

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра інформаційних систем та технологій

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
(обов'язкова навчальна дисципліна)  
**КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПРОГРАМУВАННЯ**

Розробник: **ПРОТАС Надія**,  
доцент кафедри інформаційних систем та технологій, к.с.-г.н., доцент

Полтава 2022 р.

## Форма опису навчальної дисципліни та інформація про розробника

Назва навчальної дисципліни	КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПРОГРАМУВАННЯ
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	обов'язковий компонент ОПП
Назва структурного підрозділу	Кафедра інформаційних систем та технологій
Контактні дані розробників, які залучені до викладання	<i>Викладач: Протас Надія</i> , к. с.-г. н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем та технологій <i>Контакти:</i> ауд. 207, навчальний корпус № 2 e-mail: nadiia.protas@pdaa.edu.ua тел.: +380999-580-234 сторінка <span style="float: right;">викладача:</span> <a href="https://www.pdau.edu.ua/people/protas-nadiya-myhaylivna">https://www.pdau.edu.ua/people/protas-nadiya-myhaylivna</a>
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність <i>Освітня програма</i>	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка <i>ОПП Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</i>
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Базові знання з інформатики, «Інженерна та комп'ютерна графіка»

## Заплановані результати навчання

**Мета вивчення навчальної дисципліни:** забезпечення достатнього рівня теоретичних знань про сутність інформації та інформаційних процесів; призначення, функціональні особливості сучасних інформаційних систем і технологій; принципи побудови та функціонування персональних комп'ютерів, програмне забезпечення ПК і комп'ютерних мереж; організацію обчислювальних процесів та їх алгоритмізацію; технології програмування для розв'язання прикладних задач, а також формування умінь і практичних навичок ефективного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності.

**Основні завдання навчальної дисципліни:** ознайомлення із загальними методами формування та забезпечення інформаційних процесів; теоретичними основами впровадження комп'ютерних технологій; розвинення вмінь і навичок застосування прикладних комп'ютерних систем підготовки, пошуку, обробки й подання інформації; систем програмування і комп'ютерних мереж для вирішення задач професійного спрямування; формування системного підходу до автоматизованого розв'язання задач інформаційного супроводу фахової діяльності та забезпечення комунікаційних зв'язків.

Компетентності	
<i>загальні</i>	<i>фахові</i>
ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	ФК 4. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики.
ЗК 5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	
ЗК 6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.	

## Програмні результати навчання

ПРН10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.

## Програма та структура навчальної дисципліни

- Тема 1.** Теоретичні основи інформаційних відносин у суспільстві. Комп'ютерні технології як інструмент обробки інформації в процесі професійної діяльності.
- Тема 2.** Апаратне та програмне забезпечення персонального комп'ютера.
- Тема 3.** Документування професійної діяльності Системи обробки текстової інформації. Візуалізація контенту/.
- Тема 4.** Технології табличної обробки структурованих даних.
- Тема 5.** Бази даних. Програмні засоби роботи з базами даних.
- Тема 6.** Мережні технології в забезпеченні комунікаційних зв'язків. Інформаційні ресурси локальної та глобальної комп'ютерної мережі Інтернет.
- Тема 7.** Формалізація та алгоритмізація обчислювальних процесів.
- Тема 8.** Інструментальні засоби програмування. Вступ до програмування мовою Python.
- Тема 9.** Прийоми програмування на мові Python.

## Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин			
	денна форма 141EE_бд_2022			
	усього	у тому числі		
л		лаб	с.р.	
<b>Тема 1.</b> Теоретичні основи інформаційних відносин у суспільстві. Комп'ютерні технології як інструмент обробки інформації в процесі професійної діяльності	6	2	0	4
<b>Тема 2.</b> Апаратне та програмне забезпечення персонального комп'ютера	6	2	0	4
<b>Тема 3.</b> Документування професійної діяльності Системи обробки текстової інформації. Візуалізація контенту	15	2	2	11
<b>Тема 4.</b> Технології табличної обробки структурованих даних	18	2	6	10
<b>Тема 5.</b> Бази даних. Програмні засоби роботи з базами даних	15	2	2	11
<b>Тема 6.</b> Мережні технології в забезпеченні комунікаційних зв'язків. Інформаційні ресурси глобальної комп'ютерної мережі Інтернет	15	2	2	11
<b>Тема 7.</b> Формалізація та алгоритмізація обчислювальних процесів	12	2	2	8
<b>Тема 8.</b> Інструментальні засоби програмування. Вступ до програмування мовою Python	15	2	2	11
<b>Тема 9.</b> Прийоми програмування на мові Python	18	4	4	10
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>80</b>

