

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
Львівський національний університет імені Івана Франка  
Відокремлений структурний підрозділ  
«Педагогічний фаховий коледж  
Львівського національного університету імені Івана Франка»

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

На засіданні циклової комісії  
спеціальності "Комп'ютерні науки"  
протокол № 1 від «29» серпня 2025 р.

Голова циклової комісії

 **Олександр КНИШИНСЬКИЙ**

**Силабус навчальної дисципліни**  
**«ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ»**

<b>Освітній рівень</b>	початковий рівень (фаховий молодший бакалавр)
<b>Галузь знань:</b>	12 Інформаційні технології
<b>Спеціальність:</b>	122 Комп'ютерні науки
<b>Освітня програма:</b>	Комп'ютерні науки
<b>Форма навчання:</b>	денна

ЛЬВІВ  
2025

<b>1. Загальна інформація</b>	
<b>Назва курсу</b>	Програмне забезпечення інформаційних систем
<b>Адреса викладання курсу</b>	Природниче відділення ВСП «ПФК ЛНУ», вул. Ген. Тарнавського 107, м. Львів, 79016, Україна
<b>Циклова комісія, за якою закріплена дисципліна</b>	Спеціальності «Комп'ютерні науки»
<b>Галузь знань, шифр та назва спеціальності</b>	12 - "Інформаційні технології" 122 - "Комп'ютерні науки"
<b>Викладач (-і)</b>	Кнігініцький О.В.
<b>Контактні дані викладача</b>	oleksandr.knihinitskyu@lnu.edu.ua
<b>Обсяг дисципліни</b>	3 кредити
<b>Консультації</b>	Проводяться відповідно до графіку у корпусі по вул. Ген. Тарнавського, 107, ауд.306. Також проводяться онлайн консультації на платформах Microsoft Teams та Zoom. Для погодження часу онлайн-консультацій слід писати на електронну пошту викладача.
<b>Сторінка курсу</b>	<a href="https://pedcollege.lnu.edu.ua/course/prohramne-zabezpechennja-informacijnyh-system">https://pedcollege.lnu.edu.ua/course/prohramne-zabezpechennja-informacijnyh-system</a>
<b>2. Інформація про курс</b>	
Обов'язковий освітній компонент ОПП викладається для студентів II-го курсу впродовж третього семестру в обсязі 3 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS)	
<b>3. Коротка анотація курсу</b>	
Вивчення дисципліни " Програмне забезпечення інформаційних систем" забезпечує формування у студентів загальних та професійно-орієнтованих компетентностей. Курс розроблено таким чином, щоб поглибити знання здобувачів про основні категорії сучасного програмного забезпечення комп'ютерної техніки та ознайомити їх з особливостями його використання.	
<b>4. Мета та цілі курсу</b>	
<b>Мета</b>	Мета вивчення основної дисципліни "Програмне забезпечення інформаційних систем" – ознайомити студентів із основними принципами функціонування інформаційних систем, комп'ютерної техніки та видами сучасного програмного забезпечення.
<b>Цілі</b>	Сформувані у студентів вміння ефективно використовувати здобуті під час вивчення даного курсу знання в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру.
<b>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися</b>	Презентація, лекції, колаборативне навчання (форми – спільні розробки), творче індивідуальне завдання, дискусія, демонстраційні експерименти, використання технічних засобів навчання; робота в системі Moodle,

