

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**«ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»/**  
**«SOFTWARE ENGINEERING»**

**Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**  
**за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення**  
**галузі знань 12 Інформаційні технології**

**Кваліфікація: ступінь вищої освіти бакалавр**  
**спеціальність «Інженерія програмного забезпечення»**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
**ВЧЕНОЮ РАДОЮ ДТЕУ**  
Голова вченої ради  
Анатолій МАЗАРАКІ

(протокол № 87 від 30 березня 2023 р.)

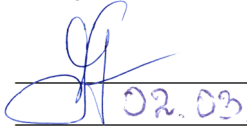
Освітня програма вводиться в дію з 01.09 2023 р.  
Ректор  Анатолій МАЗАРАКІ  
(наказ № 65 від 30 березня 2023 р.)

Київ 2023

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми ДТЕУ**

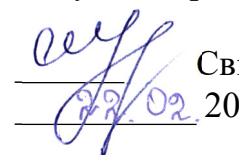
**Погоджено**

Перший проректор  
з науково-педагогічної роботи

  
Наталія ПРИТУЛЬСЬКА  
02.03.2023 р.

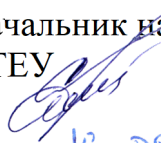
**Погоджено**

Проректор  
з наукової роботи

  
Світлана МЕЛЬНИЧЕНКО  
22.02.2023 р.

**Погоджено**

Начальник навчального відділу  
ДТЕУ

  
Сергій КАМІНСЬКИЙ  
16.02.2023 р.

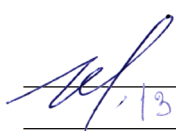
**Погоджено**

Начальник навчально-методичного  
відділу ДТЕУ

  
Тетяна БОЖКО  
17.02.2023 р.

**Погоджено**

Декан факультету інформаційних  
технологій

  
Олександр ХАРЧЕНКО  
13.02.2023 р.


**Погоджено**

Завідувач кафедри інженерії  
програмного забезпечення та  
кібербезпеки

  
Олена КРИВОРУЧКО  
13.02.2023 р.


**Погоджено**

Керівник групи забезпечення  
спеціальності ДТЕУ

  
Світлана РЗАЄВА  
31.01.2023 р.


**Погоджено**

Гарант освітньої програми ДТЕУ

  
Світлана РЗАЄВА  
31.01.2023 р.


**Погоджено**

Керівник Центру сертифікаційного  
навчання ТОВ «ПРОКОМ»

  
Ірина СТОЛЯРЧУК  
07.02.2023 р.

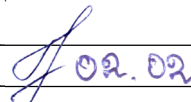
**Погоджено**

Начальник відділу з навчання компанії  
ТОВ «М.Е.ДОК»

  
Марина КОНДРАТЮК  
09.02.2023 р.

**Погоджено**

Представник РСС факультету

  
Антон КУШКА  
02.02.2023 р.

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Рзаєва Світлана Леонідівна – доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки (гарант), к.т.н., доц.;
2. Котенко Наталія Олексіївна – доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки, к.пед.н., доц.;
3. Тищенко Дмитро Олександрович – кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки, к.е.н.;
4. Бебешко Богдан Тарасович – старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки;
5. Франчук Тамара Михайлівна – старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки, к.е.н.;
6. Хорольська Карина Вікторівна – асистент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки;
7. Степашкіна Катерина Володимирівна – асистент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки;
8. Чернишова Дарина Дмитрівна – асистент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки;
9. Жихор Роман Юрійович – студент факультету інформаційних технологій, 4 курс, 7 група, спеціальність «Інженерія програмного забезпечення»
10. Кушка Антон Сергійович – студент факультету інформаційних технологій, 4 курс, 7 група, спеціальність «Інженерія програмного забезпечення».

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Кондратюк Марина Олександрівна – начальник відділу з навчання компанії ТОВ «М.Е.ДОК» м. Київ.
2. Столярчук Ірина Аркадіївна – Керівник Центру сертифікаційного навчання ТОВ «ПРОКОМ» м. Київ.

