

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої ради КНУТД

І.М. Грищенко

(протокол від «24» _____ 2019 р. №9)



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ

Рівень вищої освіти	<u>перший (бакалаврський)</u>
Ступінь вищої освіти	<u>бакалавр</u>
Галузь знань	<u>12 Інформаційні технології</u>
Спеціальність	<u>123 Комп'ютерна інженерія</u>
Кваліфікація	<u>бакалавр з комп'ютерної інженерії</u>

Київ 2019 р.

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО: Київський національний університет технологій та дизайну

РОЗРОБНИКИ:

Керівник робочої групи Одокієнко С.М., к.т.н., доцент кафедри інформаційно-комп'ютерних технологій та фундаментальних дисциплін факультету ринкових, інформаційних та інноваційних технологій Київського національного університету технологій та дизайну

Члени робочої групи:

Ярмоленко М.В., к.ф.-м.н., доцент, завідувач кафедри інформаційно-комп'ютерних технологій та фундаментальних дисциплін факультету ринкових, інформаційних та інноваційних технологій Київського національного університету технологій та дизайну

Захарова М.В., к.т.н., доцент кафедри інформаційно-комп'ютерних технологій та фундаментальних дисциплін факультету ринкових, інформаційних та інноваційних технологій Київського національного університету технологій та дизайну

Схвалено Вченою радою факультету ринкових, інформаційних та інноваційних технологій

Протокол від «16» 04 2019 року № 9

Декан факультету ринкових, інформаційних та інноваційних технологій

16.04.19 [підпис] С.Г. Натрошвілі
(дата) (підпис)

Обговорено та рекомендовано на засіданні кафедри інформаційно-комп'ютерних технологій та фундаментальних дисциплін

Протокол від «15» 04 2019 року № 8

Завідувач кафедри інформаційно-комп'ютерних технологій та фундаментальних дисциплін

15.04.19 [підпис] М.В. Ярмоленко
(дата) (підпис)

Керівник робочої групи [підпис] С.М. Одокієнко
(підпис)

Відповідно до стандарту вищої освіти. Наказ МОНУ «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 123 “Комп'ютерна інженерія” для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти» від «19» 11 2018 р. № 1262.

Затверджено рішенням Вченої ради КНУТД від «24» 04 2019 року, протокол № 9.
Введено в дію наказом КНУТД від «21» 05 2019 року № 115.

[підпис] [підпис]

1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Київський національний університет технологій та дизайну Кафедра інформаційно-комп'ютерних технологій та фундаментальних дисциплін
Ступінь вищої освіти та кваліфікація мовою оригіналу	Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський) Ступінь вищої освіти – бакалавр Галузь знань – 12 Інформаційні технології Спеціальність – 123 Комп'ютерна інженерія
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерна інженерія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців. Диплом бакалавра, одиничний, 180 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців.
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію спеціальності НД №2494334 від 31.10.2017 р.
Цикл/рівень	Національна рамка кваліфікацій України – сьомий рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта або ступінь молодшого бакалавра.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До 1 липня 2027 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://knutd.edu.ua/ekts/
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, які володіють глибокими знаннями, а також базовими й професійними компетентностями з інформаційних технологій, що направлені на здобуття студентом знань теорій та методів інформаційних технологій і умінь розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в процесі професійної діяльності	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	Програма орієнтована на формування у здобувачів компетентностей щодо набуття глибоких знань, умінь та навичок зі спеціальності. Обов'язкові навчальні модулі – 75%, з них: дисципліни загальної підготовки – 32%, професійної підготовки – 50%, практична підготовка – 9%, вивчення іноземної мови – 9%. Дисципліни вільного вибору студента – 25%, з них, що розширюють: загальні компетентності – 31%, професійні – 69%.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра
Основний фокус програми	Загальна програма: «Комп'ютерна інженерія». Акцент робиться на проектуванні та створенні високотехнологічних, ефективних комп'ютерних систем, мереж та їх компонентів універсального і спеціального призначення – розробка, виготовлення, налагодження, обслуговування.
Особливості освітньої програми	Регулярне оновлення, що дозволяє враховувати тенденції прогресуючого розвитку обчислювальної техніки та ІТ-технологій. Є мобільною за програмою академічної мобільності «Подвійний диплом».