<p><b>під час викладання курсу</b></p>	<p>побудова електронного навчання як простору прояву пізнавальних ініціатив.</p>
<p><b>Очікувані результати навчання</b></p>	<p>У результаті вивчення даного курсу студент повинен знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• суть явищ та процесів, котрі відбуваються в інформаційних системах;</li> <li>• методики ефективного управління інформаційними потоками;</li> <li>• науково-технічні принципи, які використовуються при створенні програмного забезпечення комп'ютеризованих інформаційних систем;</li> <li>• призначення та особливості основних груп сучасного програмного забезпечення</li> </ul> <p><b>вміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• користуватися сучасними інформаційними технологіями відповідно до потреб своєї професійної діяльності;</li> <li>• використовувати програмне забезпечення для виконання конкретних завдань теоретичного чи прикладного характеру;</li> <li>• на певному рівні налаштувати і підтримувати належне функціонування комп'ютерної техніки.</li> </ul>
<p><b>Загальні компетентності, що набуваються впродовж вивчення курсу</b></p>	<p><b>ЗК4.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p><b>ЗК5.</b> Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p><b>ЗК7.</b> Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p><b>ЗК8.</b> Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p>
<p><b>Спеціальні (фахові) компетентності, що набуваються впродовж вивчення курсу</b></p>	<p><b>ФК2.</b> Здатність використовувати теоретичні та фундаментальні знання в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій для вирішення різноманітних проблем.</p> <p><b>ФК3.</b> Здатність розробляти, аналізувати та застосовувати ефективні алгоритми для розв'язання конкретних професійних задач залежно від предметного середовища.</p> <p><b>ФК4.</b> Здатність здійснювати проектування та розробку програмного забезпечення.</p> <p><b>ФК8.</b> Здатність застосовувати сучасні методи, технології та інструментальні засоби проектування й створення програмних систем та їх супроводження.</p> <p><b>ФК9.</b> Здатність застосовувати знання сучасних методів і технологій створення та супроводження розподілених систем.</p> <p><b>ФК11.</b> Здатність застосовувати методи та техніки</p>

	тестування програмного забезпечення впродовж життєвого циклу розробки програмних систем.
<b>Програмні результати навчання</b>	<p><b>ПРН05.</b> Розуміти основні методи і технології об'єктно-орієнтованого та компонентного програмування.</p> <p><b>ПРН10.</b> Знати методології, методи, моделі, процеси і технології життєвого циклу розробки та тестування програмного забезпечення.</p> <p><b>ПРН11.</b> Застосовувати сучасні мови програмування та технології для розробки програмного забезпечення розподілених систем.</p> <p><b>ПРН12.</b> Знати основні принципи функціонування системного та прикладного програмного забезпечення.</p> <p><b>ПРН14.</b> Організовувати конфігураційне та програмне налагодження інформаційних систем у процесі їх супроводження та експлуатації.</p>
<b>5. Організація навчання курсу</b>	
<b>Обсяг курсу</b>	
Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	36
лабораторні	36
самостійна робота	18
<b>6. Теми курсу</b>	
<b>Теми</b>	<p style="text-align: center;"><b>Змістовий модуль 1.</b> <i>Інформація, інформаційні системи та технології.</i></p> <p><b>Тема 1.</b> Вступ. Поняття системології та інформації.  <b>Тема 2.</b> Інформаційні системи.  <i>(вплив на формування ПРН14)</i>  <b>Тема 3.</b> Інформаційні технології.</p> <p style="text-align: center;"><b>Змістовий модуль 2.</b> <i>Науково-технічні основи створення та використання програмного забезпечення комп'ютерів.</i></p> <p><b>Тема 3.</b> Інформаційні технології.  <b>Тема 5.</b> Стиснення та архівація даних.  <b>Тема 6.</b> Засоби мультимедіа. Част 1. Зберігання та обробка звукових даних у комп'ютерах.  <i>(вплив на формування ПРН12)</i>  <b>Тема 7.</b> Засоби мультимедіа. Част 2. Робота із графічними даними та зображеннями.  <i>(вплив на формування ПРН12)</i>  <b>Тема 8.</b> Засоби мультимедіа. Част 3. Відео.  <i>(вплив на формування ПРН12)</i></p>

