



Міжнародний гуманітарний університет
Факультет кібербезпеки, програмної інженерії та комп'ютерних наук
Кафедра комп'ютерних наук

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВСТУП ДО ФАХУ

Галузь знань	F Інформаційні технології
Спеціальність	F3 Комп'ютерні науки
Назва освітньої програми	Комп'ютерні науки
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)

Розробники і викладачі	Контактний телефон	Електронна адреса
доцент кафедри комп'ютерних наук, кандидат технічних наук, доцент Русу Олександр Петрович	+380503336722	shurusu@ukr.net

1. АНОТАЦІЯ ДО КУРСУ

Дисципліна «Вступ до фаху» спрямована на формування у здобувачів цілісного уявлення про комп'ютерні науки як сферу професійної діяльності, структуру ІТ-галузі, особливості функціонування ІТ-компаній, основні процеси життєвого циклу програмного забезпечення та ІТ-проєктів, а також правові, етичні та організаційні засади діяльності фахівця в галузі комп'ютерних наук. У межах дисципліни розглядаються професійні стандарти, нормативні документи, базові підходи до розробки програмних систем, принципи управління проєктами та основи професійного саморозвитку.

Результатом вивчення дисципліни є формування у здобувачів здатності орієнтуватися в структурі сучасної ІТ-галузі, розуміти основні процеси створення та супроводження програмного забезпечення, усвідомлювати роль стандартів і нормативних вимог у професійній

діяльності, аналізувати організацію роботи команди та базові принципи управління IT-проектами, а також дотримуватися професійної етики й принципів доброчесності у сфері комп'ютерних наук.

МЕТА ДИСЦИПЛІНИ. Мета навчальної дисципліни «Вступ до фаху» полягає у формуванні у здобувачів вищої освіти системного розуміння комп'ютерних наук як професійної діяльності, основ життєвого циклу програмного забезпечення та IT-проектів, структури IT-компаній, а також правових і етичних засад роботи фахівця в галузі комп'ютерних наук.

ПРЕРЕКВІЗИТИ. Передумовами для вивчення дисципліни є загальноосвітня підготовка здобувачів, сформовані вміння працювати з інформаційними джерелами та інформаційно-комунікаційними технологіями, отримані під час попереднього навчання.

ПОСТРЕКВІЗИТИ. Знання, уміння та навички, отримані здобувачами після вивчення цієї дисципліни, використовуються під час подальшого вивчення дисциплін бакалаврської підготовки, зокрема, «Безпека життєдіяльності», «Управління IT-проектами», навчальної практики та написанні кваліфікаційної роботи.

2. ОЧІКУВАНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ, ЯКІ ПЛАНУЄТЬСЯ СФОРМУВАТИ, ТА ДОСЯГНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

У процесі реалізації програми дисципліни «Вступ до фаху» формуються наступні компетентності із передбачених освітньою програмою «Комп'ютерні науки»:

Інтегральна компетентність (ІК)

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК)

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

ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань.

ЗК14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК 16. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів не доброчесності.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)

СК8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.

СК10. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.

СК15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.

СК17. Здатність проектувати та керувати інформаційно-комунікаційними системами, забезпечувати розробку та супровід програмного забезпечення.

Програмні результати навчання (ПР)

ПР1. 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.

ПР7. Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно- та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.

ПР11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).

Заплановані результати навчання за навчальною дисципліною

Знання:

- сутність комп'ютерних наук як сфери професійної діяльності;
- структуру та сучасний стан ІТ-галузі в Україні та світі;
- професійні та освітні стандарти у сфері комп'ютерних наук;
- основні процеси, етапи та моделі життєвого циклу програмного забезпечення;
- базові принципи управління ІТ-проектами;
- правові засади діяльності у сфері комп'ютерних наук, зокрема питання інтелектуальної власності та ліцензування;
- основи професійної етики та соціальної відповідальності фахівця комп'ютерних наук.

Уміння:

- орієнтуватися у структурі ІТ-компанії та визначати ролі учасників команди розробки;
- розуміти етапи життєвого циклу програмного забезпечення для заданого програмного продукту;

5. ТЕХНІЧНЕ Й ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ / ОБЛАДНАННЯ

Здобувачі отримують теми та питання курсу, основну і додаткову літературу, рекомендації, завдання та оцінки за їх виконання як традиційним шляхом, так і з використанням платформ онлайн навчання на основі інформаційних систем Moodle або Google Classroom. Практичні навички з пошуку та аналізу інформації за курсом, з оформлення індивідуальних завдань, тощо, здобувачі можуть отримувати як за допомогою власного обладнання, так і користуючись університетськими комп'ютерними класами та бібліотекою.

