

СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
 Факультет електроніки та інформаційних технологій
 Кафедра інформаційних технологій
 КАТАЛОГ ВИБІРКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ЦИКЛУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗА ОСВІТНЬОЮ ПРОГРАМОЮ
 Цифрові технології проектування
 СПЕЦІАЛЬНІСТЬ F3 Комп'ютерні науки
 другий (магістерський) рівень 2025 — 2026 н. р.

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Обробка та аналіз великих даних (Big Data Analysis and Processing)	Українська	Кафедра інформаційних технологій	Кузнєцов Е. Г.	Кузнєцов Е. Г.	ЗК1.Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, ЗК2.Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, ЗК5.Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями, ЗК7.Здатність генерувати нові ідеї (креативність), ФК01. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних	РН1. Здатність використовувати усталені наукові концепції та сучасні принципи створення і застосування технологій штучного інтелекту, РН2. Уміння розробляти, досліджувати та використовувати математичні методи і алгоритми обробки, аналізу та візуалізації даних, РН3.Знання принципів та інструментальних засобів підготовки та обробки розрізнених і	Лекції, практичні роботи	30	знання алгоритмізації та програмування / мультимедійна аудиторія для лекцій, комп'ютерний клас для практичних робіт	Відповідно до навчального плану

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
					наук. ФК04. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проєктних рішень. ФК12. Здатність ефективно застосовувати новітні підходи та інструментальні засоби створення та використання інформаційних технологій для систем аналізу й обробки даних у різних галузях людської діяльності	непорядкованих даних. Здатність до розробки багатовимірних моделей даних, концепцій організації та методик побудови сховищ даних, РН4.Демонструвати та використовувати знання сучасних математичних методів, алгоритмів обробки даних, методів оптимізації на основі технології штучного інтелекту, РН5.Формулювати та вирішувати дослідницьке завдання, для його вирішення збирати, оброблювати та систематизувати інформацію та формулювати висновки РН6.Знати види даних, методи їх збору, очищення, інтеграції та перетворення. Вміти обирати алгоритми, структури і моделі даних, інструменти їх використання та				

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
						обробки з метою автоматизації пошуку закономірностей, притаманих групі даних				
Моделювання та аналіз систем (Modeling and Analysis of Systems)	Українська	Кафедра інформаційних технологій	Чибіряк Я. І.	Чибіряк Я. І.	ЗК1.Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, ЗК2.Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, ЗК5.Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями, ЗК7.Здатність генерувати нові ідеї (креативність) ФК 3. Уміння ефективно застосовувати новітні підходи та інструментальні засоби створення та використання інформаційних технологій у різних галузях людської діяльності. ФК 10. Знання сучасних	РН 1. Отримати практичні навички дослідження систем у програмному середовищі FlexSim РН 2. Вміти планувати та проводити експерименти з імітаційними моделями РН 3. Робити висновки та надавати практичні рекомендації щодо підвищення ефективності функціонування систем	Лекції, практичні роботи	30	Знання методів побудови і дослідження імітаційних моделей/ мультимедійна аудиторія для лекцій, комп'ютерний клас для практичних робіт	Відповідно до навчального плану

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
					технологій та програмного забезпечення для візуалізації інформації та її аналізу; методів і засобів побудови сучасних мультимедіа-систем; теоретичні аспекти представлення мультимедіа даних на носіях інформації; алгоритмічні та математичні основи побудови реалістичних сцен.					
Сертифікація та ліцензування програмного забезпечення (Certification and Licensing of Software)	Українська	Кафедра інформаційних технологій	Янішевська К. Д.	Янішевська К. Д.	ЗК 5. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями, ЗК 6. Здатність бути критичним і самокритичним, ЗК 7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність), ФК10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість ІТ-проектів,	РН1 знати теоретичні та законодавчі основи стандартизації, сертифікації та патентування РН2 застосовувати на практиці порядок складання ліцензійних угод та інших договорів щодо використання програмного забезпечення РН3 планувати, документувати і проводити роботи з	Лекції, практичні роботи	30	Знання життєвого циклу програмного забезпечення/ мультимедійна аудиторія для лекцій, комп'ютерний клас для практичних робіт	Відповідно до навчального плану

