

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
перший (бакалаврський) 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
Тестування програмних систем і комплексів (Software Testing)	Українська	Кафедра інформаційних технологій	Антипенко В. П.	Антипенко В. П.	ЗК 2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 3 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК 13 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. СК 3 Здатність до побудови логічних висновків, використання формальних мов	ПР5. 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. ПР8. Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу,	Лекції, практичні заняття	60	Попереднє вивчення дисциплін «Алгоритми і структура даних», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Технологія створення програмних продуктів»	Крім: 1, 2, 3, 4

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						
					і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення та 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. СК 10 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.	прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об’єктах. ПР11 Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).				

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						
Комп'ютерні технології дизайну (Computer Technologies of Design)	Українська	Кафедра інформаційних технологій	Баранова І. В.	Баранова І. В.	ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ФК18. Здатність розуміти математичні основи та особливості розробки алгоритмів комп'ютерної графіки, необхідних для побудови візуальних об'єктів, та їх застосування у сучасних графічних пакетах та системах.	РН1 Обирати порядок моделювання об'єктів для розв'язання прикладних задач тривимірної графіки РН2 Створювати прості та складні тривимірні моделі об'єктів РН3 Використовувати модифікатори для редагування моделей об'єктів РН4 Розробляти та використовувати матеріали для тривимірних моделей, проводити візуалізацію готових моделей та сцен	Лекції, практичні заняття	60	Навички роботи з персональним комп'ютером, просторова уява / мультимедійна аудиторія для лекцій, комп'ютерний клас для лабораторних робіт	Крім: 1, 2, 3, 4
Технології анімації та візуалізації (Animation and Visualization Technologies)	Українська	Кафедра інформаційних технологій	Баранова І. В.	Баранова І. В.	ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Знання та розуміння предметної області та	РН1 Знати і вміти обирати метод та порядок створення анімованих об'єктів та візуалізації сцен РН2 Створювати анімовані моделі об'єктів з	Лекції, практичні заняття	60	Попереднє вивчення дисциплін «Комп'ютерні технології дизайну» або «Моделювання в 3ds Max»	Крім: 1, 2, 3, 4, 5

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						
					розуміння професійної діяльності. СК18. Здатність створювати тривимірні моделі об’єктів різної предметної області з використанням сучасних підходів, технологій та засобів візуалізації. СК19. Здатність обирати потрібні форми представлення графічної та відео інформації, застосовувати сучасні програмні засоби для створення та обробки графічної та відео інформації, верстання та макетування графічної продукції.	використанням системи частинок, динамічної взаємодії об’єктів, ієрархічних ланцюжків РН3 Використовувати освітлення, візуальні ефекти та віртуальні камери при розробленні сцен РН4 Обирати та застосовувати необхідну технологію візуалізації, анімації готових моделей та сцен				
Frontend-розробка SPA Web-додатків (Frontend development of SPA Web applications)	Українська	Кафедра інформаційних технологій	Нагорний В. В.	Нагорний В. В.	ЗК 1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 2 Здатність застосовувати	РН1 Формувати систематизоване уявлення про концепції, принципи, методи, технології створення SPA	Лекції, практичні заняття	60	Знання основ Html та CSS.	Крім: 1, 2, 3, 4

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						
					знання у практичних ситуаціях. ЗК 3 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ФК 3 Здатність до побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення та 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. ФК 8 Здатність проектувати та розробляти	Web-додатків PH2 Розробляти SPA Web-додатки з використанням бібліотеки React PH3 Створювати SPA Web-додатки з використанням архітектури даних FLUX PH4 Засвоїти технології роботи із використанням бібліотеки даних Redux				

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						
					програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: структурного, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління					
Основи дизайну та графіки (Basics of design and graphics)	Українська	Кафедра інформаційних технологій	Федотова Н. А.	Федотова Н. А.	ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ФК19. Здатність застосувати алгоритми комп'ютерної графіки та	РН1 Знати основні методи автоматизованої підготовки та оформлення документів, обробки текстової і графічної інформації РН2 Розробляти та оформляти різного роду документацію за допомогою комп'ютера, використовуючи відповідні сучасні програмні засоби підготовки документів РН3	Лекції, практичні заняття	60	Навички роботи з персональним комп'ютером, просторова уява	Крім: 1, 2, 3, 4