1. Профіль освітньої програми «Інженерія програмного забезпечення» зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»

1 - Загальна інформація	
<b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>	Державний торговельно-економічний університет, факультет інформаційних технологій, кафедра інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Ступінь вищої освіти бакалавр Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	«Інженерія програмного забезпечення»
<b>Відповідність стандарту вищої освіти МОН України</b>	Відповідає СВО МОН України
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Перший (бакалаврський), одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 місяців
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат про акредитацію, серія УД №11007217 від 11 вересня 2018 р. МОН України. Галузь знань 12 Інформаційні технології, спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення. Строк дії сертифіката до 1 липня 2023 р., МОНУ, Україна.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Повна загальна середня освіта, початковий рівень вищої освіти
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	4 роки / 1 липня 2027 (або до наступного планового оновлення)
<b>Інтернет - адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://knute.edu.ua/">https://knute.edu.ua/</a>
2 - Мета освітньої програми	
Формування особистості, здатної на основі набутих інтегральної, загальних та фахових компетентностей успішно працювати у сфері ІТ-технологій, на основі застосування наукових і математичних принципів здійснювати проектування, аналіз, верифікацію, валідизацію, запровадження та підтримку комп'ютерного програмного забезпечення, використовуючи різні мови програмування.	

<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область</b>	<p><i>Об'єкт:</i> програмне забезпечення, процеси, інструментальні засоби та ресурси розробки, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення.</p> <p><i>Ціль навчання:</i> підготовка фахівців, здатних ставити і розв'язувати завдання, що пов'язані з розробкою, супроводженням та забезпеченням якості програмного забезпечення.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> базові математичні, інформаційні, фізичні, економічні положення щодо створення і супроводження програмного забезпечення; основи доменного аналізу, моделювання, проектування, конструювання, супроводження програмного забезпечення.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> методи та технології розробки програмного забезпечення; збирання, обробки та інтерпретації результатів досліджень з інженерії програмного забезпечення.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> програмно-апаратні та інструментальні засоби розробки, супроводження та експлуатації програмного забезпечення.</p>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	<p>Освітньо-професійна.</p> <p>Наукова орієнтація: базові математичні, інформаційні та економічні положення.</p> <p>Професійні акценти: проектування, конструювання, методи та технології розробки програмного забезпечення.</p>
<b>Основний фокус освітньої програми</b>	<p>Вища освіта за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» в галузі програмного забезпечення. Орієнтація програми базується на загальновідомих наукових результатах із врахуванням новітніх ІТ-технологій, програмування. Орієнтує на актуальні спеціальності, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра: інженера-програміста, програміста системного, фахівця з ІТ-технологій, фахівця з комп'ютерної графіки (дизайну), фахівця з розробки та тестування програмного забезпечення.</p> <p>Ключові слова: програмування, мови програмування, технічне завдання, проектування, розробка, тестування програмного забезпечення, конструювання програмного забезпечення, інженерія програмного забезпечення, операційні системи.</p>
<b>Особливості програми</b>	<p>Особливість ОП полягає в наповненні програми освітніми компонентами, які в своїй логічній послідовності та змістовному наповненні забезпечують поглиблене вивчення повного циклу розробки програмного забезпечення і надання знань щодо перспективних напрямів розвитку ІТ-сфери в розрізі потреб торговельно-економічної галузі.</p> <p>Унікальністю ОП є ґрунтовна технічна підготовка в поєднанні зі знаннями в сфері економіки та бізнесу, які дозволяють здобувачам освітніх послуг отримувати широкі перспективи і формувати власну професійну конкурентоспроможність на ринку праці в рамках однієї із найбільш актуальних професій світу.</p>

