

КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
Рішенням Вченої ради Київського
університету імені Бориса Грінченка
__ . ____ .2022 р., протокол № ____

Голова Вченої ради, ректор
Віктор ОГНЕВ'ЮК

(підпис)

ПРОЄКТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

122.00.02 Інформаційно-аналітичні системи

другого (магістерського) рівня вищої освіти

Галузь знань: 12 Інформаційні технології
Спеціальність: 122 Комп'ютерні науки

(нова редакція)

Введено в дію з 01.09.2022 р.
(наказ від __.__.2022 р. № __)

Київ – 2022

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Кафедра інформаційних технологій і математичних дисциплін
Протокол від ____ . ____ .2022 р. № ____

Завідувач кафедри _____ Оксана ЛИТВИН

Вчена рада Факультету інформаційних технологій та управління
Протокол від « ____ » ____ 2022 р. № ____

Голова Вченої ради _____ Алла МИХАЦЬКА

Науково-методичний центр стандартизації та якості освіти

Завідувач _____ Ольга ЛЕОНТЬЄВА
____ . ____ .2022 р.

Проректор з науково-методичної та навчальної роботи

_____ Олексій ЖИЛЬЦОВ
____ . ____ .2022 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма розроблена на основі Закону України «Про вищу освіту» з урахуванням Стандарту вищої освіти України другого (магістерського) рівня галузі знань 12 Інформаційні технології, спеціальність 122 Комп'ютерні науки, затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 28.04.2022 р. № 393.

Розроблено проектною групою у складі:

Керівник проектної групи:

Олександр БУШМА, доктор технічних наук, професор, професор кафедри комп'ютерних наук і математики Київського університету імені Бориса Грінченка

Члени проектної групи:

Ірина Машкіна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук і математики Київського університету імені Бориса Грінченка

Тетяна Носенко, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук і математики Київського університету імені Бориса Грінченка

Михайло ОГІРЕНКО, здобувач вищої освіти за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки другого (магістерського) рівня Київського університету імені Бориса Грінченка

Зовнішні рецензенти:

- 1.
- 2.

Відгуки представників професійних асоціацій / роботодавців

Освітня програма запроваджена у 2022 році.

Термін перегляду освітньої програми 1 раз на 5 років.

Актуалізовано:

Дата перегляду ОП / внесення змін до ОП			
Підпис			
ПІБ гаранта ОП			

I. Профіль освітньої програми

зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Київський університет імені Бориса Грінченка Факультет інформаційних технологій та управління
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	магістр, магістр з комп'ютерних наук
Офіційна назва освітньої програми	122.00.02 Інформаційно-аналітичні системи
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Впровадження в 2022 році
Цикл/рівень	Другий (магістерський) рівень / FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень, НРК – 7 рівень
Передумови	Ступінь бакалавра або спеціаліста
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	2026 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	kubg.edu.ua/
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих фахівців в галузі комп'ютерних наук, зокрема, комп'ютерного забезпечення інформаційно-аналітичної діяльності в різних предметних областях, здатних розв'язувати комплексні проблеми у професійній сфері, проводити самостійні наукові дослідження та здійснювати науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область	<p><i>Об'єкти вивчення та/або діяльності:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- процеси збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в комп'ютерних системах;- моделі, методи та методика інформаційно-аналітичної діяльності, спеціальні інформаційно-аналітичні системи та SMART-технології, що забезпечують підтримку прийняття рішення в процесі організаційного управління;- концепції, теорії, методика і методології викладання інформатичних дисциплін у системі вищої школи. <p><i>Цілі навчання:</i> набуття здатності розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.</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 та комп'ютерних системах; технології проектування та управління інформаційно-аналітичними системами та процесами; концепції дидактики, педагогічні технології, закони та закономірності управління освітнім процесом у закладах вищої освіти, методика викладання фахових дисциплін.</p> <p><i>Методи, методика та технології:</i> методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач комп'ютерних наук; математичне і</p>

