

Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
«Український державний хіміко-технологічний університет»

ОСВІТНЬО–ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Інженерія програмного забезпечення
(назва освітньої програми)

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ **перший (бакалаврський)**

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ **121 Інженерія програмного забезпечення**
(код та найменування спеціальності)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ **12 Інформаційні технології**
(шифр та назва галузі знань)

ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ **Бакалавр, Інженерія програмного забезпечення**

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою ДВНЗ УДХТУ
Протокол №__ від
_____ 2023р.

ВВОДИТЬСЯ В ДІЮ
з _____ 2023р.

Ректор _____ /
/
Наказ №__ від _____ 2023р.

Дніпро 2023 р.

Лист погодження

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Освітня програма	Інженерія програмного забезпечення
«ПОГОДЖЕНО»	«РОЗРОБНИКИ»
Перший проректор, голова науково-методичної ради ДВНЗ УДХТУ	Гарант освітньої програми
_____ (підпис) _____ (Власне ім'я та ПРІЗВИЩЕ) „____” _____ 2023 р.	_____ (підпис) _____ Лариса КОРОТКА (Власне ім'я та ПРІЗВИЩЕ) „____” _____ 2023 р.
Начальник ННЦ	Члени робочої групи
_____ (підпис) _____ (Власне ім'я та ПРІЗВИЩЕ)	_____ (підпис) _____ Дмитро ЗЕЛЕНЦОВ. (Власне ім'я та ПРІЗВИЩЕ)
Навчально-методичний відділ	
_____ (підпис) _____ (Власне ім'я та ПРІЗВИЩЕ)	_____ (підпис) _____ Наталія НАУМЕНКО (Власне ім'я та ПРІЗВИЩЕ)
Декан факультету КНтаІ	Освітня програма розглянута й ухвалена науково-методичною радою університету Протокол № ____ від «____» _____ 2023 р.
_____ (підпис) _____ Ігор ЛЕВЧУК (Власне ім'я та ПРІЗВИЩЕ)	
Завідувач кафедри	
_____ (підпис) _____ Дмитро ЗЕЛЕНЦОВ (Власне ім'я та ПРІЗВИЩЕ)	
Голова комітету студентської молоді факультету	
_____ (підпис) _____ (Власне ім'я та ПРІЗВИЩЕ)	

ПЕРЕДМОВА

Освітню програму вперше було розроблено в 2019 році та затверджено вченою радою ДВНЗ УДХТУ «26» вересня 2019 р., протокол №8. на підставі затвердженого СВО за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» для першого рівня вищої освіти (наказ МОН від 29 жовтня 2018 р. №1166).

Освітню програму було перезатверджено у 2021 році у зв'язку із новою редакцією Положення про відкриття, моніторинг, перегляд та закриття освітніх програм в ДВНЗ УДХТУ (наказ від 25.03.2021 №62).

Результати щорічного перегляду освітньої програми додаються в окремому додатку.

Розроблено робочою групою у складі:

1. Голова робочої групи (гарант освітньої програми)

Лариса КОРОТКА, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних систем.

Члени робочої групи:

2. Дмитро ЗЕЛЕНЦОВ, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інформаційних систем.

3. Наталія НАУМЕНКО, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних систем.

Рецензії відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Лист-підтримка від НТУ «Дніпровська політехніка»

2. Лист-підтримка від ТОВ «Дніпровська холдінгова компанія»

3. Лист-підтримка від Інституту технічної механіки НАНУ і ДКАУ

4. Лист-підтримки від Національного університету водного господарства та природокористування

ОП повторно затверджено рішенням вченої ради ДВНЗ УДХТУ

- від «__» _____ 20__ р., протокол №__ (Додаток __)

- від «__» _____ 20__ р., протокол №__ (Додаток __)

- від «__» _____ 20__ р., протокол №__ (Додаток __)

- від «__» _____ 20__ р., протокол №__ (Додаток __)

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

1 Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Державний вищий навчальний заклад «Український державний хіміко-технологічний університет». Факультет комп'ютерних наук та інженерії Кафедра інформаційних систем
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр. Бакалавр, Інженерія програмного забезпечення
Офіційна назва освітньої програми	Інженерія програмного забезпечення
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, перший (бакалаврський) рівень. - на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС; - на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) зі спеціальностей галузі знань 12 Інформаційні технології та не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за іншими спеціальностями; - на основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти; - на основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти; - прийом на основі ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» здійснюється за результатами зовнішнього незалежного оцінювання в порядку, визначеному законодавством.
Наявність акредитації	Запланований термін акредитації 2024 р.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, QF-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта, ступінь молодшого бакалавра / фахового молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційний рівень молодшого спеціаліста)

Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Термін дії сертифікату після первинної акредитації – 5 років, після повторної – 10 років.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://udhtu.edu.ua/osvitni-programy
2 Цілі освітньої програми	
Цілі освітньої програми	Підготовка висококваліфікованих конкурентоспроможних фахівців в області інженерії програмного забезпечення, інтегрованих в європейській і світовий освітньо-науковий простір, шляхом тісного поєднання науки, освіти та соціальної практики, забезпечення розвитку потенціалу та можливостей самореалізації здобувачів освіти у процесі їх освітньої, наукової, інноваційної та організаційної діяльності.
3 Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань 12 <i>Інформаційні технології</i> Спеціальність 121 <i>Інженерія програмного забезпечення</i>
Орієнтація програми	Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра із прикладною орієнтацією розроблена для студентів, які прагнуть стати фахівцями у сфері розробки та тестування програмного забезпечення. Головною перевагою програми підготовки бакалавра є орієнтація на формування широкого науково-технічного світогляду майбутнього професіонала.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна вища освіта першого (бакалаврського) рівня в галузі інформаційних технологій. Ключові слова: Програмне забезпечення (ПЗ), процеси, проектування ПЗ, конструювання ПЗ, забезпечення якості ПЗ, супроводження ПЗ.
Особливості програми	При підготовці фахівців приділяється увага щодо розвитку практичних навичок командної роботи та вмінню працювати з сучасними технологіями, які реалізують усі етапи життєвого циклу створення програмного забезпечення. Вибір освітніх компонент дозволяє здобувачам отримати додаткові навички щодо розв'язання спеціалізованих завдань у різних предметних областях, зокрема: розробка мобільних застосунків та програмного забезпечення систем штучного інтелекту. Освітня програма передбачає використання математичного апарату, у тому числі: інтелектуального аналізу даних (Data Mining), методів імітаційного моделювання, статистичного аналізу, машинного навчання (Machine Learning), штучних нейронних мереж (Artificial Neural Networks). Реалізація освітньої програми передбачає залучення до аудиторних занять професіоналів практиків, експертів у галузі, представників роботодавців.

4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Бакалаври з інженерії програмного забезпечення можуть працювати розробниками програмного забезпечення (Software Developer), спеціалістами з тестування програмного забезпечення (QA), розробниками і адміністраторами баз даних, DevOps-інженерами, бізнес-аналітиками та аналітиками даних (Data Analyst).</p> <p>Назви професій згідно Національного класифікатора України (класифікатор професій ДК 003:2010):</p> <p>2131.2 Адміністратор задач</p> <p>2131.2 Аналітик операційного та прикладного програмного забезпечення</p> <p>2131.2 Аналітик програмного забезпечення та мультимедіа</p> <p>2131.2 Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів</p> <p>2132.2 Інженер-програміст</p> <p>2132.2 Програміст (база даних)</p> <p>2132.2 Програміст прикладний</p> <p>3121 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення</p> <p>3121 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм</p>
Подальше навчання	Навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти.
5 Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване та проблемно-орієнтоване навчання. Комбінація лекцій, практичних та семінарських занять, лабораторні заняття в комп'ютерних класах, написання курсових проєктів або робіт, самонавчання, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	<p>Для оцінювання знань здобувачів вищої освіти передбачено: поточний контроль знань; підсумковий контроль знань державна атестація із відповідними методами оцінювання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - письмові контрольні, практичні, захист лабораторних робіт, рефератів, есе та доповідей, тестові завдання, усне опитування, колоквіуми; - письмові екзамени, захист курсових проєктів/робіт та звітів з практик; - прилюдний захист кваліфікаційної роботи бакалавра.
6 Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	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.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p>

	<p>ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою, як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК7. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК8. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>ЗК9. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК11. 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>ЗК12. 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>ЗК13. Здатність планувати та керувати часом</p> <p>ЗК14. Здатність розробляти та управляти проєктами</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)</p>	<p>ФК1. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.</p> <p>ФК2. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.</p> <p>ФК3. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.</p> <p>ФК4. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами.</p> <p>ФК5. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.</p> <p>ФК6. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки).</p> <p>ФК7. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.</p> <p>ФК8. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.</p>

	<p>ФК9. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.</p> <p>ФК10. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.</p> <p>ФК11. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення.</p> <p>ФК12. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.</p> <p>ФК13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.</p> <p>ФК14. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.</p> <p>ФК15. Здатність використовувати сучасні методи математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв'язування задач математичного моделювання, враховувати похибки наближеного чисельного розв'язування професійних задач.</p>
7 Програмні результати навчання	
	<p>ПРН1. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.</p> <p>ПРН2. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.</p> <p>ПРН3. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.</p> <p>ПРН4. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ПРН5. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПРН6. Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення.</p> <p>ПРН7. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії</p>

програмного забезпечення.