4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Працевлаштування на підприємствах різних форм власності, в органах державної влади та місцевого самоврядування, громадських організаціях. Фахівець може займати первинні посади (за Національним класифікатором України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010):інженер-програміст; програміст (баз даних); програміст прикладний; інженер з комп'ютерних систем; інженер з програмного забезпечення комп'ютерів, а також програміст-тестувальник; веб-розробник; Java програміст; програміст-постановник (головний архітектор проекту); адміністратори мережевих і комп'ютерних систем; аналітики мережевих систем і передачі даних; аналітики в галузі дослідження операцій
<b>Подальше навчання</b>	Продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти за магістерськими програмами галузі знань «Інформаційні технології» магістра 7 рівня НРК України, другого циклу FQ-EHEA та 7 рівня EQF-LLL.
5 - Викладання та оцінювання	
<b>Викладання та навчання</b>	Студентоцентроване навчання, самонавчання, навчання через лабораторну практику, проблемні, інтерактивні, проектні, інформаційно-комп'ютерні, саморозвиваючі, колективні та інтегративні, контекстні технології навчання.
<b>Оцінювання</b>	Оцінювання здійснюється відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу студентів», «Положення про оцінювання результатів навчання студентів і аспірантів» <b>Види контролю:</b> - за рівнями: самоконтроль, контроль на рівні викладача, контроль на рівні завідувача кафедри, контроль на рівні деканату, контроль на рівні ректора, атестація; <b>Форми контролю:</b> усне та письмове опитування, тестування, презентація наукової роботи, захист курсових робіт. Поточний контроль, підсумковий контроль – письмові екзамени, захист кваліфікаційної роботи.
6 - Програмні компетентності	
<b>Інтегральна Компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання або практичні проблеми інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій.

<b>Загальні компетентності<sup>1</sup></b>	<p>K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>K03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>K04. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>K05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>K06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>K07. Здатність працювати в команді.</p> <p>K08. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>K09. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>K10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>K11. 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.</p> <p>K12. 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.</p> <p><i>K13. Здатність здійснювати професійну діяльність у відповідності з чинними нормативними та правовими актами.</i></p>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>	<p>K14. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.</p> <p>K15. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.</p> <p>K16. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.</p> <p>K17. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами.</p> <p>K18. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.</p> <p>K19. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки).</p> <p>K20. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.</p> <p>K21. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного</p>

<sup>1</sup> Курсивом виділені загальні компетентності, визначені випускною кафедрою.

	<p>забезпечення.</p> <p>К22. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.</p> <p>К23. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.</p> <p>К24. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення.</p> <p>К25. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.</p> <p>К26. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.</p> <p>К27. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.</p>
<b>7. Програмні результати навчання<sup>2</sup></b>	
	<p>ПР01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.</p> <p>ПР02. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.</p> <p>ПР03. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.</p> <p>ПР04. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ПР05. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПР06. Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення.</p> <p>ПР07. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ПР08. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.</p> <p>ПР09. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.</p> <p>ПР10. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування.</p>

<sup>2</sup> Курсивом виділені програмні результати навчання, визначені випускною кафедрою.



	<p>ПР11. Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.</p> <p>ПР12. Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.</p> <p>ПР13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.</p> <p>ПР14. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.</p> <p>ПР15. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.</p> <p>ПР16. Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.</p> <p>ПР17. Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПР18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.</p> <p>ПР19. Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення.</p> <p>ПР20. Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.</p> <p>ПР21. Знати, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки) і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем.</p> <p>ПР22. Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами.</p> <p>ПР23. Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПР24. Вміти проводити розрахунок економічної ефективності програмних систем.</p> <p>ПР25. <i>Розуміти і реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності вільного демократичного суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</i></p> <p>ПР26. <i>Діяти на основі законодавчої та нормативно-правової бази України та вимог відповідних стандартів, у тому числі міжнародних в галузі інформаційної та /або кібербезпеки.</i></p>
<b>8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<p><b>Кадрове забезпечення</b></p>	<p>Проектна група: 4 кандидати наук.          Фахівці, що здійснюють підготовку бакалаврів за освітньою програмою «Інженерія програмного забезпечення» є штатними співробітниками Державного торговельно-економічного університету і мають фахові знання та професійні навички в галузі проектуванні, розробки та супроводження програмного забезпечення.          До реалізації програми залучаються науково-педагогічні працівники з науковими ступенями та/або вченими званнями, а</p>