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
					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.	ліцензування, патентування та сертифікації програмного забезпечення РН4 вміти скласти документацію щодо встановлення права власності на результати інтелектуальної власності в ІТ сфері				
Комп'ютерна графіка реального часу (Real-time Computer Graphics)	Українська	Кафедра інформаційних технологій	Федотова Н. А.	Федотова Н. А.	ЗК 1.Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, ЗК 7.Здатність генерувати нові ідеї (креативність), ФК05. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.	РН1 Вміти створювати імерсивні VR-та ігрові середовища РН2 Володіти навичками оптимізації графіки для забезпечення плавної роботи у VR РН3 Розробляти і реалізовувати інтерактивні графічні рішення та ігрові механіки РН4 Вміти застосовувати креативні рішення та інновації у відображенні, щоб	Лекції, практичні роботи	30	Знання основ дизайну та графіки, роботи у середовищі 3ds max, технології обробки відеоінформації, технології анімації та візуалізації/ мультимедійна аудиторія для лекцій, комп'ютерний клас для практичних робіт	Відповідно до навчального плану

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
					ФК08. Здатність розробляти і реалізовувати проекти 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 проектом. ФК11. 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. ФК13. Здатність	створювати унікальні графічні ефекти та інтерактивні рішення для VR-додатків				

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
					застосовувати новітні інструментальні засоби, методи і технології аналізу збирання, обробки та зберігання розрізнених та неупорядкованих даних, розробляти інтерфейси для їх візуалізації в різних сферах професійної діяльності. ФК15. Здатність розробляти програмні додатки на сучасних мобільних платформах, реалізовувати обмін даними між компонентами мобільних додатків та інформаційних систем різного призначення.					
Сучасні технології візуалізації (Modern Visualisation Technologies)	Українська	Кафедра інформаційних технологій	Федотова Н. А.	Федотова Н. А.	ЗК 3.Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, ЗК 7.Здатність генерувати нові	РН1 Отримати практичні навички дослідження систем у програмних додатках	Лекції, практичні роботи	30	Навички роботи з графічними редакторами/ мультимедійна аудиторія для лекцій,	Відповідно до навчального плану

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
					ідеї (креативність), ФК12. Здатність ефективно застосовувати новітні підходи та інструментальні засоби створення та використання інформаційних технологій для систем аналізу й обробки даних у різних галузях людської діяльності. ФК13. Здатність застосовувати новітні інструментальні засоби, методи і технології аналізу збирання, обробки та зберігання розрізнених та неупорядкованих даних, розробляти інтерфейси для їх візуалізації в різних сферах професійної діяльності.	відеомонтажа РН2 Розробляти та обробляти візуальні зображення РН3 Розробляти та реалізовувати алгоритми обробки звукової, відео- та гіпертекстової інформації та анімації РН4 проводити композиційний аналіз складних графічних образів та технічних моделей РН5 Обирати та використовувати відповідні технології та програмне забезпечення для створення та редагування гіпертексту, звукових, відеоданих та анімації			комп'ютерний клас для практичних робіт	
Управління розробкою програмних продуктів	Українська	Кафедра інформаційних технологій	Парфененко Ю. В.	Парфененко Ю. В.	ЗК1.Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу,	РН1. Знати загальні поняття управління розробкою програмних	Лекції, практичні роботи	30	Знання з управління ІТ-проектами/ мультимедійна	Відповідно до навчального плану

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
(Management of Software Development)					ЗК2.Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, ЗК5.Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, ФК07. Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень. ФК08. Здатність розробляти і реалізовувати проекти 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	продуктів, стандарти управління розробкою програмних продуктів РН 2. Вміти аналізувати проектне завдання для визначення задач, які можуть бути зведені до типових прийомів застосовуваних до управління розробкою програмних продуктів РН3. Вміти застосовувати базові прийоми управління розробкою програмних продуктів на різних стадіях життєвого циклу програмного продукту			аудиторія для лекцій, комп'ютерний клас для практичних робіт	