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						
					методи об'єктно-орієнтованого підходу при розробці інтерактивних графічних додатків для створення реалістичних зображень тривимірних моделей об'єктів, використовувати графічні стандарти і бібліотеки для вирішення завдань візуалізації.	Використовувати сучасні засоби графічного моделювання та дизайну RH4 Створювати графічні документи, застосовувати графічні ефекти, фільтрувати, маскувати графічні об'єкти, за допомогою сучасних технічних і програмних засобів, використовуючи графічні редактори				
Розробка ігрових додатків (Game Application Development)	Українська	Кафедра інформаційних технологій	Федотова Н. А.	Федотова Н. А.	ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ФК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних	RH1 Вміти застосовувати базові знання в області фундаментальної та прикладної математики в професійній діяльності. RH2 Знати базові принципи аналізу, синтезу, засоби та методи моделювання інформаційних систем, продукти та технології; вміти вибирати ї застосовувати	Лекції, практичні заняття	60	Попереднє вивчення курсів "Основи дизайну та графіки" та "Технології анімації та візуалізації"; навички роботи у середовищі 3ds max	Крім: 1, 2, 3, 4, 5

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						
					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. ФК8. 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	стратегії та алгоритми розробки інформаційних систем, продуктів та технологій. РН3 Володіти основними поняттями щодо якості, вимог та помилок програмного забезпечення; знати методи тестування програмного забезпечення, їх особливості, переваги та недоліки; вміти вибирати та застосовувати відповідні методи тестування згідно функціональності ПЗ; розробляти та виконувати тест-кейси у ході тестування програмного забезпечення. РН4 Вміти реалізовувати алгоритми обробки звукової, відео- та графічної інформації та анімації; вибирати та використовувати а				

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						
					управління. ФК19. Здатність застосувати алгоритми комп'ютерної графіки та методи об'єктно-орієнтованого підходу при розробці інтерактивних графічних додатків для створення реалістичних зображень тривимірних моделей об'єктів, використовувати графічні стандарти і бібліотеки для вирішення завдань візуалізації.	відповідні технології та програмне забезпечення для створення та редагування зображень, звукових, відеоданих та анімації. РН5 Мати уявлення про концепції, принципи, методи, технології комп'ютерного дизайну; виконувати художньо-конструкторські проекти різного призначення , створювати елементи комп'ютерної графіки та дизайну з використанням технологій комп'ютерної графіки та відповідних програмних пакетів.				
Технології обробки аудіо- та відеоінформації (Audio and video information processing technologies)	Українська	Кафедра інформаційних технологій	Федотова Н. А.	Федотова Н. А.	ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ФК11. Здатність до інтелектуального	РН1 Редагувати аудіо та відео. Вміти використовувати сучасні програмні продукти задля ефективного	Лекції, семінари, проблемні заняття	60	Базові навички роботи з персональним комп'ютером, попереднє вивчення дисципліни	Крім: 1, 2, 3, 4

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						
					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. ФК19. Здатність застосувати алгоритми комп’ютерної графіки та методи об’єктно-орієнтованого підходу при розробці інтерактивних графічних додатків для створення реалістичних зображень тривимірних моделей об’єктів, використовувати графічні стандарти і бібліотеки для вирішення завдань візуалізації.	редагування аудіо- та відеоматеріали. РН2 Вміти розробляти інтерактивні мультимедійні матеріали РН3 Створювати професійний аудіо- та відеоконтент РН4 Створювати власний мультимедійний контенту для/або ведення власного блогу чи YouTube-каналу.			"Основи дизайну та графіки"	

