

	<b>СИЛАБУС</b> <b>НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b> <b>«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ»</b>
	<b>Рівень вищої освіти: <u>Перший (бакалаврський)</u></b> <b>Спеціальність: <u>122 Комп'ютерні науки</u></b> <b>Рік навчання: <u>1-й, семестр 1-2-й</u></b> <b>Кількість кредитів ECTS: <u>6 кредитів</u></b> <b>Назва кафедри: <u>Комп'ютерних наук та цифрової економіки</u></b> <b>Мова викладання: <u>українська</u></b>
<b>Лектор курсу</b>	<b>д.ф.е, доцент <u>Чіков Ілля Анатолійович</u></b>
<b>Контактна інформація лектора (e-mail)</b>	<b><u>chikov@vsau.vin.ua</u></b>

### **ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Навчальна дисципліна «Інформаційні технології» є обов'язковою компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 180 год.: лекції – 46 год.; практичні заняття – 42 год., самостійна робота – 92 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, консультації. Підсумковий контроль – екзамен.

При вивченні даної дисципліни можуть використовуватися знання, отримані зі шкільної програми та з такої дисципліни: «Лінійна алгебра і аналітична геометрія», «Фізика», «Математичний аналіз», «Програмування».

Основні положення навчальної дисципліни мають застосовуватися при вивченні таких дисциплін (постреквізитів): «Дискретна математика», «Комп'ютерні мережі», «Організація баз даних та знань», «Web-технології та Web-дизайн», «Комп'ютерне проектування в АПК», «Технології захисту інформації», «Методи і системи штучного інтелекту».

### **Призначення навчальної дисципліни**

Освітня компонента «Інформаційні технології» системою знань щодо формуванні у здобувачів теоретичних знань і практичних навичок використання сучасних інформаційних технологій для вирішення професійних завдань.

### **Мета вивчення навчальної дисципліни**

Мета вивчення дисципліни: формування у здобувачів професійних умінь та компетентностей щодо методології сучасного мислення з питань інформаційних технологій та системи спеціальних знань, що передбачають застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов, а також формування практичних навичок використання інформаційних технологій на рівні їх застосування у різних напрямках правової діяльності.

## **Завдання вивчення дисципліни**

Завданням дисципліни є набуття здобувачами знань із використання сучасних інформаційних технологій, формування початкових умінь щодо ролі інформаційних технологій у наукових дослідженнях; значення та способів застосування статистичних методів; вироблення навичок побудови звітності з використанням сучасних інформаційних технологій. Це проявляється у спроможності студентів самостійно аналізувати задачу та обирати оптимальний метод її розв'язку; використовувати інформаційні технології для отримання розв'язку поставленої задачі; формулювати обґрунтований висновок щодо одержаних результатів.

### **ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКИХ НАБУВАЄ ЗДОБУВАЧ ПРИ ВИВЧЕНІ ДИСЦИПЛІНИ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:**

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен володіти інтегральною, загальними та спеціальними (фаховими) компетентностями, зокрема:

*Інтегральна компетентність (ІК):* здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в економічній сфері, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, що передбачає застосування теорій та методів економічної науки.

*Загальні компетентності (ЗК):*

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

*Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:*

СК1. Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування.

СК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов моделей, алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.

СК12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.

СК18\*. Здатність застосовувати базові знання про принципи

функціонування аграрного виробництва та аграрних систем для розробки, впровадження й використання програмних, інформаційних та інформаційно-аналітичних рішень у професійній діяльності фахівця з комп'ютерних наук.

### ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:

РН 1. 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.

РН5. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.

РН 21\*. Демонструвати знання і розуміння принципів функціонування аграрного виробництва в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів навчання, передбачених освітньою програмою.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (soft skills): комунікабельність, вміння працювати в команді, креативність, пунктуальність, врівноваженість, аналітичне та критичне мислення, лідерські якості, тощо.

### ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ п/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Поняття інформації та інформаційних процесів	2	-	6
2	Вхідна бізнес-інформація та її класифікація	2	2	8
3	Інформаційне забезпечення інформаційних систем	2	2	8
4	Інформаційно-аналітична діяльність та інформаційні продукти	2	2	8
5	Загальна характеристика інформаційних технологій та їх класифікація	2	2	8
6	Основи алгоритмізації обчислювальних процесів	2	2	7
7	Системне та прикладне програмне забезпечення	2	2	7
8	Хмарні технології	2	2	8
9	Структура та компоненти комп'ютерного інформаційного забезпечення ІС	4	2	2
10	Поняття статистичної та математичної обробки даних	4	4	2
11	Первинна статистична обробка даних	4	4	2
12	Бази даних	4	4	2
13	Системи управління базами даних	2	2	4
14	Основні положення інформаційної безпеки	2	2	4
15	Кіберпростір, кібербезпека та кібертероризм: поняття і визначення	2	2	6

16	Захист даних	4	4	6
17	Ефективність інформаційних систем: показники та методи їх оптимізації	4	4	4
	<b>Усього годин</b>	<b>46</b>	<b>42</b>	<b>92</b>

### Самостійна робота студента

Самостійна робота здобувача організовується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання.

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, вноситься на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

### Види самостійної роботи

№ п/п	Вид самостійної роботи	Години	Термін виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни (опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного матеріалу)	42	щотижнево	Усне та письмове опитування
2	Підготовка до лекційних та практичних занять (робота з інформаційними джерелами: опрацювання першоджерел)	16	щотижнево	Усне та письмове опитування
3	Індивідуальні завдання. Вирішення і письмове оформлення завдань	18	щотижнево	Усне та письмове опитування
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування (самостійне опрацювання тестів відповідно до теми практичного заняття; самостійне розв'язання типових задач, ситуаційних вправ)	16	1 раз на 2 тижні	Тестування у системі Moodle
<b>Разом</b>		<b>92</b>		

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### Основні

- 1) Басюк Т.М., Думанський Н.О., Пасічник О.В. Основи інформаційних технологій: навч. посібн. Львів: «Новий Світ – 2000», 2020. 390 с.
- 2) Вовкодав О.В., Лип'яніна Х.В. Сучасні інформаційні технології: навчальний посібник. Тернопіль: ТНЕУ, 2017. 500 с.
- 3) Войтюшенко Н.М., Остапець А.І. Інформатика і комп'ютерна техніка: навч. посібник. Київ: Центр учбової літератури, 2020. 564 с.
- 4) Волосюк Ю.В., Кузьома В.В., Коваленко О.А. Інформаційні технології: навч. посібник. Київ: «Кафедра», 2017. 200 с.
- 5) Зелінська О.В., Потапова Н.А., Волонтир Л.О. Інформаційні системи та технології в галузі. Навчальний посібник. Вінниця: ВНАУ, 2020. 263 с.
- 6) Павлиш В. А., Гліненко Л. К., Шаховська Н. Б. Основи інформаційних технологій і систем: підручник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2018. 620 с.
- 7) Риндюк Д.В., Пешко В.А. Інформаційні технології: навчальний посібник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 180 с.

### Додаткова література

- 1) Chikov I.A., Koliadenko S.V., Supryhan V.A., Tabenska O.I., Nitsenko V.S., Holinko O.V. Smart contracts and business process automation: the technical aspect. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2023. № 5. P. 186-192. DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2023-5/186> (Scopus)
- 2) Saiko V., Krasilenko V., Kiporenko S., Chikov I., Nikitovych D. Modeling of a Cryptographic Protocol for Matching a Shared Secret Key-Permutation of Significant Dimension with its Isomorphic Representations. *CEUR Workshop Proceedings*. 2023. Vol. 3646. P. 196-205. (Scopus)
- 3) Saiko V., Krasilenko V., Chikov I., Nikitovych D. Modeling of Multiport Heteroassociative Memory (MBHM) on the Basis of Equivalence Models Implemented on Vector-Matrix Multipliers. *CEUR Workshop Proceedings*. 2023. Vol. 3646. P. 76-85. (Scopus)
- 4) Коляденко С. В. Інформаційні системи та технології у фінансах – драйвер сучасного розвитку аграрної економіки. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2024. № 3 (12). С. 97-104. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.12-18>
- 5) Коляденко, С.В., Болюх А.С. Використання цифрових технологій у пом'якшенні економічних наслідків змін кліматичних умов. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2024. № 2 (11). С. 89-94. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.11-14>
- 6) Лебідь О.В, Кіпоренко С.С., Вовк В.Ю. Використання технологій штучного інтелекту в сільському господарстві: європейський досвід та застосування в Україні. *Електронне моделювання*. 2023. Т. 45. № 3. С. 57-71. DOI: <https://doi.org/10.15407/emodel.45.03.057>.
- 7) Лебідь О.В, Кіпоренко С.С., Вовк В.Ю. Виявлення кібератак та підвищення інформаційної безпеки на основі технології нейронних мереж в