	<p align="center"><b>Змістовий модуль 3.</b> <i>Категорії програмного забезпечення інформаційних систем.</i></p> <p><b>Тема 9.</b> Класи програмного забезпечення інформаційних систем. <i>(вплив на формування ПРН10)</i></p> <p><b>Тема 10.</b> Системне програмне забезпечення комп'ютерної техніки. <i>(вплив на формування ПРН05)</i></p> <p><b>Тема 11.</b> Теорія баз даних.</p> <p><b>Тема 12.</b> Застосування прикладного ПЗ у галузях управління, освіти і науки.</p> <p><b>Тема 13.</b> Інструментальне програмне забезпечення. <i>(вплив на формування ПРН11)</i></p>
<b>Підсумковий контроль, форма</b>	Іспит
<b>Ключові слова</b>	Системність, інформація, інформаційна технологія, програмне забезпечення, комп'ютер, Інтернет.
<b>Пререквізити</b>	Для успішного вивчення курсу студенту знадобляться знання з таких дисциплін, як: <ul style="list-style-type: none"> <li>- фізика;</li> <li>- теоретичні основи електротехніки та електроніки;</li> <li>- математичний аналіз.</li> </ul>
<b>Необхідне обладнання</b>	Персональний комп'ютер, проектор. Наявність Інтернет-зв'язку.
<b>7. Рекомендована література</b>	
<b>Література для вивчення дисципліни</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Грицунов О.В.</i> Інформаційні системи та технології. - Харків, ХНАМГ, 2010-222 с.</li> <li>2. <i>Козловський А.В., Паночішин Ю.М., Погріщук Б.В.</i> Комп'ютерна техніка та інформаційні технології. - Київ, Знання, 2012-464 с.</li> <li>3. <i>Карпенко С.Г., Попов В.В., Тарнавський Ю.А., Шпортюк Г.А.</i> Інформаційні системи і технології. Навч. посібник. - Київ, МАУП, 2004 - 192 с.</li> <li>4. <i>Струтинська О.В.</i> Інформаційні системи та мережеві технології. - Київ, Університет "Україна", 2008 - 211 с.</li> <li>5. <i>Крутяк М. Б., Артеменко А. В., Бабич В. І., Зацерковний Р. Г., Пleshа В. І., Рехлецький Є. А.</i> Офісне програмне забезпечення: Навч. посібник. - Львів, Вид-во ЛТЕУ, 2023 - 343 с.</li> <li>6. <i>Аніловська Г.Я.</i> Проектування інформаційних систем: Конспект лекцій - Львів, Вид-во ЛТЕУ, 2023 -</li> </ol>

	181 с. 7. Фратавчан В.Г., Фратавчан Т.М., Лукашів Т.О., Літвінчук Ю.А. Методи та системи штучного інтелекту: Навч. посібник. - Чернівці, ЧНУ, 2023 - 114 с.
<b>Інфоресурси</b>	<a href="https://grenka.ua/books-software">https://grenka.ua/books-software</a> <a href="https://litlife.club/">https://litlife.club/</a> <a href="https://profibooks.com.ua/">https://profibooks.com.ua/</a> <a href="https://dmkpress.com/">https://dmkpress.com/</a> <a href="https://pro-prof.com/">https://pro-prof.com/</a>
<b>8. Система оцінювання курсу</b>	
<b>Загальна система оцінювання курсу</b>	Поточний контроль знань студентів здійснюється під час проведення лабораторних занять. Семестр закінчується здачею іспиту з навчальної дисципліни. Під час семестрового контролю враховуються результати представлення та захисту презентацій та усного екзамену. Оцінювання знань студента здійснюється за 100 бальною шкалою, максимум 50 балів за поточну успішність і максимум 50 – за іспит.
<b>Академічна доброчесність</b>	Очікується, що роботи студентів будуть оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Списування та втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в написанні завдань є підставою для їх незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.
<b>Відвідування занять</b>	Відвідування є невід'ємною складовою навчання. Передбачається, що всі студенти будуть присутніми на усіх лекційних та практичних заняттях курсу. Студенти повинні інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися термінів визначених для виконання всіх видів робіт, передбачених курсом.
<b>Література</b>	Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях, без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.
<b>Політика виставлення балів</b>	Враховуються бали, набрані при поточному контролі та бали підсумкового тестування. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час практичних; забороняється використання мобільних телефонів, планшетів чи інших мобільних пристроїв під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням; недопустимими є списування та плагіат, несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін. Жодні форми порушення академічної доброчесності толеруватися не будуть.

**Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)**

Підсумковий контроль знань студентів здійснюється під час іспиту.

**Іспит** передбачає три питання. До першого та другого питання при складанні екзаменаційних білетів включено теоретичний матеріал. Третє питання передбачає виконання практичного завдання

Перше і друге питання - це усна відповідь студента, оцінюється по 15 балів кожне питання. Третє питання оцінюється в 20 балів. Максимальна кількість балів 50.

Усна відповідь студента повинна становити чітку, послідовну розповідь на тему, сформульовану в питанні екзаменаційного білета. Обов'язковими вимогами до відповіді на питання є докладність, конкретність, вичерпність. Студент повинен аргументувати висунуті ним теоретичні положення, проілюструвати їх достатньою кількістю прикладів, зіставляти теоретичні відомості з матеріалом відповідних розділів.

