

Міністерство освіти і науки України
Донецький національний університет імені Василя Стуса
Факультет інформаційних і прикладних технологій
Кафедра прикладної математики та кібербезпеки

ВИТЯГ З ПРОТОКОЛУ № 16

від « 29 » травня 2025 р.

м. Вінниця

**засідання кафедри
прикладної математики та
кібербезпеки**

Головуючий – Луценко А.В., д-р філософії з математики, в.о. зав. кафедри прикладної математики та кібербезпеки.

Секретар – Безпала В.В., зав. навчально-практичною лабораторією технологій кібербезпеки.

ПРИСУТНІ: А.В. Луценко, д-р філософії з математики, в.о. завідувача кафедри; О.М. Данильчук, канд. пед. наук, доцент, доцент кафедри; В.Г. Крижановський д-р техн. наук, професор, професор кафедри; М.І. Прокоф'єв, д-р техн. наук, професор кафедри; Л.П. Половенко, канд. пед. наук, доцент, доцент кафедри; Л.В. Загоруйко, канд. тех. наук, доцент, доцент кафедри; Д.В. Чернов, канд. техн. наук, старший викладач кафедри; К.О. Буряченко, канд. фіз.-мат. наук, доцент, доцент кафедри; Н.Р. Веселовська, доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри; І.В. Фриз, кандидат фізико-математичних наук, ст. викладач кафедри інформаційних технологій, В.В. Безпала зав. навчально-практичної лабораторії технологій кібербезпеки; В.В. Шпичка, ст. лаборант кафедри, А.І., лаборант кафедри.

ЗАПРОШЕНІ: Вотякова Л.А., к.ф.-м., доцент, доцент кафедри алгебри та методики навчання математики, Кривицька О.Р., завідувач кафедри економіко-математичного моделювання та інформаційних технологій національного університету «Острозька академія», доктор економічних наук, професор кафедри; Романенко В.Б., директор департаменту інформаційних технологій Вінницької міської ради; Махнов Я., Senior Software Engineer компанії Delphi; Святенко Я.І., доктор філософії з математики, молодший науковий співробітник Інституту прикладної механіки і математики НАН України; Бурда М.І. доктор пед. наук, професор, дійсний член НАПН України, Інституту педагогіки НАПН України, завідувач відділу математичної та інформаційної освіти, Чашечникова О.С., доктор пед. наук, професор, завідувачка кафедри математики, фізики та методик їх навчання Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка, Нелін Є.П., кандидат педагогічних наук, професор кафедри математики Харківського

національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди, Зелінська С.С., спеціаліст вищої категорії, викладача спеціальних комп'ютерних дисциплін Відокремленого структурного підрозділу «Вінницький фаховий коледж Національного університету харчових технологій», Климчук Н.І., старший вчитель, вчитель математики та інформатики Калинівського ліцею №1, Должикова Т.О., старший вчитель математики, Подільська школа № 6 м. Котовськ, Одеської області, колишня здобувачка Бевз Дар'я Василівна Штельмах Д., здобувачка 3 курсу спеціальності 111 «Математика», Родюк А., здобувачка 1 курсу спеціальності 111 «Математика», Оліх В., здобувачка 4 курсу спеціальності 113 «Прикладна математика».

Порядок денний:

1. Про результати громадського обговорення освітньої програми «Комп'ютерна математика та інтелектуальний аналіз даних» першого рівня вищої освіти «Бакалавр» галузі знань Е Природничі науки, математика та статистика, спеціальності Е7 Математика.

СЛУХАЛИ:

1. Про результати громадського обговорення освітньої програми «Комп'ютерна математика та інтелектуальний аналіз даних» першого рівня вищої освіти «Бакалавр» галузі знань Е Природничі науки, математика та статистика, спеціальності Е7 Математика.

ВИСТУПИЛИ:

Луценко А.В., д-р філософії з математики, в.о. зав. кафедри прикладної математики та кібербезпеки, гарант ОП «Комп'ютерна математика та інтелектуальний аналіз даних», СО Бакалавр, виступила з інформацією щодо Проєкту освітньої програми «Комп'ютерна математика та інтелектуальний аналіз даних», який був викладений 29 квітня 2025 року на офіційному сайті Університету. Зміни, пропозиції та зауваження приймалися через соціальні мережі, на електронну адресу кафедри, та офіційний контакт Університету training.div@donnu.edu.ua, а також через опитування широкого кола населення через форму <https://surl.li/hyyzvo>. Також Луценко А.В. зазначила, що всі зауваження та пропозиції, що були отримані від здобувачів вищої освіти, від навчально-практичного центру кар'єри та професійного зростання, від роботодавців, від колег з інших ЗВО, було опрацьовано у новій редакції ОП (зміни наведені в додатку).