	<p>також висококваліфіковані спеціалісти-практики при викладанні визначених лекцій з дисциплін циклу професійної підготовки (об'єктно-орієнтоване програмування, архітектура та проектування програмного забезпечення, основи програмування, безпека інформаційних систем та мереж).</p> <p>З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять стажування</p>
<b>Матеріально-технічне Забезпечення</b>	<p>Основу матеріально-технічного забезпечення складають спеціалізовані комп'ютерні лабораторії із сучасними апаратними та програмними ресурсами, що забезпечують якісну підготовку бакалаврів за освітньою програмою «Інженерія програмного забезпечення».</p>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Діюча система дистанційного навчання MOODLE та середовище MS Office 365 забезпечує самостійну та індивідуальну роботу студентів.</p>
<b>9 - Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	<p>Організація кредитної мобільності (окрім 1-го курсу) бакалаврів, здійснюється відповідно до укладених договорів про академічну мобільність.</p> <p>Проекткомпанія «ЕРАМ СИСТЕМ», ДП «Український інститут інтелектуальної власності», Центр сертифікованого навчання «Проком», освітня компанія «ПірсонЕд'юкейшн», корпорація «Парус», група компаній «BGS Solutions».</p>
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	<p>Організація кредитної мобільності (окрім 1-го курсу) студентів, які здобувають освітній ступень бакалавр, реалізується за рахунок укладання договорів про міжнародну академічну мобільність.</p> <p>Проект: Університет Парі Ест Кретей (м. Париж, Франція), Бізнес-школа «Ауденсія» (м. Нант, Франція, Університет Гренобль Альпи (м. Гренобль, Франція). Університет Центрального Ланкаширу (м. Престон, Великобританія),</p>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	<p>Умови та особливості освітньої програми в контексті навчання іноземних громадян: знання української мови на рівні не нижче B1.</p>