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						
Дизайн сайтів (Website Design)	Українська	Кафедра інформаційних технологій	Федотова Н. А.	Федотова Н. А.	К 8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ФК19. Здатність застосувати алгоритми комп'ютерної графіки та методи об'єктно-орієнтованого підходу при розробці інтерактивних графічних додатків для створення реалістичних зображень тривимірних моделей об'єктів, використовувати графічні стандарти і бібліотеки для вирішення завдань візуалізації. ФК 21. Здатність застосовувати основні підходи, методи та моделі відображення знань, стратегії логічного виведення, технологій інженерії знань, технологій і	РН 1. Мати уявлення про концепції, принципи, методи, технології комп'ютерного дизайну; виконувати художньо-конструкторські проекти різного призначення, створювати елементи комп'ютерної графіки та дизайну з використанням технологій комп'ютерної графіки та відповідних програмних пакетів. РН 2. Знати можливості сучасних програм для професійного прототипування та різноманітні засоби професійного розроблення макетів сайтів та мобільних додатків. РН 3. Розробляти базову концепцію прототипу Використовувати ресурси, створені	Лекції, практичні заняття	60	Базові навички роботи з персональним комп'ютером, попереднє вивчення дисципліни "Основи дизайну та графіки"	Крім: 1, 2, 3, 4, 7, 8

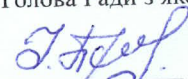
Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи 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						
					засобів побудови інтелектуальних систем.	засобами пакетів Adobe Photoshop та Adobe Illustrator				
Технології цифрової обробки та монтажу (Digital Processing and Assembly Technologies)	Українська	Кафедра інформаційних технологій	Бойко О. В.	Бойко О. В.	К1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК8 Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК9 Здатність працювати в команді. ФК19. Здатність застосувати алгоритми комп'ютерної графіки та методи об'єктно-орієнтованого підходу при розробці інтерактивних графічних додатків для створення реалістичних зображень тривимірних моделей об'єктів, використовувати графічні стандарти і бібліотеки для вирішення завдань візуалізації.	РН1 Застосовувати основні техніки та способи зйомки фото та відеозображень для створення візуально якісного контенту РН2 Знати критерії вибору програмних засобів для створення та редагування фото та відео файлів відповідно до поставлених завдань РН3 Використовувати графічні фото та відеоредактори для обробки цифрових відео-роликів, коригування світло-кольорових характеристик зображень, монтажу відео та звуку РН4 Формулювати технічне завдання на проектування відеоролику відповідно до	Лекції, практичні заняття	60	Базові навички роботи з персональним комп'ютером/ Мультимедійна аудиторія для лекцій, комп'ютерний клас з доступом в Інтернет	Крім: 1, 2, 3, 4

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						
						цілей та вимог замовника				
Вступ до UX/UI дизайну (Introduction to UX/UI Design)	Українська	Кафедра інформаційних технологій	Бойко О. В.	Бойко О. В.	ЗК1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК8 Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК9 Здатність працювати в команді. ФК5.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	РН1 Ідентифікувати та аналізувати ключові аспекти користувацького досвіду (UX), розуміти різницю між UX і UI РН2 Проводити дослідження користувачів, щоб зрозуміти потреби і проблеми цільової аудиторії для подальшого проектування інтерфейсів, орієнтованих на користувача РН3 Розробляти візуальні макети інтерфейсів, застосовувати принципи візуального дизайну та використовувати сучасні інструменти для прототипування РН4 Проектувати інтерфейси з урахуванням принципів інклюзивного дизайну, забезпечуючи	Лекції, практичні заняття	60	Попереднє вивчення дисципліни «Дизайн сайтів» / мультимедійна аудиторія для лекцій, комп'ютерний клас для лабораторних робіт	Крім: 1, 2, 3, 4, 5, 6

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						
					системах різного призначення та рівня ієрархії. ФК15. 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.	забезпечуючи доступність продукту для різноманітних груп користувачів, включаючи людей з обмеженими можливостями				

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

Голова Ради з якості інституту (факультету)

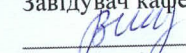

(підпис)

ЕЛІТ

Ірина Пазуха

ПОГОДЖЕНО:

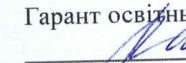
Завідувач кафедри


(підпис)

ІТ

Віра Шендрик

Гарант освітньої програми


(підпис)

Світлана Ващенко