6. САМОСТІЙНА РОБОТА

До самостійної роботи здобувачів відносяться наступні види діяльності:

1. Ознайомлення з науковою та навчальною літературою відповідно зазначених у програмі тем.
2. Опрацювання лекційного матеріалу.
3. Підготовка до практичних занять.
4. Консультації з викладачем протягом семестру.
5. Самостійне опрацювання окремих питань навчальної дисципліни.
6. Підготовка та виконання індивідуальних завдань у вигляді есе, рефератів тощо.
7. Підготовка до підсумкового контролю.

Тематика та питання до самостійної підготовки та індивідуальних завдань

Назва теми	Кількість годин	
	Денна форма	Заочна форма
Тема 1. Комп'ютерні науки як сфера професійної діяльності 1. Сучасний стан і тенденції розвитку ІТ-галузі в Україні та світі. 2. Структура ІТ-компанії та професійні ролі в команді. 3. Професійні та освітні стандарти у сфері комп'ютерних наук. 4. Вимоги роботодавців до фахівців з комп'ютерних наук. 5. Міжнародні рекомендації щодо підготовки фахівців у галузі комп'ютерних наук.	10	18
Тема 2. Життєвий цикл програмного забезпечення 1. Моделі життєвого циклу програмного забезпечення та сфери їх застосування. 2. Етапи та процеси життєвого циклу програмного забезпечення. 3. Функціональні та нефункціональні вимоги до програмної системи.	20	26

4. Архітектурні підходи до побудови програмних систем.		
5. Забезпечення якості та управління конфігурацією програмного забезпечення		
Тема 3. Життєвий цикл ІТ-проєкту 1. Етапи життєвого циклу ІТ-проєкту. 2. Планування ІТ-проєкту: обсяг робіт, ресурси, строки, бюджет. 3. Ризики ІТ-проєкту та способи їх мінімізації. 4. Командна взаємодія та комунікація в ІТ-проєкті. 5. Метрики якості та ефективності ІТ-проєкту.	12	16
Тема 4. Професійна етика та саморозвиток 1. Професійна етика фахівця в галузі комп'ютерних наук. 2. Соціальна відповідальність та доброчесність у сфері ІТ. 3. Захист інтелектуальної власності та ліцензування програмного забезпечення. 4. Інформаційна культура та професійні джерела інформації. 5. Кар'єрне планування та безперервний професійний розвиток.	8	18
Загалом	50	78

7. ВИДИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Види контролю	Складові оцінювання
Поточний контроль , який здійснюється під час проведення практичних (лабораторних) занять, виконання самостійної роботи, індивідуальних завдань, дослідної роботи здобувача тощо	100%
Підсумковий контроль – залік	

Методи діагностики знань (контролю)	Фронтальне опитування, розв'язання практичних завдань, тестування здобувачів, наукові доповіді, реферати, усні повідомлення, залік
--	--

**8. ОЦІНЮВАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ТА ФАХОВОЇ ПЕРДВИЩОЇ ОСВІТИ ЗА НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ У
МІЖНАРОДНОМУ ГУМАНІТАРНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ**
(поточний контроль, підсумковий контроль, загальний результат оцінювання)

ЗАЛІК

<i>Поточний контроль</i>			
Види роботи	Планові терміни виконання	Форми контролю та звітності	Максимальний відсоток оцінювання
Систематичність і активність роботи на практичних (лабораторних) заняттях			
1.1. Підготовка до практичних (лабораторних) занять	Відповідно до робочої програми та розкладу занять	Перевірка обсягу та якості засвоєного матеріалу під час практичних (лабораторних) занять	60
Виконання завдань для самостійного опрацювання			
1.2. Індивідуальне тестування, завдання, підготовка реферату (есе) за заданою тематикою	Відповідно до робочої програми та розкладу занять	Розгляд відповідного матеріалу під час аудиторних занять або ІКР ¹ , перевірка конспектів навчальних текстів тощо	20
Виконання індивідуальних завдань, дослідна робота здобувача			
1.3. Інші види індивідуальних завдань, в т.ч. підготовка наукових публікацій, участь у роботі круглих столів, конференцій тощо.	Відповідно до робочої програми та розкладу занять	Обговорення результатів проведеної роботи під час аудиторних занять, наукових конференцій та круглих столів.	20
Разом балів за поточний контроль			100
<i>Загальний результат оцінювання</i>			100