Фриз І.В., к.ф.-м.н., старший викладач кафедри інформаційних технологій, запропонувала розширити питання з анкетуванням здобувачів

щодо працевлаштування на наступний рік із додаванням, наприклад, пунктів щодо спроможності випускників аналізувати, точно мислити в тій чи іншій сфері діяльності.

Чашечникова О.С. доктор педагогічних наук, професор, завідувачка кафедри математики, фізики та методик їх навчання Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка, зазначила, що у процесі аналізу освітньої програми та структури навчального плану спеціальності 111 «Математика» встановлено доцільність об'єднання назв освітніх компонентів «Програмування І» і «Програмування ІІ» в одну — «Програмування». Дисципліни «Програмування І» та «Програмування ІІ» становлять єдиний логічно пов'язаний базовий курс із програмування, який викладається протягом чотирьох семестрів. Тематичне наповнення кожного семестру є продовженням попереднього, об'єднане спільними методами та метою — формування у студентів початкових компетентностей програмування. У більшості університетів світу аналогічні курси мають назву «Programming» без поділу на частини. Використання цілісної назви забезпечує уніфікацію термінології та підвищує академічну мобільність студентів, особливо у випадках подання документів до міжнародних освітніх програм або на роботу. Об'єднана назва дозволяє чіткіше структурувати навчальний план, уникати плутанини між складовими однієї дисципліни, що особливо актуально при використанні цифрових систем управління навчанням (наприклад, Moodle, електронні журнали тощо). У дипломі або додатку до диплома назва «Програмування» буде краще сприйматись і роботодавцями, і академічними установами, на відміну від двох назв, які можуть виглядати як окремі короткі модулі. Назва «Програмування» дозволяє більш гнучко варіювати зміст і розподіл тем між семестрами без необхідності кожного разу оновлювати назву курсу.

Кривицька О.Р., доктор економічних наук, професор кафедри економіко-математичного моделювання та інформаційних технологій національного університету «Острозька академія», зауважила, що попит на випускників освітньо-професійної програми «Комп'ютерна математика та інтелектуальний аналіз даних» підготовки бакалаврів галузі знань Е Природничі науки, математика та статистика, спеціальності Е7 Математика на українському та міжнародному ринку обумовлений потребами у спеціалістах, здатних поєднувати фундаментальну математику із сучасними програмними засобами для прогнозування, комп'ютерно-математичного моделювання та оптимізації. Тому доцільно ОК «Математичне моделювання в природничих та суспільних науках» вивчати 2 семестри. Крім того, зазначила, що Математичне моделювання охоплює широкий спектр методів і напрямів, які використовуються у фізиці, хімії, біології, економіці, соціології,

психології, екології, демографії, географії тощо, а один семестр не дозволяє повноцінно розглянути різні класи моделей і дозволяє лише ознайомлення без реального вміння моделювати.

Нелін Є.П., кандидат педагогічних наук, професор кафедри математики Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди зазначив, що комплексний атестаційний екзамен є формою атестації, тобто підсумкової перевірки рівня сформованих компетентностей. Він не передбачає нових змістовних модулів чи навчального процесу як такого, тому його навантаження логічно має бути меншим – 1,5 кредити ЕКТС (≈ 45 годин) цілком достатньо для підготовки до екзамену, проведення консультацій, самого складання екзамену. У той час як 4,5 кредити (135 годин) – це типовий обсяг повноцінної навчальної дисципліни, а не оцінювального етапу. Згідно з рекомендаціями ЕКТС та практикою європейських університетів: атестаційний екзамен рідко перевищує 1–2 кредити, перевага надається посиленню змістовних компонентів, що формують компетентності, а не підсумковим формам контролю.

Також зазначено, що ОК-22 «Математичне моделювання в природничих і суспільних науках» є однією з найактуальніших і затребуваних у сучасній математичній освіті. Збільшення її обсягу на 3 кредити (замість завищеного екзаменаційного) дозволить надати більше часу на практичну роботу, лабораторні та проекти; поглибити знання з чисельного аналізу, диференціальних рівнянь, методів оптимізації; підвищити рівень цифрової та інженерної компетентності випускників. У зв'язку з тим, що комплексний екзамен є формою підсумкової атестації, яка не передбачає нового навчального навантаження, а лише оцінює сформовані компетентності, обсяг у 1,5 кредити ЕКТС є достатнім. Звільнені 3 кредити запропоновано спрямувати на поглиблене вивчення освітнього компонента «Математичне моделювання в природничих і суспільних науках», який має високий прикладний потенціал, сприяє розвитку професійних компетентностей та підвищує практичну підготовку випускників.

Вотякова Л.А., к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри алгебри та методики навчання математики Вінницького державного педагогічного університету, відзначила затребуваність випускників освітньо-професійної програми на ринку праці, високий рівень підготовки, який здійснюється за програмою, достатність компетентностей професійного спрямування, достатність врахування особливостей регіональної спрямованості та ринку праці при викладанні освітніх компонент.

3. Махнов Я., Senior Software Engineer компанії Delphi, запропонував у межах удосконалення освітньої програми підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю 111 «Математика» визнати за доцільне змінити назву

освітньої компоненти «Засоби аналізу та обробки баз даних, мова структурованих запитів SQL» на «Засоби аналізу та обробки баз даних» в редакції ОП 2024 року та 2025 року.

Назва освітньої компоненти має бути лаконічною, зрозумілою і такою, що відображає загальну ідею курсу. Надмірна деталізація (зокрема вказівка на окрему мову — SQL) ускладнює сприйняття і суперечить рекомендаціям ЄКТС щодо формулювання назв дисциплін. Мова SQL є базовим інструментом для роботи з реляційними базами даних і невід'ємною частиною вивчення курсу баз даних. Її вивчення передбачається самою сутністю дисципліни й не потребує окремого виокремлення в назві. корочення назви дає змогу викладачам за потреби: включати до курсу інші засоби аналізу та обробки даних (ORM, скрипти, BI-засоби); розглядати альтернативні типи БД (NoSQL, документоорієнтовані, графові тощо); адаптувати курс до сучасних змін в IT-сфері без необхідності формальної зміни назви в документації.

Данильчук О.М., канд. пед. наук, доцент, доцент кафедри прикладної математики та кібербезпеки відмітила, що з метою підвищення конкурентоспроможності освітньої програми та її узгодженості з міжнародними освітніми тенденціями, проведено аналіз зарубіжних бакалаврських програм, які надають освітні послуги за спеціальністю або в галузі «Математика». 1) University of Oxford, Велика Британія - Програма: Mathematics (BA/MMath): Базова математична підготовка: аналіз, алгебра, геометрія, теорія чисел; у старших курсах доступні модулі з математичного моделювання, чисельних методів, алгоритмів; передбачено інтеграцію з курсами з інформатики (на вибір).

2) Massachusetts Institute of Technology (MIT), США - Програма: Mathematics – Course 18. Варіанти спеціалізації: Pure Mathematics, Applied Mathematics, Mathematics with Computer Science, Statistics & Data Science, значна кількість дисциплін із програмування, обробки даних, алгоритміки, що інтегруються у математику.

3) ETH Zürich, Швейцарія – Програма: Bachelor in Mathematics: Поглиблені курси з обчислювальної математики, диференціальних рівнянь, математичної фізики; використання інструментів MATLAB, Python, Mathematica; присутня проєктна діяльність у міждисциплінарних сферах.

4) University of Amsterdam, Нідерланди – Програма: BSc in Mathematics: навчання англійською; спеціальні курси з моделювання в економіці та біології, імовірнісних процесів, візуалізації даних; активне використання сучасного програмного забезпечення.

5) University of Toronto, Канада – Програма: Mathematics Specialist Program, Орієнтація на застосування математики в економіці, фізиці, комп'ютерних

науках; включає елементи аналізу даних, SQL, статистики, чисельних методів; дає можливість індивідуального формування профілю.

Враховуючи проведений аналіз, Данильчук О.М. рекомендувала для оновлення ОП «Комп'ютерна математика та інтелектуальний аналіз даних» інтегрувати курси з програмування, баз даних, комп'ютерної графіки, візуалізації, аналітики; розширити компоненти математичного моделювання в контексті природничих та соціально-економічних наук; передбачити спеціалізації або варіативні блоки відповідно до світових тенденцій.

Луценко А.В., д-р філософії з математики, в.о. зав. кафедри прикладної математики та кібербезпеки, гарант ОП «Комп'ютерна математика та інтелектуальний аналіз даних», СО Бакалавр, зазначила, що внесення змін до освітньої програми (навчальних планів), пов'язане із запровадженням БЗВП, ухвалюється в порядку, передбаченому для затвердження освітніх програм (навчальних планів). Курс теоретичної підготовки БЗВП (навчальна дисципліна обсягом 3 кредити ЄКТС в межах визначених освітньою програмою загальної кількості кредитів ЄКТС. У зв'язку із введенням базової загальної військової підготовки запропонувала зменшити на 1 кредит ЄКТС у ОК-7 Диференціальні рівняння, ОК-9 Програмування II, ОК-10 Математична логіка та теорія алгоритмів.

Фриз І.В., к.ф.-м.н., старший викладач кафедри інформаційних технологій, запропонувала змінити назву ОК-13 «Комп'ютерна геометрія» на ОК-13 «Комп'ютерна геометрія та графіка» в ОП в редакції 2024 року та 2025 року, оскільки назва «Комп'ютерна геометрія та графіка» об'єднує дві взаємопов'язані, але практично і теоретично значущі галузі: обчислювальну геометрію (геометричні алгоритми, просторові структури); комп'ютерну графіку (візуалізація, рендеринг, графічні бібліотеки). Така інтеграція відповідає міждисциплінарній природі освітньої програми, де важлива не лише математична обробка, а й візуалізація даних. У сфері Data Science, AI та Machine Learning дедалі більшої ваги набуває візуальна аналітика (visual analytics) – ефективне представлення результатів аналізу. Тому знання методів комп'ютерної графіки (побудова графіків, просторових моделей, інтерактивних інтерфейсів) – практично необхідне. Звичайна комп'ютерна геометрія без графіки — надто теоретично обмежена для сучасних застосувань.

УХВАЛИЛИ:

1. За результатами громадського обговорення порушити клопотання перед Вченою радою факультету інформаційних і прикладних технологій щодо рекомендації до затвердження ОП «Комп'ютерна математика та

інтелектуальний аналіз даних», ОС Бакалавр 2025 року та навчального плану до неї.

Рішення прийнято одногolosно

Головуючий



Алла ЛУЦЕНКО

Секретар



Вікторія БЕЗПАЛА

Додаток 1

Підсумки громадського обговорення освітньої програми

«Комп'ютерна математика та інтелектуальний аналіз даних»

Ступінь вищої освіти *Бакалавр*

Галузь знань Е Природничі науки, математика та статистика

Спеціальність *Математика*

Терміни громадського обговорення ОП: 29.04.25-29.05.25

№ з/п	Місце внесення зміни в ОП «Комп'ютерна математика та інтелектуальний аналіз даних»	В старій редакції	В новій редакції	Документ (підстава) змін	ПІБ особи, що відповідає за внесення змін
1.	П. «Каталог компонентів освітньої програми та їх логіко-структурна схема»	ОК-5 Програмування I (10 кредитів) ОК-9 Програмування II (8 кредитів)	ОК-5 Програмування (17 кредитів)	Протокол №16 від 29.05.2025 засідання кафедри прикладної математики та кібербезпеки	Чашечникова О.С. доктор педагогічних наук, професор, завідувачка кафедри математики, фізики та методик їх навчання Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка
2.	П. «Каталог компонентів освітньої програми та їх логіко-структурна схема»	ОК- 13 «Комп'ютерна геометрія»	ОК- 13 «Комп'ютерна геометрія та графіка»	Протокол №16 від 29.05.2025 засідання кафедри прикладної математики та кібербезпеки	Фриз І.В., к.ф.-м.н., доцент кафедри інформаційних технологій
3.	П. «Каталог компонентів освітньої програми та їх логіко-структурна схема»	ОК-20 «Засоби аналізу та обробки баз даних, мова структурованих запитів SQL»	ОК-19 «Засоби аналізу та обробки баз даних»	Протокол №16 від 29.05.2025 засідання кафедри прикладної математики та кібербезпеки	Махнов Я., Senior Software Engineer компанії Delphi
4.	П. «Каталог компонентів освітньої програми та їх логіко-структурна схема»	ОК-22 «Математичне моделювання в природничих та	ОК-21 «Математичне моделювання в природничих та	Протокол №16 від 29.05.2025 засідання кафедри прикладної математики та	Кривицька О.Р., доктор економічних наук, професор кафедри економіко-

		суспільних науках» 1 семестр	суспільних науках» 2 семестр	кібербезпеки	математичного моделювання та інформаційних технологій національного університету «Острозька академія»
5.	П. «Каталог компонентів освітньої програми та їх логіко-структурна схема»	ОК-22 «Математичне моделювання в природничих та суспільних науках» 4 кредити ОК-26 «Атестація» 4,5 кредити	ОК-21 «Математичне моделювання в природничих та суспільних науках» 7 кредити ОК-25 «Комплексний атестаційний екзамен» 1,5 кредити	Протокол №16 від 29.05.2025 засідання кафедри прикладної математики та кібербезпеки	Нелін Є.П., кандидат педагогічних наук, професор кафедри математики Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди
6.	П. «Каталог компонентів освітньої програми та їх логіко-структурна схема»	ОК-7 Диференціальні рівняння (9 кредитів) ОК-9 Програмування II (8 кредитів) ОК-10 Математична логіка та теорія алгоритмів (6 кредитів)	ОК-7 Диференціальні рівняння (8 кредитів) ОК-9 Програмування II (7 кредитів) ОК-10 Математична логіка та теорія алгоритмів (5 кредитів)	Протокол №16 від 29.05.2025 засідання кафедри прикладної математики та кібербезпеки	Луценко А.В., д-р філософії з математики, в.о. зав. кафедри прикладної математики та кібербезпеки