



# СИЛАБУС

## Кваліфікаційної (бакалаврської) роботи

Галузь знань	12 Інформаційні технології
Шифр та назва спеціальності	122 Комп'ютерні науки
Назва освітньо-професійної програми	Комп'ютерні науки
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Факультет	Інформаційних технологій та кібербезпеки
Кафедра	Комп'ютерних наук
Статус навчальної дисципліни	ОК-33 ОПП «Комп'ютерні науки»
Форма навчання	Денна

### Викладачі

Трегубова Ірина Анатоліївна  
[i.a\\_tregubova@suitt.edu.ua](mailto:i.a_tregubova@suitt.edu.ua)



Доцент кафедри Комп'ютерних наук,  
к.т.н.

Гуркліс Ірина Володимирівна  
[i.v\\_hurklis@suitt.edu.ua](mailto:i.v_hurklis@suitt.edu.ua)



Старший викладач кафедри Комп'ютерні науки

### Загальна інформація

Анотація	Кваліфікаційна (бакалаврська) робота є обов'язковою компонентною ОПП «Комп'ютерні науки», в межах якої передбачено набуття та удосконалення знань, умінь та навичок щодо здійснення досліджень та вирішення актуальних завдань з використанням фундаментальних і спеціальних прикладних методів комп'ютерних наук.
Мета	– систематизація умінь та навичок щодо використання новітніх концепцій, моделей і методів теорії алгоритмів, основних парадигм проектування й розробки програмних продуктів, web-технологій та web-дизайну, штучного

	інтелекту, технологій паралельних і розподілених обчислень, програмних методів захисту інформації, мобільних комунікацій та технологій.
<b>Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна</b>	<p>ЗК3. Знання та розуміння предметної сфери та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>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.</p> <p>СК7. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів.</p> <p>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.</p> <p>СК13. Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи й мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж.</p> <p>СК14. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури.</p> <p>СК17. Здатність розробляти корпоративні Web-додатки із застосуванням сучасних технологій та інструментарію.</p> <p>СК18. Здатність використовувати технології та патерни програмування для вирішення найбільш поширених завдань; модифікувати наявні патерни для вирішення конкретного завдання при створенні програмної системи.</p> <p>СК19. Здатність забезпечувати якість комп'ютерних систем та оцінювати їхні показники якості з використанням відповідних моделей та засобів на всіх етапах розробки.</p> <p>СК21. Здатність використовувати методи Data Mining для аналізу та структуризації багатовимірних даних і подальшого їхнього використання для розв'язання прикладних задач.</p> <p>СК23. Здатність використовувати базові схематехнічні рішення та засоби моделювання для побудови комп'ютерних систем.</p>

СК25. Здатність здійснювати моніторинг та адміністрування загальними системними ресурсами з використанням методів та програмних засобів контролю та керування.

СК26. Здатність використовувати знання та навички в галузі електротехніки та електроніки для контролю та діагностики технічних засобів інформаційних систем.

СК29. Здатність до аналізу загроз та проектування засобів захисту інформації в інформаційних системах, що передбачає знання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів побудови сучасних систем захисту інформації.

### Результати навчання

ПРН1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній галузі комп'ютерних наук.

ПРН5. 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.

ПРН10. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, зокрема на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.

ПРН11. 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).

ПРН15. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.

ПРН16. Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення.

ПРН17. Розробляти програмне забезпечення систем різних архітектур з використанням відповідних сучасних технологій, патернів та сервісів, забезпечувати розподілені обчислення та розробляти документи та форми в web, описувати та розробляти web-сервіси.

ПРН20. Знання архітектури комп'ютера, функцій операційних систем (ОС), програмних інтерфейсів для

	<p>доступу прикладних програм до засобів ОС, мов системного програмування та методів розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем.</p> <p>ПРН22. Застосовувати знання теоретичних засад теорії інформації та кодування, основних методів оцінки кількості інформації, сучасних алгоритмів кодування для джерел повідомлень і засобів передавання даних каналами зв'язку, методів та алгоритмів стиснення даних, принципів побудови завадостійких кодів та їхнього використання в сучасних комп'ютерних інформаційних системах.</p> <p>ПРН23. Знання фундаментальних основ роботи базових елементів комп'ютерних систем, технічних характеристик елементів та їхнього впливу на роботу систем, базових схемотехнічних рішень для обробки цифрових сигналів.</p>
<b>Обсяг ОК-28</b>	Загальний обсяг дисципліни: 11 кредитів ЄКТС (330 год.).
<b>Форма підсумкового контролю</b>	Публічний захист кваліфікаційної (бакалаврської) роботи
<b>Терміни викладання ОК-33</b>	Підготовка кваліфікаційної (бакалаврської) роботи здійснюється у 8-му семестрі (39–42 тижні).