## Оцінювання результатів навчання

### Форми контролю результатів навчання

Програмні результати навчання	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти денної форми навчання 141EE бд 2022						Разом
	Робота на лекціях за темами і ведення конспекту	Виконання завдань лабораторних робіт	Оформлення та захист звітів із лабораторних робіт	Виконання завдань самостійної роботи	Виконання контрольної роботи на ПК	Розв'язування тестів на ПК	
ПРН 10.	20	30	20	18	4	8	<b>100</b>
<b>Разом</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

Форми, шкала та критерії оцінювання результатів навчання при проведенні поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти:

*денної форми навчання:*

- робота на лекціях за темами і ведення конспекту (0–2 бали);
- виконання завдань лабораторних робіт (0–3 бали);
- оформлення та захист звітів із лабораторних робіт (0–2 бали);
- виконання завдань самостійної роботи (виконання завдань на ПК, підготовка інформаційних повідомлень за темами навчальної дисципліни або альтернативні форми роботи\*) (0–2 бали);
- виконання контрольної роботи на ПК (0–4 бали);
- розв'язування тестів на ПК (0–4 бали).

Форма *семестрового контролю* знань здобувачів вищої освіти денної форми навчання згідно з робочими та навчальними планами – *залік*.

### Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

*денна форма навчання 141EE бд 2022*

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти						Разом
	робота на лекціях за темами і ведення конспекту	виконання завдань лабораторних робіт	оформлення та захист звітів із лабораторних робіт	виконання завдань самостійної роботи	виконання контрольної роботи на ПК	розв'язування тестів на ПК	
<i>1</i>	2	3	4	5	6	7	8
<b>Тема 1.</b> Теоретичні основи інформаційних відносин у суспільстві. Комп'ютерні технології як інструмент обробки інформації в процесі професійної діяльності	2	0	0	2	–	–	<b>4</b>

\* виступ із презентацією за темами дисципліни; підготовка доповіді на студентську наукову конференцію; участь у конкурсах із даної дисципліни: комп'ютерних розробок, кросвордів, конспектів, тощо; участь в олімпіаді (5 балів).

<i>I</i>	2	3	4	5	6	7	8
<b>Тема 2.</b> Апаратне та програмне забезпечення персонального комп'ютера	2	0	0	2	–	–	<b>4</b>
<b>Тема 3.</b> Документування професійної діяльності Системи обробки текстової інформації. Візуалізація контенту	2	3	2	2	–	–	<b>9</b>
<b>Тема 4.</b> Технології табличної обробки структурованих даних	2	9	6	2	4	–	<b>23</b>
<b>Тема 5.</b> Бази даних. Програмні засоби роботи з базами даних	2	3	2	2	–	–	<b>9</b>
<b>Тема 6.</b> Мережні технології в забезпеченні комунікаційних зв'язків. Інформаційні ресурси локальної та глобальної комп'ютерної мережі Інтернет	2	3	2	2	–	4	<b>13</b>
<b>Тема 7.</b> Формалізація та алгоритмізація обчислювальних процесів	2	3	2	2	–	–	<b>9</b>
<b>Тема 8.</b> Інструментальні засоби програмування. Вступ до програмування мовою Python	2	3	2	2	–	–	<b>9</b>
<b>Тема 9.</b> Прийоми програмування на мові Python	4	6	4	2	–	4	<b>20</b>
<b>Разом</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

## **Трудомісткість**

Загальна кількість годин – 120 год.

Кількість кредитів – 4,0.

Форма семестрового контролю – залік.

## **Політика навчальної дисципліни**

**1. Академічна доброчесність:** здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавського державного аграрного університету. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

**2. Неформальна освіта.** На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті (розповсюджується лише на частини обов'язкового компоненту освітньої програми) перед опануванням даної освітньої компоненти. Набуття відповідних результатів навчання можливе після успішного опанування курсів (з документальним підтвердженням) на різноманітних навчальних платформах, зокрема: Prometheus, Coursera тощо. Особливості неформального / інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти Полтавського державного аграрного університету.