	<p>комп'ютерне моделювання, сучасні технології програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових інформаційних технологій, методи комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерії 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, засоби розроблення інформаційних систем і технологій.</p> <p><i>Співвідношення обсягів загальної і професійної складових та вибіркової частини.</i></p> <p><u>Обов'язкова частина (67 кредитів, 74,5 %):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - цикл професійної та практичної підготовки (53 кредити ЄКТС, 1590 год., проходження практики на 2 р.н.); - цикл дисциплін педагогічної підготовки (14 кредитів ЄКТС, 420 год., проходження практики на 2 р.н.). <p><u>Вибіркова частина (23 кредити, 25,5 %).</u></p> <p><i>Частка виробничих та переддипломної практик:</i> 15 кредитів ЄКТС (16,7 %)</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма включає поглиблену фундаментальну, спеціальну та науково-практичну підготовку із врахуванням сьогодишнього стану комп'ютерних наук та тенденцій їх розвитку, орієнтує на актуальні напрями, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра: інформаційно-аналітичні системи; SMART-технології, комп'ютерне моделювання, прогнозування, аналіз та візуалізація даних; URBAN-інформатика; електронне урядування.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Фундаментальна освіта в галузі «Комп'ютерні науки»; психолого-педагогічна та методична підготовка до педагогічної діяльності у вищій школі.
Особливості програми	<ul style="list-style-type: none"> - програма включає новітні дисципліни, спрямовані на вивчення сучасних методів, технологій і засобів моделювання та аналізу інформаційних процесів у суспільстві, а також управління ними; - в програмі передбачено теоретичне і практичне вивчення основних дисциплін в галузі методики викладання у вищій школі (комп'ютерні науки), включаючи виробничу асистентську практику.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Професійна діяльність як професіонала з розробки математичного, інформаційного та програмного забезпечення комп'ютерних систем, у галузі інформаційних технологій, а також адміністратора баз даних і систем.</p> <p>Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2131.1 Наукові співробітники (обчислювальні системи) 2131.2 Розробники обчислювальних систем 2131.2 Адміністратор системи 2131.2 Аналітик комп'ютерних систем 2131.2 Конструктор комп'ютерних систем 2132.1 Наукові співробітники (програмування) 2132.2 Розробники комп'ютерних програм 2310 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів 2310.2 Інші викладачі закладів вищої освіти 2321 Викладачі закладів професійної (професійно-технічної) освіти 2322 Викладачі закладів фахової передвищої освіти

Подальше навчання	Здобуття освіти за освітньою програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти та здобуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.	
5 – Викладання та оцінювання		
Викладання та навчання	Ґрунтуються на принципах студентоцентризму та індивідуально-особистісного підходу; реалізуються через навчання на основі досліджень, практичної орієнтованості та творчої спрямованості, розв'язування прикладних задач, проектної діяльності, проходження виробничих практик, виконання кваліфікаційної магістерської роботи.	
Оцінювання	Накопичувальна бально-рейтингова система, що передбачає оцінювання студентів за всі види аудиторної та позааудиторної освітньої діяльності: поточний, модульний, підсумковий контролю; письмові екзамени, тестування, лабораторні звіти, презентації, заліки, звіти з практик, кваліфікаційна магістерська робота.	
6 – Програмні компетентності		
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.	
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
	ЗК02	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
	ЗК03	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
	ЗК04	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
	ЗК05	Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
	ЗК06	Здатність бути критичним і самокритичним.
	ЗК07	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)	СК01	Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук
	СК02	Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі
	СК03	Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області
	СК04	Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими) для забезпечення якості прийняття проєктних рішень.
	СК05	Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення, в т.ч. для розвитку інфраструктури міста (комп'ютерних систем моніторингу, аналізу та керування процесами, вбудованих і розподілених додатків, спеціалізованих систем Інтернету речей та ін.)
	СК06	Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук.
	СК07	Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень.
	СК08	Здатність розробляти і реалізовувати проєкти зі створення програмного забезпечення, у тому числі в непередбачуваних умовах, за нечітких вимог та необхідності застосовувати нові стратегічні підходи, використовувати програмні інструменти для організації командної роботи над проєктом.
	СК09	Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань.

	СК10	Здатність оцінювати та забезпечувати якість ІТ-проектів, інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення, застосовувати міжнародні стандарти оцінки якості програмного забезпечення інформаційних та комп'ютерних систем, моделі оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та комп'ютерних систем.
	СК11	Здатність ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом.
	СК12	Здатність організувати обчислювальні процеси та управління в інформаційно-аналітичних системах різного призначення з урахуванням їх архітектури, конфігурування, програмного забезпечення та організаційної структури.
	СК13	Здатність якісно організувати і проводити навчання та виховну роботу у закладах вищої освіти, застосовувати новітні освітні технології, удосконалювати свою педагогічну майстерність.
	СК14	Здатність планувати і виконувати наукові дослідження у сфері комп'ютерних наук
7 – Програмні результати навчання		
РН1	Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.	
РН2	Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.	
РН3	Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.	
РН4	Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.	
РН5	Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності.	
РН6	Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.	
РН7	Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей.	
РН8	Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим).	
РН9	Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими).	
РН10	Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення, в т.ч. інформаційно-аналітичних систем; проектувати та впроваджувати окремі модулі систем різних рівнів для створення інтегрованої корпоративної інформаційної системи	
РН11	Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування	
РН12	Проектувати та супроводжувати бази даних та знань.	
РН13	Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.	
РН14	Тестувати програмне забезпечення.	
РН15	Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.	
РН16	Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук.	
РН17	Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.	
РН18	Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується	
РН19	Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій, забезпечувати захист і оцінку вартості об'єктів інтелектуальної діяльності в ІТ-галузі.	

PH20	Розробляти та викладати спеціалізовані навчальні дисципліни з інформаційних технологій у закладах вищої освіти
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Керівник проектної групи та викладацький склад, який забезпечує її реалізацію, відповідає вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти. Забезпечення освітньої програми здійснюється професорсько-викладацьким складом кафедри комп'ютерних наук і математики Факультету інформаційних технологій та управління. Практико-орієнтований характер освітньої програми передбачає широку участь фахівців-практиків, що відповідають напрямку програми.
Матеріально-технічне забезпечення	Обладнані спеціальним апаратно-програмним забезпеченням, наочними та методичними матеріалами центри розвитку компетентностей: лабораторія вбудованих систем і 3D-моделювання, центр моделювання та програмування, центр освітніх технологій, лабораторія комп'ютерних мереж.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Бібліотечні електронні ресурси, електронні наукові видання, електронні навчальні курси із можливістю дистанційного навчання та самостійної роботи, хмарні сервіси
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	
Міжнародна кредитна мобільність	Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Університету введено в дію наказом від 22.12.2018 р. Укладено угоди, які передбачають студентську мобільність із університетами європейських країн, зокрема, в рамках програми Еразмус+КА1.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Згідно ліцензії передбачається підготовка іноземців та осіб без громадянства

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

II.1. Перелік компонент ОП

	Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	К-ть кредитів	Форма підсумкового контролю
	1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП				
<i>Теоретичне навчання</i>				
ОК 1	ОДФ.01	Іноземна мова професійного спрямування	4	залік
ОК 2	ОДФ.02	Інтелектуальна власність в ІТ галузі	4	залік
ОК 3	ОДФ.03	Тестування та якість програмного забезпечення інформаційних систем	5	іспит
ОК 4	ОДФ.04	Комп'ютерне моделювання систем	4	іспит
ОК 5	ОДФ.05	Управління проектами	5	залік
ОК 6	ОДФ.06	Інформаційно-аналітичні системи. SMART- технології	4	іспит
ОК 7	ОДФ.07	Аналіз і обробка великих даних	5	іспит
ОК 8	ОДФ.08	Комп'ютерні системи URBAN-моніторингу	4	залік
ОК 9	ОДФ.09	Технології проектування та адміністрування баз і сховищ даних	4	іспит
ОК 10	ОДФ.10	Викладання у вищій школі	7	іспит
		<i>Педагогіка і психологія вищої школи</i>	4	
		<i>Методика викладання фахових дисциплін</i>	3	
<i>Всього теоретичне навчання</i>			46	
<i>Практика</i>				
ОК 11	ОП.01	Виробнича (асистентська)	6	залік
ОК 12	ОП.02	Переддипломна	9	залік
<i>Всього практика</i>			15	-
<i>Атестація</i>				
ОК 13	ОА.1	Підготовка кваліфікаційної магістерської роботи	4,5	
		Захист кваліфікаційної магістерської роботи	1,5	
Загальний обсяг обов'язкових компонент			67	
Вибіркові компоненти ОП				
<i>Вибір з каталогу курсів (студент обирає дисципліни на відповідну кількість кредитів)</i>				
Всього			23	заліки
Загальний обсяг вибірових компонент			23	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ			90	

2.2. Структурно-логічна схема ОП



II. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів освітнього рівня магістр здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи й завершується видачею документу встановленого зразка про присудження здобувачеві ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: магістр з комп'ютерних наук.

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації.

Атестація здійснюється відкрито та публічно. Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті або у публічному репозиторії закладу вищої освіти чи його структурного підрозділу.

**III. Матриця відповідності програмних компетентностей
компонентам освітньої програми**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10-1	ОК 10-2	ОК 11	ОК 12	ОК 13
ЗК01	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК02	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК03	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК04	+				+								+	
ЗК05	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК06	+				+					+	+	+	+	
ЗК07	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
СК01	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
СК02			+	+	+	+		+	+				+	+
СК03				+			+							+
СК04			+	+	+	+	+	+					+	+
СК05						+	+	+	+				+	+
СК06			+				+	+					+	+
СК07			+			+	+	+					+	+
СК08			+		+			+					+	+
СК09						+			+					+
СК10	+	+	+		+	+		+					+	+
СК11		+	+	+	+	+	+	+					+	+
СК12					+	+		+	+				+	
СК13										+	+	+		
СК14	+	+				+	+	+					+	+

**IV. Матриця забезпечення програмних результатів навчання
відповідними компонентами освітньої програми**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10-1	ОК 10-2	ОК 11	ОК 12	ОК 13
PH01		+		+			+				+			+
PH02			+			+		+	+		+			+
PH03	+				+					+	+	+		
PH04					+	+							+	
PH05	+				+								+	
PH06				+					+					+
PH07				+			+							+
PH08				+		+	+							+
PH09						+	+						+	+
PH10								+	+				+	+
PH11			+				+						+	+
PH12						+			+					+
PH13			+		+	+		+						
PH14			+											+
PH15		+			+			+					+	
PH16		+											+	+
PH17			+					+					+	
PH18			+		+			+					+	+
PH19	+	+												+
PH20	+									+	+	+		

ВИБІРКОВА ЧАСТИНА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Вибір з каталогу курсів

Вибір дисциплін із Каталогу курсів з урахуванням власних потреб та інтересів дозволяє здобувачу поглибити фахові знання та здобути додаткові компетентності, зокрема в межах споріднених спеціальностей галузі знань, та/або ознайомитись із сучасним рівнем наукових досліджень різних галузей знань та розширити й поглибити знання за загальними й спеціальними (фаховими) компетентностями.