### Нормативні посилання

1. Положення Про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в Державному університеті інтелектуальних технологій і зв'язку (Затверджено Вченою радою ДУІТЗ протокол №1 від 10.02.2023 р.) <https://suitt.edu.ua/polozennja-duitz>;
2. Порядок організації наукової та інноваційної діяльності в Державному університеті інтелектуальних технологій і зв'язку (Наказ ректора ДУІТЗ від 03.02.2021 р. № 01-02-32) <https://suitt.edu.ua/polozennja-duitz>;
3. Положення Про комісію з питань етики та академічної доброчесності в Державному університеті інтелектуальних технологій і зв'язку (Затверджено Вченою радою ДУІТЗ протокол №11 від 13.07.2022 р.) <https://suitt.edu.ua/polozennja-duitz>;
4. Положення Про забезпечення академічної доброчесності та етики в Державному університеті інтелектуальних технологій і зв'язку (Затверджено Вченою радою ДУІТЗ протокол №8 від 23.12.2021 р.) <https://suitt.edu.ua/polozennja-duitz>;

### Орієнтовні напрями наукових досліджень

1. Аналіз великих даних для управління міськими ресурсами.
2. Застосування штучних нейронних мереж для розв'язання прикладних задач.

3. Інтелектуальні системи для медичної діагностики.
4. Моделювання та аналіз потоків інформації в комп'ютерній мережі.
5. Онлайн-помічник системного адміністратора.
6. Проектування архітектури та розробка адміністративного модуля інформаційної системи (Python).
7. Розробка CRM-системи для підприємств.
8. Розробка web-служб з елементами штучного інтелекту.
9. Розробка веб-застосунків для автоматизованого обліку та управління процесами.
10. Розробка веб-орієнтованих інформаційних систем надання сервісних послуг.
11. Розробка веб-орієнтованих інформаційних систем управління малим бізнесом.
12. Розробка гри в обраному жанрі.
13. Розробка застосунків автоматизованого пошуку.
14. Розробка застосунків для безпечного віддаленого доступу до інформації.
15. Розробка і інтеграція інформаційних помічників (ботів) з використанням Телеграм месенджера .
16. Розробка інтелектуальних систем для автономних транспортних засобів.
17. Розробка інформаційних систем автоматизації процесів навчального закладу.
18. Розробка інформаційних систем організації та підтримки процесів волонтерських організацій.
19. Розробка інформаційного забезпечення пошукових системи на базі різноманітних алгоритмів.
20. Розробка нейронних мереж для ідентифікації об'єктів заданого класу.
21. Розробка програмних застосунків для навчання за допомогою флеш-карток.
22. Розробка програмних застосунків ідентифікації об'єктів в системах відеоспостереження.
23. Розробка систем з використанням штучного інтелекту.
24. Розробка системи підтримки прийняття рішень.
25. Розробка української соціальної мережі.
26. Розумні технології управління енергією в промисловості.
27. Системи розумного дому на основі штучного інтелекту.
28. Створення версії фільтра небажаного контенту.
29. Створення засобів електронного навчання.
30. Створення застосунків оптимізації руху транспортних потоків.
31. Створення комплексних рішень забезпечення доступу до критично важливих комунікацій та бізнес-послуг інформаційної системи.
32. Створення мобільного додатку для комунікації жестовою мовою.
33. Створення та навчання нейромережі для ігрового алгоритму.

### Список рекомендованих джерел

1. ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання / Нац. стандарт України. – Вид. офіц. – [Чинний від 2007-07-01]. – Київ : Держспоживстандарт України, 2007. – 47 с.
2. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання / Нац. Стандарт України. – Вид. офіц. – [Уведено вперше ; чинний від 2016-07-01]. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 17 с.
3. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. / В. І. Зацерковний, І. В. Тішаєв, В. К. Демидов. Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2017. 236 с.
4. Юринець В. Є. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2011. 178 с.
5. Проектування інформаційних систем: Загальні питання теорії проектування ІС (конспект лекцій) [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: О. С. Коваленко, Л. М. Добровська. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 192с.

### Інформація про консультації

Лютий-травень 2024 року за графіком консультацій, затвердженим кафедрою.

### Загальна схема оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала ЄКТС	Оцінка за національною шкалою		Нарахування балів	Бали нараховуються таким чином:  <i>Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною шкалою</i> При оформленні документів за екзаменаційну сесію використовується таблиця відповідності оцінювання знань здобувачів вищої освіти за різними системами
		для іспиту	для заліку		
90-100	A	Відмінно	зараховано		
82-89	B	Добре			
74-81	C				
64-73	D				
60-63	E	Задовільно			
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	Не зараховано з можливістю повторного складання		

0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни		
------	---	--	---	--	--

### Політика опанування дисципліни

**Дотримання принципів академічної доброчесності:** Підготовка кваліфікаційної (бакалаврської) роботи здійснюється здобувачем вищої освіти самостійно, на засадах академічної доброчесності. Робота проходить перевірку на рівень академічної доброчесності (плагіат) із застосуванням затверджених в ДУІТЗ процедур, зокрема програми **Unicheck**.

**Інші умови:** Здобувач вищої освіти, під керівництвом наукового керівника кваліфікаційної (бакалаврської) роботи, бере активну участь у науково-практичних заходах (конференції, круглі столи, кафедральні дискусійні майданчики, форуми тощо), де презентує власні та/або колективні наукові/освітні здобутки з теми дослідження.