Відповіді студента на всі питання (як основні, так і додаткові) повинні виголошуватися чіткою літературною мовою. Основними критеріями оцінювання знань студентів є:

- ступінь усвідомлення навчального матеріалу, розуміння того, про що повідомляється;
- повнота, правильність і точність відповіді;
- мовленнєве оформлення відповіді, уміння донести інформацію до свідомості інших;

**Критерії оцінювання результатів навчання:**

**90 - 100 б.** – здобувач повно та ґрунтовно засвоїв всі теми навчальної програми, вміє вільно викладати зміст, має глибокі, міцні, систематичні знання всіх питань навчальної дисципліни, розуміє їх значення для своєї професійної підготовки; виконав усі завдання кожної теми, модульного поточного контролю та успішно склав іспит.

**81 - 89 б.** - здобувач ґрамотно і по суті викладає програмний матеріал, застосовує теоретичні знання при виконанні практичних завдань, однак допускає незначні неточності, засвоїв більшість тем навчальної програми, вміє самостійно викладати зміст всіх питань навчальної дисципліни; виконав завдання кожної теми, модульного поточного контролю та добре склав іспит.

**71 - 80 б.** - здобувач добре знає програмний матеріал, володіє базовими навичками з виконання практичних завдань, самостійно обирає метод реалізації, але не завжди здатний провести аналіз і узагальнення результату, не завжди вміє вільно викладати зміст всіх питань навчальної дисципліни; виконав більшість завдань кожної теми, модульного поточного контролю та склав іспит.

**61 - 70 б.** – здобувач засвоїв тільки основний матеріал

	<p>на рівні репродуктивного відтворення, але не знає окремих деталей, припускається неточностей, порушує послідовність у викладі матеріалу, може розв'язувати типові завдання за зразком, але допускає помилки, виконав окремі завдання кожної теми, модульного поточного контролю та склав іспит.</p> <p><b>51 - 60 б.</b> - здобувач відтворює основні поняття і визначення курсу, але досить поверхово, не виділяючи взаємозв'язок між ними, може сформулювати за допомогою викладача основні тези теми, допускає помилки, які повною мірою самостійно виправити не може; відчуває труднощі під час виконання практичних завдань, виконав лише деякі завдання кожної теми, модульного контролю та склав іспит.</p> <p><b>21 - 50 б.</b> – здобувач не знає значної частини програмного матеріалу, допускає суттєві помилки, з великими труднощами виконує практичні завдання, знайомий лише з деякими поняттями та визначеннями курсу; не виконав практичні завдання, завдання модульного поточного контролю та не склав іспит.</p> <p><b>0 - 20 б.</b> - необхідний повторний курс з навчальної дисципліни.</p>
<b>8. Питання до заліку чи екзамену</b>	
На іспит виносяться усі теми курсу (див. пункт Теми курсу).	

### Схема курсу

Тиждень	Тема занять	Форма діяльності та обсяг годин	Термін виконання
<b>Змістовий модуль 1. Інформація, інформаційні системи та технології.</b>			
1	<b>Тема 1. Вступ. Поняття системології та інформації.</b> Системи. Інформатика, її структура та завдання. Інформація. Міри інформації. Інформаційні революції.	Лекція – 2 год, лабораторна робота – 2 год.	1.09 4.09
2-3	<b>Тема 2. Інформаційні системи.</b> Поняття про інформаційні системи (ІС). Етапи розвитку інформаційних систем. Процеси та рівні управління в інформаційних системах. Загальна структура ІС. Класифікації інформаційних систем.	Лекція – 4 год, лабораторна робота – 4 год, самостійна робота – 3 год.	8.09 15.09 11.09 18.09
4	<b>Тема 3. Інформаційні технології.</b> Визначення інформаційної технології (ІТ) в сучасному світі. Співвідношення між ІС та ІТ. Види інформаційних технологій.	Лекція – 2 год, лабораторна робота – 2 год.	22.09 25.09
<b>Змістовий модуль 2. Науково-технічні основи створення та використання програмного забезпечення комп'ютерів.</b>			

