Лабораторна робота у вигляді PDF-файлу завантажена на сайт системи Moodle ЗНУ. https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php	Кожне завдання лабораторних робіт за змістовим модулем оцінюється від 1 до 3 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті робіт. Загальна максимальна сума балів визначається кількістю завдань в роботі.	6
Усього за ЗМ 5	3			9
6	Теоретичне завдання - тестування	Питання для підготовки: <i>Етапи рішення задачі на ЕОМ. Алгоритмізація. Постановка задачі. Формалізація задачі. Вибір метода реалізації. Алгоритмізація. Методи опису алгоритмів. Структури алгоритмів. Основні елементи мови програмування. Структура програми. Стандартні типи даних. Структурний підхід. Програмування основних елементів алгоритмічних процесів та структур.</i>	Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Кількість питань – 10. Правильна відповідь оцінюється у 0,4 бали.	4
	Практичне завдання - виконання та захист лабораторних робіт №11,12,13	Вимоги до виконання та оформлення: Лабораторна робота у вигляді PDF-файлу завантажена на сайт системи Moodle ЗНУ. https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php	Кожне завдання лабораторних робіт за змістовим модулем оцінюється від 1 до 3 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті робіт.	9

			Загальна максимальна сума балів визначається кількістю завдань в роботі.	
Усього за ЗМ 6	4			13
Усього за змістові модулі	19			60

8. Підсумковий семестровий контроль

Форма	Види підсумкових контрольних заходів	Зміст підсумкового контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
1	2	3	4	5
Залік	Тестування	Питання для підготовки: див. питання до ЗМ 1–6 у таблиці 7. Тестування передбачає обмежену у часі (40 хвилин) відповідь на теоретичні питання. У разі дистанційної форми навчання залік проходить у тестовій формі через платформу Moodle.	Тестові питання оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 20. Правильна відповідь оцінюється у 1 бал.	20
	Комплексне практичне завдання	Виконання чотирьох практичних завдань, з яких складається комплексне практичне завдання	Задача складається з 4 практичних завдань, за кожне з яких студент може отримати до 5 балів, з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи.	20
Усього за підсумков ий семестрови й контроль	2			40

9. Рекомендована література

Основна:

1. Баженов В. А. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : підручник. 4-те вид. Київ : Каравела, 2018. 496 с.
2. Бакушевич Я. М., Капаціла Ю. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка : навч. посіб. Львів : Магнолія, 2009. 311 с.
3. Маляров М. В., Христич В. В., Журавський М. М. Основи інформаційних технологій : конспект лекцій. Харків : НУЦЗУ, 2019. 184 с.

Додаткова:

1. Гуржій А. М., Коряк С. Ф., Самсонов В. В., Склярів О. Я. Архітектура, принципи функціонування та керування ресурсами IBM PC : навч. посіб. Харків : Компанія СМІТ, 2003. 511 с.
2. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016 : навч. посіб. Ужгород : ДВНЗ «УжНУ», 2018. 58 с.
3. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft PowerPoint 2016 : навч. посіб. Ужгород : ДВНЗ «УжНУ», 2018. 122 с.
4. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Word 2016 : навч. посіб. Ужгород : ДВНЗ «УжНУ», 2018. 96 с.

Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського: веб-сайт. URL: <http://irbis-nbuv.gov.ua>.
2. Наукова бібліотека Запорізького національного університету. URL: <http://library.znu.edu.ua>.
3. Система електронного забезпечення навчання ЗНУ. [Електронний ресурс] Курс «Інформатика та комп'ютерна техніка». URL: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8126>.
4. Короткі посібники користувача Office. [Електронний ресурс]. URL: <https://support.office.com/uk-ua/article/Короткі-посібники-користувача-office-25f909da-3e76-443d-94f4-6cdf7dedc51e>.
5. Організація комп'ютерних мереж. [Електронний ресурс]. URL: http://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/25156/1/Tarnavsky_Kuzmenko_Org_Komp_merej.pdf.