ПРН8. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.

ПРН9. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.

ПРН10. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування.

ПРН11. Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.

ПРН12. Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.

ПРН13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.

ПРН14. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.

ПРН15. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.

ПРН16. Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.

ПРН17. Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення.

ПРН18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.

ПРН19. Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення.

ПРН20. Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.

ПРН21. 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.

ПРН22. Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами.

ПРН23. Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.

ПРН24. Вміти проводити розрахунок економічної ефективності програмних систем.

ПРН25. Застосовувати основні положення і методи гуманітарних, соціально-економічних та природничих наук при вирішенні суспільних та професійних задач.

ПРН26. Володіти навичками комунікації, вміти якісно висловлюватися усно та письмово, вільно спілкуватися у

	суспільному і професійному середовищі.
8 Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти.</p> <p>Також до освітнього процесу залучаються:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фахівці з Центру комп'ютерної освіти шляхом проведення відкритих лекцій за окремими темами, сумісним консультуванням кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти; - представники роботодавців шляхом проведення відкритих лекцій за окремими темами, тематичних семінарів та тренінгів, участі у екзаменаційних комісіях з захисту кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти; - закордонні фахівці шляхом участі у наукових конференціях.
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти. Навчання за ОП здійснюється в предметних аудиторіях, спеціалізованих лабораторіях, комп'ютерних класах та навчальних кабінетах, обладнаних відповідно до змісту навчальних дисциплін. Освітній процес забезпечений комп'ютерною технікою, сучасними програмними засобами, мультимедійним та спеціальним обладнанням; студенти мають безкоштовний доступ до мережі Інтернет та бібліотеки університету з читальними залами. До послуг студентів – гуртожитки, спортивні зали та майданчики, пункти харчування, літній оздоровчий табір, актові зали. Випускова кафедра має власні комп'ютерні класи, які забезпечені сучасною технікою.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти. Навчально-методичне забезпечення передбачає наявність: затвердженої ОП, навчальних планів, робочих програм з усіх навчальних дисциплін, програм з усіх видів практичної підготовки; методичних матеріалів для проведення підсумкової атестації здобувачів вищої освіти; навчальних планів з обов'язковим вивченням української мови як окремої навчальної дисципліни «Українська мова (за професійним спрямуванням)», навчально-методичні комплекси дисциплін із відповідним навчально-методичним контентом. Наявні авторські розробки (підручники, навчальні посібники, методичні матеріали) професорсько-викладацького складу. Офіційний вебсайт https://udhtu.edu.ua (українською та</p>

	англійською мовою) містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Ресурси науково-технічної бібліотеки доступні через сайт бібліотеки університету: https://biblioteka.udhtu.edu.ua . Комп'ютерна мережа університету підключена до ресурсів Scopus та Web of Science.
9 Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДВНЗ УДХТУ та університетами України допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших закладах освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	Програма передбачає угоди про академічну мобільність.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код к-ти	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ			
1.1 Цикл загальної підготовки			
OK1	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3,0	екзамен
OK2	Філософія	5,0	екзамен
OK3	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	8,0	залік, екзамен
OK4	Вища математика	15,0	екзамен, екзамен
OK5	Комп'ютерна дискретна математика	6,0	екзамен
OK6	Теорія ймовірностей та математична статистика	5,0	екзамен
OK7	Алгоритмізація та програмування	11,0	екзамен, екзамен, курсова робота
OK8	Теорія алгоритмів та структури даних	5,0	екзамен
OK9	Фізика	8,0	екзамен, екзамен
OK10	Екологія	2,0	залік
OK11	Правознавство	2,0	залік.
OK12	Економіка, організація та управління підприємств	4,0	залік
OK13	Історія української культури	2,0	диф.залік
OK14	Фізична культура (поза кредитами)		залік, залік, залік, залік
РАЗОМ за циклом 1.1		76,0	
1.2 Цикл професійної підготовки			
OK15	Основи інженерії програмного забезпечення	6,0	залік
OK16	Об'єктно-орієнтоване програмування	11,0	залік, екзамен, курсова робота
OK17	Операційні системи	5,0	залік
OK18	Організація баз даних та знань	5,0	екзамен, курсова робота
OK19	Людино-машинна взаємодія	6,0	екзамен
OK20	Вебпрограмування	5,0	залік
OK21	Захист інформації у комп'ютерних системах	5,0	екзамен
OK22	Математичне моделювання для розробки	5,0	екзамен