умовах кібервійни. *Наука і техніка сьогодні*. 2023. № 1 (15). С. 238-256. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-1\(15\)-238-256](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-1(15)-238-256).

8) Чіков І.А. Цифрова трансформація економіки: сутність, проблеми, особливості. *Підприємництво та інновації*. 2022. № 25. С. 97-102. DOI: 10.32782/2415-3583/25.16.

9) Юрчук Н.П., Кіпоренко С.С. Особливості використання цифрових технологій в агробізнесі. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. 2022. № 3 (36). С. 109-116. DOI: <https://doi.org/10.32782/easterneurope.36-17>.

10) Гончарук І.В., Охота Ю.В., Чіков І.А. Забезпечення інноваційної конкурентоспроможності підприємств АПК: теорія, методологія, практика. Монографія. Вінниця: ПрАТ «Віноблдрукарня». 2024. 275 с.

### Інформаційні ресурси

- 1) Законодавча база Верховної Ради України. URL: zakon.rada.gov.ua/laws
- 2) Методичні розробки (внутрішній сайт ВНАУ).
- 3) Офіційний сайт Верховної Ради України. URL: rada.gov.ua
- 4) Офіційний сайт Кабінету Міністрів України. URL: kmu.gov.ua
- 5) Тестові завдання з дисципліни (внутрішній сайт ВНАУ).

## СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

Під час виконання навчальних завдань, завдань контрольних заходів недопустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними, інформація про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності – достовірною; у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей мають бути посилання на джерела інформації з дотриманням норм законодавства про авторське право і суміжні права.

### Розподіл балів за видами навчальної діяльності

№ п/п	Вид навчальної діяльності	Бали
<b>Атестація 1</b>		
1	Робота на лекційних заняттях	2
2	Робота на практичних заняттях	3
3	Виконання контрольних робіт, тестування	5
4	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	5
	<b>Всього за атестацію 1</b>	<b>15</b>
<b>Атестація 2</b>		
1	Робота на лекційних заняттях	2
2	Робота на практичних заняттях	3
3	Виконання контрольних робіт, тестування	5
4	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	5

	<b>Всього за атестацію 2</b>	<b>15</b>
<b>Атестація 3</b>		
1	Робота на лекційних заняттях	2
2	Робота на практичних заняттях	3
3	Виконання контрольних робіт, тестування	5
4	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	5
	<b>Всього за атестацію 3</b>	<b>15</b>
<b>Атестація 4</b>		
1	Робота на лекційних заняттях	2
2	Робота на практичних заняттях	3
3	Виконання контрольних робіт, тестування	5
4	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	5
	<b>Всього за атестацію 4</b>	<b>15</b>
	Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності	<b>10</b>
	<b>Підсумкове тестування</b>	<b>30</b>
	<b>Разом</b>	<b>100</b>

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав менше 35 балів, то він не допускається до заліку чи екзамену. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Під час виконання навчальних завдань, а також завдань поточних та підсумкових контрольних заходів не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними, інформація про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності – достовірною; у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей мають бути посилання на джерела інформації з дотриманням норм законодавства про авторське право і суміжні права.

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

Переведення балів внутрішньої 100-бальної шкали в національну здійснюється у відповідності до шкали:

#### **Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу**

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для екзамену
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
66-74	D	
60-65	E	задовільно
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни