

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ЗАКЛАД «ЛУГАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА»**

ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

«КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»

**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю F3 Комп'ютерні науки
галузі знань F Інформаційні технології**

освітня кваліфікація: бакалавр з комп'ютерних наук

**ЗАТВЕРДЖЕНО
ВЧЕНОЮ РАДОЮ УНІВЕРСИТЕТУ**

Голова вченої ради



Віталій КУРИЛО

(протокол № 11 від 30.05.2025 р.)

**Освітня програма набуває чинності
з 01 вересня 2025 р.**

Проректор з науково-педагогічної роботи

Ярослава ЮРКІВ

(наказ № 76-ОД від 02.06.2025 р.)

СТОРІНКА ПОГОДЖЕННЯ
освітньої програми

«КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю F3 комп'ютерні науки
галузі знань F інформаційні технології
освітня кваліфікація: бакалавр з комп'ютерних наук

ПОГОДЖЕНО:

Директор навчально-наукового інституту
математики та інформаційних технологій



Геннадій МОГИЛЬНИЙ

30 квітня 2025 р.

В. о. завідувача кафедри математики та інформатики



Юрій КОЗУБ

22 квітня 2025 р.

Гарант освітньої програми



Галина КОЗУБ

22 квітня 2025 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітню програму розроблено відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» (зі змінами), Постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24.03.2021 р. № 365), Постанови Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти», стандарту вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого та введеного в дію наказом МОН України від 10.07.2019 р. № 962, з урахуванням змін, затверджених наказами МОН України від 28.05.2021 р. № 593 і від 13.06.2024 р. № 842.

Розроблено проєктною групою у складі:

1. Гарант освітньої програми (керівник групи) – Козуб Г. О., кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій та систем.
2. Смагіна О.О., кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій та систем.
3. Козуб Ю.Г., доктор технічних наук, професор, в. о. завідувача кафедри математики та інформатики.
4. Бобень І.Ю., .NET developer, компанія Trinetix.
5. Дворніков Д.Ю., здобувач освіти.

Програму обговорено на засіданні кафедри математики та інформатики.
Протокол № 7 від 22 квітня 2025 р.

Програму схвалено на засіданні вченої ради навчально-наукового інституту математики та інформаційних технологій.
Протокол № 6 від 30 квітня 2025 р.

Відомості про рецензентів – зовнішніх стейкхолдерів:

1. Голованенко С.О., PHP developer.
2. Петров В.С., FrontEnd developer.

1. Опис освітньої програми зі спеціальності F3 Комп'ютерні науки

Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», навчально-науковий інститут математики та інформаційних технологій
Назва освітньої програми	Комп'ютерні науки
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	F Інформаційні технології
Спеціальність	F3 Комп'ютерні науки
Спеціалізація або предметна спеціальність (за наявності)	відсутня
Опис предметної області	<p><i>Об'єкти вивчення та діяльності:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - математичні, інформаційні, імітаційні моделі реальних явищ, об'єктів, систем і процесів, предметних областей, подання даних і знань; - методи і технології отримання, зберігання, обробки, передачі та використання інформації, інтелектуального аналізу даних і прийняття рішень; - теорія, аналіз, розробка, оцінка ефективності, реалізація алгоритмів, високопродуктивні обчислення, у тому числі паралельні обчислення та великі дані. <p><i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, здатних проводити теоретичні та експериментальні дослідження в галузі комп'ютерних наук; застосовувати математичні методи й алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних технологій; здійснювати розробку впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу й обробки даних організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних систем.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних системах.</p> <p><i>Методи, методика та технології:</i> математичні моделі, методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач, що виникають при розробці ІТ; сучасні технології та платформи програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових ІТ; методи комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерних знань, CASE-технології моделювання та проектування ІТ.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи</p>
Цілі освітньої програми	Забезпечити підготовку конкурентоздатних фахівців на основі органічної єдності високоякісного студентоцентрованого навчання, диджиталізації, наукової діяльності, розвитку соціальної активності, креативності, патріотизму, здатних вирішувати прикладні задачі моделювання, проектування та розробки інформаційних систем з використанням методів

	комп'ютерних наук та інформаційних технологій з метою розвитку ІТ галузі для потреб територіальних громад, регіонів і країни
Тип освітньої програми (освітньо-професійна, освітньо-наукова чи освітньо-творча)	освітньо-професійна
Мова(и) викладання	українська
Кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання ОП	240
Форми здобуття освіти за ОП і розрахункові строки виконання ОП за кожними	денна, заочна 3 роки 10 місяців
Вимоги до освіти осіб, які можуть розпочати навчання за ОП (відповідно до стандартів вищої освіти)	повна загальна середня освіта; ступінь молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційний рівень молодшого спеціаліста)
Компетентності випускника	<p><i>Інтегральна компетентність</i></p> <p>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.</p> <p><i>Загальні компетентності</i></p> <p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК9. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>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.</p> <p>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</p>

суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК16. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

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

СК2. Здатність до виявлення статистичних закономірностей недетермінованих явищ, застосування методів обчислювального інтелекту, зокрема статистичної, нейромережевої та нечіткої обробки даних, методів машинного навчання та генетичного програмування тощо.

СК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.

СК4. 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.

СК5. Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, визначати їх оптимальні розв'язки, будувати моделі оптимального управління з урахуванням змін економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії.

СК6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризику.

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.

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.

СК9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази

	<p>даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.</p> <p>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.</p> <p>СК11. Здатність до інтелектуального аналізу даних на основі методів обчислювального інтелекту включно з великими та погано структурованими даними, їхньої оперативної обробки та візуалізації результатів аналізу в процесі розв'язування прикладних задач.</p> <p>СК12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.</p> <p>СК13. Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи і 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>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.</p> <p>СК16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації</p>
<p>Програмні результати навчання, які дають право на присудження визначеної ОП освітньої або освітньої та професійної кваліфікації (кваліфікацій)</p>	<p>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 області комп'ютерних наук.</p> <p>ПРН2. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації.</p> <p>ПРН3. Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей.</p> <p>ПРН4. Використовувати методи обчислювального інтелекту, машинного навчання, нейромережевої та нечіткої обробки даних, генетичного та еволюційного програмування для розв'язання</p>

задач розпізнавання, прогнозування, класифікації, ідентифікації об'єктів керування тощо.

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.

ПРН6. Використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних методів та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмної реалізації чисельних методів.

ПРН7. Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно- та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.

ПРН8. Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.

ПРН9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.

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, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов вебпрограмування.

ПРН11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проєктну (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).

ПРН12. Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних на основі технологій DataMining, TextMining, WebMining.

ПРН13. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.

ПРН14. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.

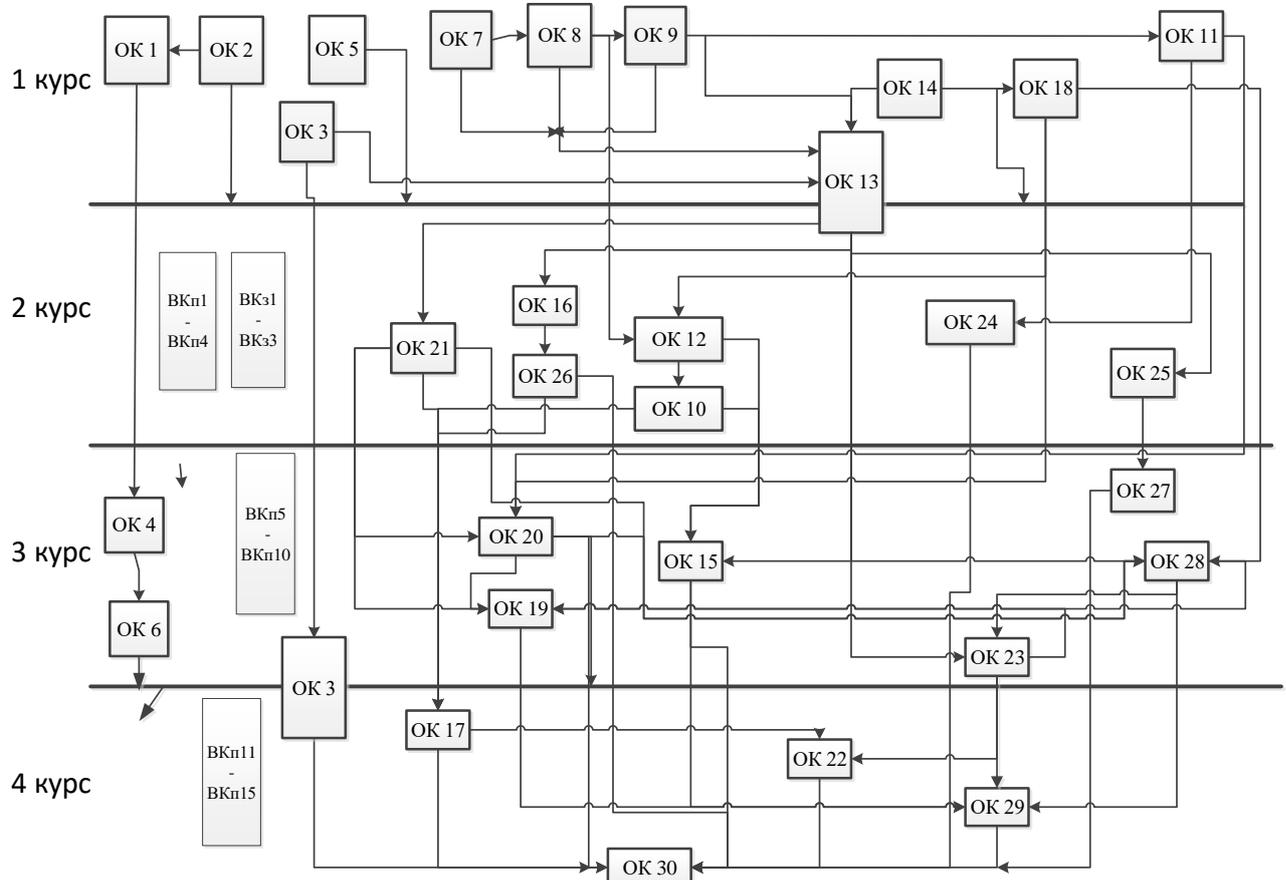
	<p>ПРН15. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.</p> <p>ПРН16. Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення.</p> <p>ПРН17. Вільно спілкуватись з фахівцями та нефахівцями в галузі комп'ютерних наук, враховуючи моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області.</p> <p>ПРН18 Використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ПРН19 Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами з професійних питань галузі усно і письмово</p>
Форма (форми) атестації здобувачів вищої освіти	захист кваліфікаційної роботи
Можливості працевлаштування за здобутою освітою	<p>Назви професій згідно з Національним класифікатором України (ДК 003: 2010):</p> <p>3121.2 Фахівець з інформаційних технологій.</p> <p>3121.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення.</p> <p>3121.2 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм.</p>
Процедури присвоєння професійних кваліфікацій (у разі їх присвоєння)	професійну кваліфікацію не присвоюють

2. Перелік обов'язкових освітніх компонентів (ОК) і їх логічна послідовність

Код н/д	Освітні компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти / роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
ОК1	Україна в контексті європейської історії та культури	5	екзамен
ОК2	Усна й письмова комунікація та академічна риторика	5	екзамен
ОК3	Іноземна мова за професійним спрямуванням	10	екзамен
ОК4	Філософія	5	екзамен
ОК5	Фізичне виховання	3	залік
ОК6	Основи досліджень в ІТ галузі	3	залік
ОК7	Вища математика	12	екзамен
ОК8	Дискретна математика	5	екзамен
ОК9	Теорія ймовірностей та математична статистика	3	залік
ОК10	Математичні методи дослідження операцій	6	екзамен
ОК11	Фізика	6	екзамен
ОК12	Чисельні методи	5	залік
ОК13	Програмування та об'єктно-орієнтоване програмування	13	екзамен
ОК14	Алгоритми і структури даних	5	екзамен
ОК15	Паралельні та розподілені обчислення	6	екзамен
ОК16	Бази даних та інформаційні системи	5	екзамен
ОК17	Інтелектуальний аналіз даних	6	екзамен
ОК18	Архітектура обчислювальних систем	4	залік

OK19	Захист інформації	5	залік
OK20	Інформаційні (комп'ютерні) мережі	5	екзамен
OK21	Операційні системи та системне програмування	6	екзамен
OK22	Проектування інформаційних систем	6	екзамен
OK23	Технологія створення програмних продуктів	5	екзамен
OK24	Комп'ютерна графіка	4	залік
OK25	Вебпрограмування / Web programming	6	екзамен
OK26	Курсовий проект з баз даних та інформаційних систем	3	залік
OK27	Курсовий проект з вебпрограмування	3	залік
OK28	Технологічна практика (навчальна)	3	залік
OK29	Передатестаційна практика (виробнича)	13,5	залік
OK30	Виконання та захист кваліфікаційної роботи	13,5	захист КР
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		180	

Освітні компоненти			
I семестр		II семестр	
1 курс			
1	OK2, OK3, OK5, OK7, OK8, OK11, OK13	2	OK1, OK2, OK3, OK5, OK7, OK9, OK11, OK13, OK14, OK18
2 курс			
3	OK12, OK13, OK16, OK21, OK24	4	OK10, OK25, OK26
3 курс			
5	OK4, OK19, OK20, OK27	6	OK3, OK6, OK15, OK23, OK28
4 курс			
7	OK3, OK17, OK22,	8	OK3, OK29, OK30



3. Інформація про дисципліну «Теоретична підготовка БЗВП»

Дисципліна «Теоретична підготовка БЗВП» обсягом 3,0 кредити ЄКТС є обов'язковою для включення до індивідуальних навчальних планів здобувачів вищої освіти, для яких це передбачено законодавством, і вибірковою для інших здобувачів.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30
ЗК1		+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+			+				+	+	+	+	+					
ЗК2		+	+	+			+	+	+	+	+	+	+		+	+	+					+	+	+		+	+	+	+	+
ЗК3				+			+	+	+					+		+		+		+		+	+	+		+	+			+
ЗК4	+	+																												
ЗК5			+																											
ЗК6	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+				+				+	+		+	+				
ЗК7	+	+	+	+		+				+	+	+	+	+	+	+	+		+			+		+		+	+			
ЗК8		+		+		+		+									+							+						
ЗК9		+			+																			+						
ЗК10		+		+		+																								
ЗК11		+		+		+				+	+		+				+					+			+					
ЗК12																+								+			+	+		
ЗК13	+	+	+	+																										
ЗК14	+		+																											
ЗК15	+				+																									
ЗК16		+				+																					+	+		+
СК1							+	+	+																				+	+
СК2									+								+												+	+
СК3														+		+										+			+	+
СК4							+					+										+							+	+
СК5										+															+				+	+
СК6										+							+												+	+
СК7										+	+		+			+						+			+		+		+	+
СК8												+										+			+		+		+	+
СК9																+						+							+	+
СК10																								+					+	+
СК11																	+												+	+
СК12																+		+				+				+		+	+	+
СК13																		+		+								+	+	+
СК14																			+									+	+	+
СК15																								+					+	+
СК16															+										+				+	+