	програмного забезпечення		
OK23	Основи програмування на скриптових мовах	4,0	залік
OK24	Моделювання та аналіз програмного забезпечення	6,0	екзамен
OK25	Якість програмного забезпечення та тестування	8,0	залік, екзамен., курсова робота
OK26	Групова динаміка та проєктний практикум	5,0	екзамен
OK27	Конструювання програмного забезпечення	4,0	екзамен
OK28	Основи охорони праці	3,0	екзамен
OK29	Безпека життєдіяльності	2,0	залік
OK30	Переддипломна практика	6,0	диф.залік
OK31	Підготовка кваліфікаційної бакалаврської роботи та Державна атестація	9,0	
	РАЗОМ за циклом 1.2	95	
	ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ РАЗОМ	171	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ			
2.1. Цикл загальної підготовки			
ВК1	Дисципліни гуманітарної підготовки	3,0	екзамен
ВК2	Дисципліни математичної підготовки	9,0	екзамен
ВК3	Дисципліни природничо-наукової підготовки	4,0	залік
	РАЗОМ за циклом 2.1	16	
2.2. Цикл професійної підготовки			
Вибіркова освітня компонента 1			
ВК4.1	Електротехніка та електроніка	4,0	диф.залік
ВК4.2	Чисельні методи		
ВК4.3	Додаткові глави вищої математики		
Вибіркова освітня компонента 2			
ВК5.1	Архітектура комп'ютерів	6,0	залік
ВК5.2	Інтелектуальний аналіз даних		
ВК5.3	Комп'ютерний моніторинг хімічних виробництв		
Вибіркова освітня компонента 3			
ВК6.1	Вебпрограмування на Angular	4,0	залік
ВК6.2	Системне програмне забезпечення		
ВК6.3	Вебпрограмування на React		
Вибіркова освітня компонента 4			
ВК7.1	Комп'ютерні мережі	4,0	екзамен
ВК7.2	Теорія прийняття рішень		
ВК7.3	Системний аналіз		
Вибіркова освітня компонента 5			
ВК8.1	Java технології	6,0	екзамен.
ВК8.2	Мобільна розробка		
ВК8.3	Мультиплатформна розробка		
Вибіркова освітня компонента 6			

ВК9.1	Комп'ютерна лінгвістика	4,0	залік
ВК9.2	Імітаційне моделювання		
ВК9.3	Комп'ютерне моделювання		
Вибіркова освітня компонента 7			
ВК10.1	Паралельні та розподілені обчислення	4,0	залік
ВК10.2	Теорія розпізнавання образів		
ВК10.3	Технології комп'ютерного проектування		
Вибіркова освітня компонента 8			
ВК11.1	Нейронні мережі	7,0	залік, екзамен.
ВК11.2	Некласичні моделі систем штучного інтелекту		
ВК11.3	Нейромережеві технології в інженерії програмного забезпечення		
Вибіркова освітня компонента 9			
ВК12.1	Технології штучного інтелекту в інженерії даних	10,0	диф.залік, екзамен
ВК12.2	Основи Data Science		
ВК12.3	Машинне навчання		
Вибіркова освітня компонента 10			
ВК13.1	Введення в експертні системи	4,0	залік
ВК13.2	Управління ІТ-проектами		
ВК13.3	Елементи теорії ігор		
РАЗОМ за циклом 2.2		53	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ РАЗОМ		69	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ		240	