**3. Дедлайни та перескладання:** Завдання лабораторних робіт, звіти з лабораторних робіт, завдання з самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-25%). Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу керівництва факультету.

### **Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:**

Робоча навчальна програма, презентації, інші матеріали на сторінці в Moodle

### **Рекомендовані джерела інформації:**

#### **Основні**

1. Буров Є. В. Комп'ютерні мережі: підручник. Львів : Магнолія 2006, 2020. 262 с.
2. Бутенко Т. А., Сирий В. М. Інформаційні системи та технології : навч. посіб. Харків: ХНАУ ім. В.В. Докучаєва, 2020. 207 с. URL: <http://dspace.knau.kharkov.ua/jspui/handle/123456789/2465> (дата звернення 30.08.2022).
3. Васильєв О.М. Програмування мовою Python. Тернопіль : Видавництво: «Навчальна книга – Богдан», 2019. 504 с.
4. Вовкодав О. В., Лип'яніна Х. В.. Сучасні інформаційні технології [Електронний ресурс] : навч. посіб. Тернопіль : ТНЕУ, 2017. 550 с. URL: <http://dspace.tneu.edu.ua/handle/316497/27735> (дата звернення 30.08.2022).
5. Грицунов О. В. Інформаційні системи та технології: навч. посіб. Харків: ХНАМГ, 2010. 222 с. URL: [http://eprints.kname.edu.ua/20889/1/Gritsunov\\_2.pdf](http://eprints.kname.edu.ua/20889/1/Gritsunov_2.pdf) (дата звернення 30.08.2022).
6. Грицюк П. М. Економічна інформатика: навч. посібн. [Електронний ресурс]/ [П. М. Грицюк, В. І. Бредюк, В. Б. Василів та ін.]. Рівне: НУВГП, 2017. 311 с. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/6757> (дата звернення 20.08.2022).
7. Інформаційні технології: навч. посіб. / О. І. Зачек, В. В. Сенік, Т. В. Магеровська та ін.; за ред. О. І. Зачека. Львів: ЛДУВС, 2022. 432 с. URL: <http://dspace.lvduvs.edu.ua/handle/1234567890/4778> (дата звернення 30.08.2022).
8. Козловський А. В., Паночішин Ю. М., Погріщук Б. В. Комп'ютерна техніка та інформаційні технології: навч. посіб. Київ : Знання, 2012. 463 с.
9. Литвинова С.Г., Спірін О.М., Анікіна Л.П. Хмарні сервіси Office 365: навч. посіб. Київ: Компринт, 2015. 170 с. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/19554/> (дата звернення 25.08.2022).
10. Маренич М. М., Кондратюк М. І., Копішинська О. П., Уткін Ю. В. Інформаційні технології в агрономії: навч. посіб. Харків: Вид.-во «Фінарт», 2017. 352 с.
11. Нужний Є. М., Клименко І. В., Акімов О. О. Інструментальні засоби електронного офісу: навч. посіб. Київ : Центр навчальної літератури, 2017. 296 с.
12. Обвінцев О. В. Інформатика та програмування. Курс на основі Python. Матеріали лекцій [Текст] : навч. посіб. Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка. Київ : Основа, 2017. 247 с.
13. Павлиш В. А., Гліненко Л. К., Шаховська Н. Б. Основи інформаційних технологій і систем: підручник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2018. 620 с.
14. Швиденко М.З., Касаткіна О.М., Швиденко О.М. Інформаційні технології : навч.посіб. Київ : ЦП «Компринт», 2019. 571 с.