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
					над проектом. ФК10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість IT-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.					
Системи обробки знань (Knowledge Processing Systems)	Українська	Кафедра інформаційних технологій	Парфененко Ю. В.	Парфененко Ю. В.	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).	РН1 Моделювати та описувати знання з різних галузей для їх комп'ютерного опрацювання РН2 Знати методи аналізу природомовних текстів та вміти їх застосовувати для розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук	Лекції, практичні роботи	30	Знання мови програмування Python	Відповідно до навчального плану

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
					ФК02. Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі. ФК04. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проєктних рішень.	РН3 Здійснювати обґрунтований вибір методів та інструментальних засобів обробки знань та вміти їх застосовувати при розробці інформаційних систем обробки знань для різних предметних галузей РН4 Вміти розробляти діалогові системи обробки знань				
Маніпулювання великими наборами даних засобами Scala (Manipulation Big Data Sets with Scala)	Українська	Кафедра інформаційних технологій	Неня А. В.	Неня А. В.	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ФК07. Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів	РН1 Знати синтаксис програмування мови SCALA. РН2 Розробляти програмні додатки мовою SCALA для обробки великих наборів даних. РН3 Визначати алгоритми обробки даних для вирішення професійних задач аналізу великих даних	Лекції, практичні роботи	30	Знання основ Python	Відповідно до навчального плану

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
					та обмежень. ФК04. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проєктних рішень. ФК13. Здатність застосовувати новітні інструментальні засоби, методи і технології аналізу збирання, обробки та зберігання розрізнених та неупорядкованих даних, розробляти інтерфейси для їх візуалізації в різних сферах професійної діяльності.					
Ергономіка (Ergonomics)	Українська	Кафедра інформаційних технологій	Лавров Є. А.	Лавров Є. А.	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК7. Здатність	РН 1. Знати структуру і зміст діяльності людини в інформаційних технологіях з позиції надійності, ефективності і якості інформаційних технологій, безпеки	Лекції, практичні роботи	30	Знання з вищої математики та теорії ймовірності/ мультимедійна аудиторія для лекцій, комп'ютерний клас для	Відповідно до навчального плану

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
					генерувати нові ідеї (креативність). ФК06. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук. ФК07. Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень. ФК12. Здатність ефективно застосовувати новітні підходи та інструментальні засоби створення та використання інформаційних технологій для систем аналізу й обробки даних у різних галузях людської діяльності.	і комфортності роботи РН 2. На основі знань про структуру і зміст діяльності оператора, про види помилок людини і відмовлень техніки, на основі літературних і експериментальних зведень про показники якості типових дій вміти визначати показники надійності і якості діяльності людини-оператора. РН 3. На основі знань про структуру і зміст діяльності оператора, значень показників якості типових дій і знань ергономічних вимог вміти проектувати та оцінювати алгоритми діяльності оператора інформаційних технологій РН 4. Вміти оцінювати і проектувати інформаційні технології з			практичних робіт	

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
						урахуванням людського фактора.				
Основи наукових досліджень (Introduction to Scientific Research)	Українська	Кафедра інформаційних технологій	Лавров Є. А.	Лавров Є. А.	ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 5. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. ЗК 6. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК 7.Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ФК01. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук. ФК02. Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі. ФК03. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей	РН1. Набуття знань та навичок розрізнати поняття “наукова задача”, “наукова проблема”, “науковий результат” та формулювати наукові результати особистих досліджень. РН2.Набуття знань та навичок формулювати актуальність особистих наукових досліджень, новизну особистих наукових результатів та протиріччя, що розв’язується в науковому дослідженні, формулювати практичну значимість особистих наукових результатів. РН3 Набуття навичок організовувати, планувати і виконувати теоретичні та експериментальні	Лекції, практичні роботи	30	Попереднє вивчення дисципліни Академічне письмо та оприлюднення наукових результатів/ мультимедійна аудиторія для лекцій, комп'ютерний клас для практичних робіт	Відповідно до навчального плану

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
					предметної області.	наукові дослідження у сфері комп'ютерних наук.				

За всіма вказаними навчальними дисциплінами розроблені повні комплекси навчально-методичного забезпечення.

Голова Ради з якості інституту (факультету)

ЕЛІТ

Ірина Пазуха

(підпис)

ПОГОДЖЕНО:

Завідувач кафедри

ІТ

Віра Шендрик

(підпис)

Гарант освітньої програми

Юлія Парфененко

(підпис)