¹ Індивідуально-консультативна робота викладача зі здобувачами

Поточний контроль знань здобувачів освіти при формі контролю **залік** (максимум 100 балів) оцінюється за шкалою («2», «3», «4», «5»), з обов'язковим переведенням балів за кожний вид роботи таким чином:

- за підготовку до аудиторних занять (максимум 60 балів) здобувачу освіти необхідно мати не менше 1/2 оцінок від загальної кількості практичних (лабораторних) занять, для переведу балів за підготовку до аудиторних занять середньоарифметична оцінка множиться на коефіцієнт 12;
- за виконання завдань для самостійного опрацювання (тестування, завдання, підготовка реферату (есе) за заданою тематикою) (максимум 20 балів) здобувачу освіти необхідно мати не менше 1/2 оцінок від загальної кількості програмного матеріалу, що виноситься на самостійне вивчення, для переведу зазначених балів середньоарифметична оцінка множиться на коефіцієнт 4;
- за інші види індивідуальних завдань, в т.ч. підготовку наукових публікацій, участь у роботі круглих столів, конференцій тощо (максимум 20- балів) здобувачу освіти необхідно мати не менше 1/2 оцінок від загальної кількості інших видів індивідуальних завдань, для переведу балів за підготовку до аудиторних занять середньоарифметична оцінка множиться на коефіцієнт 4.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗА ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ

- «2»- виставляється за неправильну відповідь (письмову роботу), яка не відповідає змісту теми та свідчить про нерозуміння її основних положень;
- «3» -виставляється за відповідь (письмову роботу), яка відповідає змісту теми, але є неповною і неточною у визначенні понять, свідчить про неповне розуміння основних положень навчального матеріалу, свідчить про те, що знання студента мають фрагментарний, поверховий характер;
- «4» - оцінюється правильна і обґрунтована відповідь (письмова робота), з якої видно, що студент знає й розуміє теоретичний матеріал в обсязі навчальної теми, володіє необхідними навичками, не допускає суттєвих помилок.
- «5» - оцінюється повна, правильна, ґрунтовна відповідь (письмова робота) на запитання теми, що передбачає логічність і послідовність викладу матеріалу, володіння термінологією, показує вміння повно й глибоко використовувати теоретичні знання в практичній площині.

9. ОЦІНЮВАННЯ ЗАГАЛЬНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ

Загальні результати знань здобувачів по даній дисципліні оцінюються наступним чином:

– «Відмінно»/«зараховано» (А) – від 90 до 100 балів. Здобувач виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно знаходити та опрацьовувати необхідну інформацію, демонструє знання матеріалу, проводить узагальнення і висновки. Був присутній на лекціях та семінарських заняттях, під час яких давав вичерпні, обґрунтовані, теоретично і практично правильні відповіді, має конспект з виконаними завданнями до самостійної роботи, презентував реферат за заданою тематикою, проявляє активність і творчість у науково-дослідній роботі;

– «Добре»/«зараховано» (B) – від 82 до 89 балів. Здобувач володіє знаннями матеріалу, але допускає незначні помилки у формуванні термінів, категорій, проте за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді. Був присутній на лекціях та семінарських заняттях, має конспект з виконаними завданнями до самостійної роботи, презентував реферат за заданою тематикою, проявляє активність і творчість у науково-дослідній роботі;

– «Добре»/«зараховано» (C) – від 74 до 81 балів. Здобувач відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, але дає недостатньо обґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки. При цьому враховується наявність конспекту з виконаними завданнями до самостійної роботи, реферату та активність у науково-дослідній роботі;

– «Задовільно»/«зараховано» (D) – від 64 до 73 балів. Здобувач був присутній не на всіх лекціях та семінарських заняттях, володіє навчальним матеріалом на середньому рівні, допускає помилки, серед яких є значна кількість суттєвих. При цьому враховується наявність конспекту з виконаними завданнями до самостійної роботи та рефератів;

– «Задовільно»/«зараховано» (E) – від 60 до 63 балів. Здобувач був присутній не на всіх лекціях та семінарських заняттях, володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні, на всі запитання дає необґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки, має неповний конспект з завданнями до самостійної роботи.

– «Незадовільно з можливістю повторного складання»/«не зараховано» (FX) – від 35 до 59 балів. Здобувач володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу.

– «Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни»/«не зараховано» (F) – від 1 до 34 балів. Здобувач не володіє навчальним матеріалом.

Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами

100-бальна шкала	Шкала ECTS	Національна шкала	
		екзамен	залік
90-100	A	Відмінно	Зараховано
82-89	B	Добре	Зараховано
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	Зараховано
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно	Не зараховано
1-34	F		

10. ДОТРИМАННЯ ВИМОГ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Викладання та засвоєння навчальної дисципліни передбачає неухильне дотримання вимог академічної доброчесності, яка регулюється Законом України «Про освіту» (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 37-38, ст. 2004), «Методичними рекомендаціями для закладів вищої освіти з підтримки принципів академічної доброчесності» (Лист МОН № 1/9-650 від 23.10.2018), іншими нормативними документами. Зокрема, основні засади дотримання академічної доброчесності визначено у «Положенні про академічну доброчесність у Міжнародному гуманітарному університеті», «Кодексі академічної доброчесності Міжнародного гуманітарного університету» та «Інструкції щодо процедури технічної перевірки на наявність текстових запозичень (академічного плагіату)», затвердженої наказом Міжнародного гуманітарного університету № 708а від 03.05.2024.

Відповідно до ст. 42 Закону України «Про освіту» академічна доброчесність – це сукупність етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень.

Дотримання академічної доброчесності 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, використанні методики досліджень і джерела інформації.

11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Sommerville, Ian. Engineering Software Products: An Introduction to Modern Software Engineering. Pearson, 2020. 342 p.
2. Roger S. Pressman, Bruce R. Maxim. Software Engineering: A Practitioner's Approach. 2019. 1408 p.
3. Timinger, Holger. Modern Project Management: Successful Projects with Plan-Based, Agile and Hybrid Approaches. John Wiley & Sons, Incorporated, 2025. 592p.
4. Winters, Titus., Manshreck, Tom., Wright, Hyrum. Software Engineering at Google: Lessons Learned from Programming Over Time. O'Reilly Media, 2020. 602p. ISBN: 9781492082767.
5. Kerther G. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. 12th ed. Hoboken: Wiley, 2017. 848 p.
6. Карпенко М. Ю. Конспект лекцій з дисципліни «Вступ до фаху «Комп'ютерні науки». Модуль 1. Тема 3. Інструментальні засоби для розв'язання окремих завдань на різних етапах розробки ІС / М. Ю. Карпенко, В. Б. Уфимцева; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 126 с.

Допоміжна

7. ISO/IEC/IEEE 12207: Systems and Software Engineering – Software Life Cycle Processes. Швейцарія: IEEE. 2017. ISBN: 9781504442534.
8. Жигулін О.А., Русу О.П., Горбачов В.Е. Менеджмент ІТ-проєкту під час кризових явищ та інформатизації суспільства. Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія: Технічні науки. Том 36 (75) № 6, 2025. С. 1-10.
9. Григор'єва Т.І., Русу О.П., Горбачов В.Е., Крохмаль М. Багатовимірний підхід в задачах розробки програмного забезпечення. Herald of Khmelnytskyi national university, Issue 6, Part 2, 2025 (359). 157-160. <https://doi.org/10.31891/2307-5732-2025-359-92>
10. Quinn, Michael Jay. Ethics for the Information Age. США: Pearson, 2024. 553.
11. Thomas, David., Hunt, Andrew. The Pragmatic Programmer: Your Journey to Mastery, 20th Anniversary Edition. : Pearson Education. 2019. 352p.
12. Forsgren, Nicole., Humble, Jez., Kim, Gene. Accelerate: The Science of Lean Software and DevOps: Building and Scaling High Performing Technology Organizations. США: IT Revolution, 2018. 254p. ISBN: 9781942788331.
13. Fairley, Richard E. Systems Engineering of Software-Enabled Systems. CIF: Wiley, 2019. 432p.

Інформаційні ресурси

14. IEEE Computer Society. Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK). URL: <https://www.computer.org/education/bodies-of-knowledge/software-engineering>
15. PMI – Project Management Institute. URL: <https://www.pmi.org/standards/pmbok>
16. Scrum Guides – The Scrum Guide. URL: <https://scrumguides.org/download.html>
17. ISO – ISO/IEC/IEEE 12207:2017. URL: <https://www.iso.org/standard/63712.html>
- Git Documentation. URL: <https://git-scm.com/docs>