## Допоміжні

1. Бакушевич Я. М., Капаціла Ю. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка : навч. посіб. Львів : Магнолія 2006, 2016. 312 с.
2. Борян Л. О. Комп'ютери та комп'ютерні технології: курс лекцій. Миколаїв : ВВ МНАУ, 2019. 139 с. URL : <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/5470/1/Комп%27yutery%60%20ta%20komp%27yuterni%20tehnologiyi.pdf> (дата звернення 20.08.2022).
3. Галич О. А., Копішинська О. П., Уткін Ю. В. Управління інформаційними зв'язками та бізнес-процесами: навч. посіб. Харків: Фінарт, 2016. 244 с.
4. Зайченко О. Ю., Зайченко Ю. П. Комп'ютерні мережі : навч. посіб. Київ : Видавничий Дім «Слово», 2010. 518 с.
5. Економічна інформатика: підручник / Макарова М. В., Гаркуша С. В., Білоусько Т. М., Гаркуша О. В.; за заг. ред. д.е.н., проф. М. В. Макарової. Суми : Університетська книга, 2011. 480 с.
6. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: підручник для студ. вищ. навч. закл. : затв. МОНУ / В. А. Баженов, П. С. Венгерський, В. С. Гарвона [та ін.]. 3-тє вид. Київ : Каравела, 2011. 592 с.
7. Касаткін Д.Ю., Глазунова О.Г., Блозва А.І., Касаткіна О.М. Практикум з інформатики: навч.посібн. (2 видання) . Київ.: ЦП «Компринт», 2017. 382 с.
8. Корнелл П. Анализ данных в Excel. Просто как дважды два. М.: «Эксмо», 2007. 216 с.
9. Кравець П.О. Об'єктно-орієнтоване програмування: навч. посіб. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2012. 624 с.
10. Korishynska, O., Utkin, Y., Sliusar, I., Slyusar, V., Protas, N., Barabolia, O. Professional-oriented training of specialists under implementation of cloud computing information systems in cooperation between universities and IT companies / IMSCI 2020 - 14th International Multi-Conference on Society, Cybernetics and Informatics, Proceedings , pp.17-22. URL: <http://www.iiis.org/CDs2020/CD2020Summer/papers/EA797UO.pdf>
11. Nalapko, O., Sova, O., Shyshatskyi, A., Protas, N., Kravchenko, S., Solomakha, A., Neroznak, Y., Gaman, O., Merkotan, D., Miahkykh, H. (2021). Analysis of methods for increasing the efficiency of dynamic routing protocols in telecommunication networks with the possibility of self-organization. Technology Audit and Production Reserves, 5 (2 (61)), 44–48. doi: <http://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.239096>
12. Протас Н. М., Чехлатий О. М., Костоглод К. Д. Конспект лекцій із навчальної дисципліни «Інформатика і комп'ютерна техніка» для студентів галузі знань 0305 «Економіка та підприємництво». Полтава: ППАК ПДАА, 2010. 312 с.
13. Садко М. Г., Сорока П. М. Базы даних та системи управління базами даних: навч.посібн. Київ : НУБіП, 2014. 120 с.
14. Сазонець О. Інформаційні системи і технології в управлінні зовнішньоекономічною діяльністю: навч.посіб. Київ : Центр навчальної літератури, 2017. 256 с.
15. Тарасенко Р. О., Гаріна С. М., Рабоча Т. П. Інформаційні технології: навч. посіб. Київ : Вид.-во «Алефа», 2009. 312 с.
16. Ткаченко В. А. , Під'ячий Г. Ю. , Рябик В. А. Економічна інформатика: навч. посіб. Харків : НТУ «ХП», 2011. 312 с.
17. Шевчук І. Б. Інформаційні технології в регіональній економіці: теорія і практика впровадження та використання: монографія. Львів: Вид.-во ННВК «АТБ», 2018. 448 с.
18. Ярکا У. Б., Білушак Т. М. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб. у 2-х частинах. Частина 1. Львів : Видавництво Львівська політехніка, 2015. 200 с.

### Інформаційні ресурси мережі Інтернет

1. Про інформацію [Електронний ресурс] : закон України. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2657-12>
2. Електронні навчальні курси по мові програмування Python на Repl.it <https://repl.it/student/classrooms/75593>
3. Електронний навчальний ресурс «ІНФОРМАТИКА+». URL: <https://informatika-resurs.jimdofree.com/>
4. ExcelTABLE работа с таблицами. URL: <https://exceltable.com/>
5. Python. Офіційний сайт. URL: [www.python.org/download](http://www.python.org/download)
6. Сайт Державної служби статистики України: Офіційний веб-сайт: URL: [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua)
7. Сайт ПДАА; сайти комп'ютерних журналів тощо.
8. Українські підручники он-лайн (комп'ютерний цикл). URL: [pidruchniki.ws/informatika/](http://pidruchniki.ws/informatika/)
9. Центр довідки та навчання Office. URL: <https://support.microsoft.com/uk-ua/office>