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>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.</p> <p>У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена у репозитарії університету.</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.</p>
Документи, які отримує випускник	Випускник отримує документ встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр, Інженерія програмного забезпечення.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам освітньої програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31		
ЗК1		+		+	+	+	+	+	+						+	+				+		+	+	+			+			+	+		
ЗК2	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ЗК3	+		+						+			+	+		+	+	+	+								+	+	+			+	+	
ЗК4			+						+						+	+		+									+				+	+	
ЗК5			+	+					+							+		+													+		
ЗК6			+			+			+							+		+				+									+	+	
ЗК7							+			+		+			+	+		+										+	+			+	
ЗК8	+	+								+	+		+														+		+	+			
ЗК9	+	+								+	+		+															+	+	+	+		
ЗК10	+	+								+	+	+	+														+	+	+	+		+	
ЗК11	+	+								+	+		+																+	+			
ЗК12	+	+								+	+		+	+															+	+			
ЗК13																																	
ЗК14							+																				+						
ФК1							+								+	+	+	+	+					+	+		+			+	+		
ФК2				+	+	+										+				+		+		+	+		+			+	+		
ФК3				+	+	+	+	+								+						+	+	+	+		+			+	+		
ФК4																+										+		+			+		
ФК5	+	+								+	+		+		+	+										+		+	+				
ФК6							+	+							+					+	+		+							+	+		
ФК7							+	+										+			+	+						+		+	+		
ФК8			+	+	+	+	+	+	+						+	+		+		+		+	+	+	+					+			
ФК9	+	+								+	+	+	+							+	+	+	+				+		+	+	+	+	
ФК10			+						+						+	+		+	+	+	+			+	+		+			+	+		
ФК11							+	+				+			+					+				+	+		+	+		+	+		
ФК12																+	+									+	+			+			
ФК13															+			+		+	+		+	+	+	+	+	+		+	+		
ФК14				+	+	+	+	+								+		+				+	+	+	+					+	+		
ФК15																+						+									+	+	

	БК1	БК2	БК3	БК4.1	БК4.2	БК4.3	БК5.1	БК5.2	БК5.3	БК6.1	БК6.2	БК6.3	БК7.1	БК7.2	БК7.3	БК8.1	БК8.2	БК8.3	БК9.1	БК9.2	БК9.3	БК10.1	БК10.2	БК10.3	БК11.1	БК11.2	БК11.3	БК12.1	БК12.2	БК12.3	БК13.1	БК13.2	БК13.3					
ЗК1				+				+	+		+			+	+				+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
ЗК2		+	+		+	+	+						+	+	+							+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
ЗК3	+																																					
ЗК4																																						
ЗК5								+		+		+		+		+	+	+	+				+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ЗК6								+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ЗК7																																			+			
ЗК8																																				+		
ЗК9			+																																			
ЗК10			+																																			
ЗК11																																						
ЗК12													+																									
ЗК13																																				+		
ЗК14																																				+		
ФК1																																						
ФК2																																						
ФК3				+			+						+										+															
ФК4																																					+	
ФК5																																					+	
ФК6																																						
ФК7								+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК8																+														+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК9																																						
ФК10																																					+	
ФК11																																				+		
ФК12																																						
ФК13										+		+				+	+	+	+						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК14																																						
ФК15					+	+					+				+																						+	

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31
ПРН1			+													+		+												+	
ПРН2	+	+								+	+		+															+	+		
ПРН3															+															+	
ПРН4																+										+					
ПРН5				+	+	+										+						+		+						+	
ПРН6																										+				+	
ПРН7							+	+							+					+			+							+	
ПРН8																			+												+
ПРН9															+		+									+		+		+	
ПРН10																		+							+					+	
ПРН11																									+					+	
ПРН12																+														+	
ПРН13							+	+																			+			+	+
ПРН14																									+		+				+
ПРН15															+					+			+								+
ПРН16																										+					
ПРН17															+																+
ПРН18																		+				+									+
ПРН19																										+					+
ПРН20																									+		+				+
ПРН21																						+									+
ПРН22												+															+				+
ПРН23															+																+
ПРН24												+																			+
ПРН25		+	+						+	+			+	+														+	+		
ПРН26	+	+	+																												+

	БК1	БК2	БК3	БК4.1	БК4.2	БК4.3	БК5.1	БК5.2	БК5.3	БК6.1	БК6.2	БК6.3	БК7.1	БК7.2	БК7.3	БК8.1	БК8.2	БК8.3	БК9.1	БК9.2	БК9.3	БК10.1	БК10.2	БК10.3	БК11.1	БК11.2	БК11.3	БК12.1	БК12.2	БК12.3	БК13.1	БК13.2	БК13.3				
ПРН1																																					
ПРН2																																					
ПРН3																	+	+	+																		
ПРН4																																					
ПРН5		+			+	+	+	+	+		+		+			+	+	+	+	+	+	+	+												+		
ПРН6																																			+		
ПРН7											+		+				+	+	+					+													
ПРН8																										+	+	+	+	+	+	+	+				
ПРН9																																					
ПРН10															+	+																					
ПРН11																																					
ПРН12																																					
ПРН13																																					
ПРН14																																					
ПРН15								+	+	+		+		+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН16																																					
ПРН17																																					
ПРН18																																					
ПРН19																	+	+	+																		
ПРН20																																					
ПРН21																																					
ПРН22																																					
ПРН23																																					
ПРН24																																					
ПРН25	+	+	+	+																																	
ПРН26	+																																				