5-6	<b>Тема 4. Представлення даних у комп'ютері. Системи числення.</b> Загальні принципи зберігання даних у комп'ютері. Основні типи даних. Системи числення. Десяткова та двійкова системи. Переведення чисел між системами числення. Арифметичні операції у двійковій системі.	Лекція – 4 год, лабораторна робота – 4 год, самостійна робота – 3 год.	29.09 6.10 2.10 9.10
7	<b>Тема 5. Стиснення та архівація даних.</b> Теоретичні основи стиснення даних. Об'єкти та зворотність стиснення. Базові алгоритми стиснення. Синтетичні алгоритми. Програмні засоби для створення та обслуговування архівів. Базові вимоги до диспетчерів архівів.	Лекція – 2 год, лабораторна робота – 2 год.	13.10 16.10
8	<b>Тема 6. Засоби мультимедіа. Част 1. Зберігання та обробка звукових даних у комп'ютерах.</b> Різновидності звукових даних у комп'ютерах. Стиснення (оцифрування) аудіофайлів. Програмні продукти для обробки та відтворення звуку. Редагування оцифрованого та синтезованого звуку.	Лекція – 2 год, лабораторна робота – 2 год, самостійна робота – 4 год.	20.10 23.10
9-10	<b>Тема 7. Засоби мультимедіа. Част 2. Робота із графічними даними та зображеннями.</b> Види комп'ютерної графіки. Основні сучасні цифрові формати зображень та їх порівняльні характеристики. Способи опису кольору у цифрових зображеннях. Основні колірні моделі. Стиснення зображень. Популярні програмні засоби для обробки розгорткової та векторної графіки.	Лекція – 4 год, лабораторна робота – 3 год, контрольна робота – 1 год.	27.10 3.11 30.10 6.11
11	<b>Тема 8. Засоби мультимедіа. Част 3. Відео.</b> Кодування відеопотоків. Основні принципи стиснення відеоінформації. Програмні та апаратні засоби для обробки та відтворення відео. Мультимедіа-презентації.	Лекція – 2 год, лабораторна робота – 2 год, самостійна робота – 3 год.	10.11 13.11
<b>Змістовий модуль 3. Категорії програмного забезпечення інформаційних систем.</b>			
12	<b>Тема 9. Класи програмного забезпечення інформаційних систем.</b> Класифікація програмного забезпечення (ПЗ) за ступенем спорідненості із апаратною частиною комп'ютерної техніки. Класифікація програмного забезпечення за типом ліцензування. інші види класифікації ПЗ.	Лекція – 2 год, лабораторна робота – 2 год.	17.11 20.11
13-14	<b>Тема 10. Системне програмне забезпечення комп'ютерної техніки.</b> Складові системного програмного забезпечення сучасного комп'ютера. Класифікація операційних систем (ОС). Основні етапи еволюції ОС. Типи структур ОС. Загальний огляд ОС сімейства Windows. Загальний огляд основних ОС сімейства Linux.	Лекція – 4 год, лабораторна робота – 4 год, самостійна робота – 3 год.	24.11 1.12 27.11 4.12
15-16	<b>Тема 11. Теорія баз даних.</b>	Лекція – 4 год,	8.12

	Проміжне програмне забезпечення. Поняття баз даних (БД) та СУБД. Класи СУБД. Модель даних "сутність-зв'язок". Реляційні бази даних. Ключі та зв'язки. Приведення до нормальних форм. Основи мови програмування SQL. Конструювання СУБД (на прикладі програми Microsoft Access).	лабораторна робота – 4 год.	15.12 11.12 18.12
17	<b>Тема 12. Застосування прикладного ПЗ у галузях управління, освіти і науки.</b> Автоматизація офісної діяльності. Управління проектами. Програми для наукової роботи та розрахунків. Програми для технічного проектування. Освітні комп'ютерні програми. Програми для організації роботи освітніх закладів. Програми для бізнесу. Штучний інтелект.	Лекція – 2 год, лабораторна робота – 2 год, самостійна робота – 2 год.	22.12 25.12
18	<b>Тема 13. Інструментальне програмне забезпечення.</b> Класифікація мов програмування. Коротка історія розвитку мов програмування. Концепція ООП. Середовища розробки програмного забезпечення.	Лекція – 2 год, контрольна робота – 2 год.	29.12 1.01

Уклад

Кнігініцький О.В.