## 2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

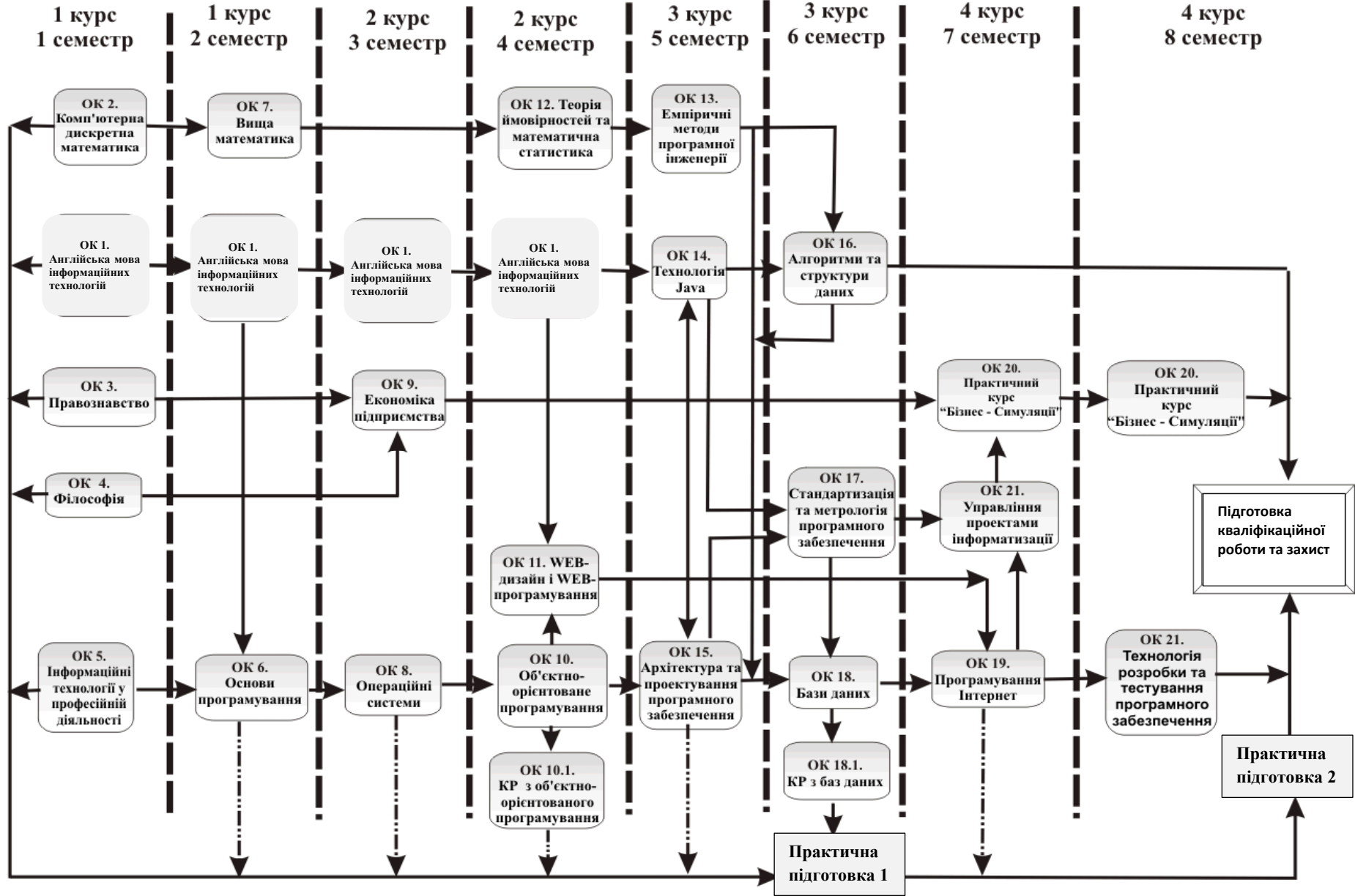
### 2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, випускний кваліфікаційний проект)	Кількість кредитів
1	2	3
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>		
ОК 1.	Англійська мова інформаційних технологій	24
ОК 2.	Комп'ютерна дискретна математика	6
ОК 3.	Правознавство	6
ОК 4.	Філософія	6
ОК 5.	Інформаційні технології у професійній діяльності	6
ОК 6.	Основи програмування	6
ОК 7.	Вища математика	6
ОК 8.	Операційні системи	6
ОК 9.	Економіка підприємства	6
ОК 10.	Об'єктно-орієнтоване програмування	12
ОК 10.1	Курсова робота з об'єктно-орієнтованого програмування	
ОК 11.	WEB – дизайн і WEB – програмування	6
ОК 12.	Теорія ймовірностей та математична статистика	6
ОК 13.	Емпіричні методи програмної інженерії	6
ОК 14.	Технологія Java	6
ОК 15.	Архітектура та проектування програмного забезпечення	6
ОК 16.	Алгоритми та структури даних	6
ОК 17.	Стандартизація та метрологія програмного забезпечення	6
ОК 18.	Бази даних	6
ОК 18.1	Курсова робота з баз даних	
ОК 19.	Програмування Інтернет	6
ОК 20.	Практичний курс "Бізнес - Симуляції"	9
ОК 21.	Управління проектами інформатизації	6
ОК 22.	Технологія розробки та тестування програмного забезпечення	6
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>159</b>
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>		
ВК 1.	Архітектура комп'ютера	6
ВК 2.	Технологія розробки мобільних додатків	6
ВК 3.	Безпека життя	6
ВК 4.	Безпека інформаційних систем та мереж	6
ВК 5.	Дипломатичний та діловий протокол та етикет	6
ВК 6.	Договірне право	6
ВК 7.	Експертні системи	6
ВК 8.	Електронний документообіг	6
ВК 9.	Інвестиційне право	6

ВК 10.	Інструментальні засоби бізнес-аналітики	6
ВК 11.	Інформаційні війни	6
ВК 12.	Інформаційне право	12
ВК 13.	Історія України	6
ВК 14.	Історія української культури	6
ВК 15.	Комп'ютерна графіка та візуалізація даних	6
ВК 16.	Логіка	6
ВК 17.	Людино-машинна взаємодія	6
ВК 18.	Математичне програмування	6
ВК 19.	Менеджмент проектів програмного забезпечення	6
ВК 20.	Методи і засоби передачі даних	6
ВК 21.	Міжнародна економіка	6
ВК 22.	Моделі і структури даних	6
ВК 23.	Моделювання бізнес процесів	6
ВК 24.	Моделювання та аналіз програмного забезпечення	6
ВК 25.	Національні інтереси у світовій геополітиці та геоекономіці	6
ВК 26.	Організація комп'ютерних мереж	6
ВК 27.	Основи кібербезпеки	6
ВК 28.	Політологія	6
ВК 29.	Право ЄС	6
ВК 30.	Психологія безпеки	6
ВК 31.	Психологія праці та інженерна психологія	6
ВК 32.	Психологія управління	6
ВК 33.	Психологія	6
ВК 34.	Релігієзнавство	6
ВК 35.	Світова культура	6
ВК 36.	Технологія аналізу даних	6
ВК 37.	Технологія створення стартапу	6
ВК 38.	Українська мова (за професійним спрямуванням)	6
ВК 39.	Фізика	6
ВК 40.	Штучний інтелект	6
<b>Загальний обсяг вибіркового компонента:</b>		<b>60</b>
<b>Практична підготовка</b>		
Практична підготовка 1		6
Практична підготовка 2		6
<b>Разом</b>		<b>12</b>
<b>Атестація</b>		
Підготовка до атестації		3
Підготовка кваліфікаційної роботи та захист		6
<b>Разом</b>		<b>9</b>
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240</b>

Для всіх компонентів освітньої програми формою підсумкового контролю є екзамен.

## 2.2. Структурно-логічна схема ОП



### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання спеціалізованого завдання або практичної задачі інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій. У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей обов'язковим компонентам освітньої програми

	Компоненти/ Компетентності	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	
Загальні компетентності	K01	+	+		+			+	+	+			+	+	+		+						+	
	K02						+		+		+				+			+	+	+			+	
	K03		+	+	+		+	+				+	+						+					
	K04	+										+												
	K05		+		+			+	+	+	+		+	+	+			+			+			
	K06		+		+	+		+				+		+	+	+			+	+				
	K07											+	+				+						+	
	K08	+	+	+																				
	K09			+	+																			
	K10			+	+																			
	K11			+	+																			
	K12			+	+																			
	K13			+																	+		+	
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	K14										+	+				+		+		+		+	+	
	K15										+	+				+	+		+				+	
	K16						+		+							+	+							
	K17																+		+		+			
	K18																+		+		+			
	K19								+								+		+	+				
	K20																	+		+				
	K21	+	+	+	+			+		+			+							+		+		
	K22			+	+						+												+	
	K23					+						+	+			+		+	+		+			
	K24														+				+				+	
	K25																		+	+			+	
	K26												+										+	+
	K27					+	+		+		+					+		+			+			

## 5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними обов'язковими компонентами освітньої програми

Компоненти / Програмні результати навчання	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	
ПР01	+					+				+					+	+							
ПР02	+		+	+						+													
ПР03					+					+	+			+	+		+						
ПР04					+												+		+		+		
ПР05		+					+			+		+	+										
ПР06															+	+							
ПР07					+			+		+				+					+				
ПР08								+			+									+			
ПР09															+	+							+
ПР10															+								+
ПР11															+	+							+
ПР12						+				+					+								
ПР13						+				+						+		+					
ПР14								+							+		+						+
ПР15					+					+	+			+					+		+	+	
ПР16					+					+				+	+		+		+		+	+	+
ПР17										+					+								+
ПР18																+		+					
ПР19										+													+
ПР20					+												+						
ПР21																	+	+	+			+	
ПР22																	+					+	
ПР23											+				+			+				+	+
ПР24									+			+						+		+	+	+	
ПР25			+	+																			
ПР26			+														+	+					



**Аркуш реєстрації змін**

№ пор.	Дата	Пункти, до яких вносяться зміни	Ініціатор зміни	Прізвище, ініціали особи, що відповідає за внесення змін	Підпис