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання		
Придатність до працевлаштування	<p>Сфера діяльності випускників:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розробка, налагодження, експлуатація та ремонт комп'ютерних систем та мереж; - розробка та супровід системного програмного забезпечення комп'ютерних систем та мереж; - розробка та програмування мікропроцесорних і комп'ютерних пристроїв різноманітного призначення; - розробка засобів технічного діагностування комп'ютерних систем та мереж. <p>Випускники, які опанували дану програму, можуть обіймати такі первинні посади: технік із конфігурованої комп'ютерної системи; технік обчислювального (інформаційно-обчислювального) центру; технік із системного адміністрування; технік-програміст, технік-електронік.</p> <p>ІТ спеціальності на ринку праці, за якими працевлаштовуються випускники: ІТ спеціаліст технічної підтримки; системний адміністратор; системний програміст; адміністратор бази даних; WEB – програміст; Програміст-розробник БД; програміст C/C++; програміст мобільних платформ</p>	
Подальше навчання	Можливість навчання за освітньо-науковою або освітньо-професійною програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти.	
5 – Викладання та оцінювання		
Викладання та навчання	<p>Викладання передбачає як традиційні методи, так і новітні технології: студентоцентроване навчання, самонавчання, дистанційне навчання за допомогою сучасних технологій навчання.</p> <p>Форми організації освітнього процесу: лекція, практичне, лабораторне, семінарське заняття, індивідуальні заняття, практика, консультація, самонавчання через електронне модульне середовище освітнього процесу КНУТД. Інтерактивні лекції.</p>	
Оцінювання	Тести, презентації, звіти лабораторних і практичних робіт, звіти про практику, контрольні роботи, курсові (проектні) роботи, розрахунково-графічні роботи, усні та письмові екзамени, дипломна бакалаврська робота.	
6 – Програмні компетентності		
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності в комп'ютерній галузі або навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.	
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.
	ЗК 2	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
	ЗК 3	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
	ЗК 4	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
	ЗК 5	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
	ЗК 6	Навички міжособистісної взаємодії.
	ЗК 7	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
	ЗК 8	Здатність працювати в команді.
	ЗК 9	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.

	ЗК 10	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 суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
Фахові компетентності (ФК)	ФК 1	Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі комп'ютерної інженерії.
	ФК 2	Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.
	ФК 3	Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.
	ФК 4	Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп'ютерних та кіберфізичних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.
	ФК 5	Здатність використовувати засоби і системи автоматизації проектування до розроблення компонентів комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем тощо.
	ФК 6	Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення.
	ФК 7	Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності.
	ФК 8	Готовність брати участь у роботах з впровадження комп'ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на об'єктах різного призначення.
	ФК 9	Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи.
	ФК 10	Здатність здійснювати організацію робочих місць, їхнє технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту інформації.
	ФК 11	Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.
	ФК 12	Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних та кіберфізичних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.
	ФК 13	Здатність вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій.

	ФК 14	Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію.
	ФК 15	Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтувати та захищати прийняті рішення.

7 – Програмні результати навчання

Знання та розуміння:

ПРН 1	Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж. N2. N3N4. N5
ПРН 2	Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах.
ПРН 3	Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.
ПРН 4	Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.
ПРН 5	Мати знання основ економіки та управління проектами.
ПРН 6	Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.
ПРН 7	Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.
ПРН 8	Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей.
ПРН 9	Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.
ПРН 10	Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.
ПРН 11	Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.
ПРН 12	Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.
ПРН 13	Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів.
ПРН 14	Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.
ПРН 15	Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.
ПРН 16	Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.

Застосування знань та розуміння (уміння):

ПРН 17	Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).
ПРН 18	Використовувати інформаційні технології та для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.

Формування суджень:

ПРН 19	Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.
ПРН 20	Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.
ПРН 21	Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

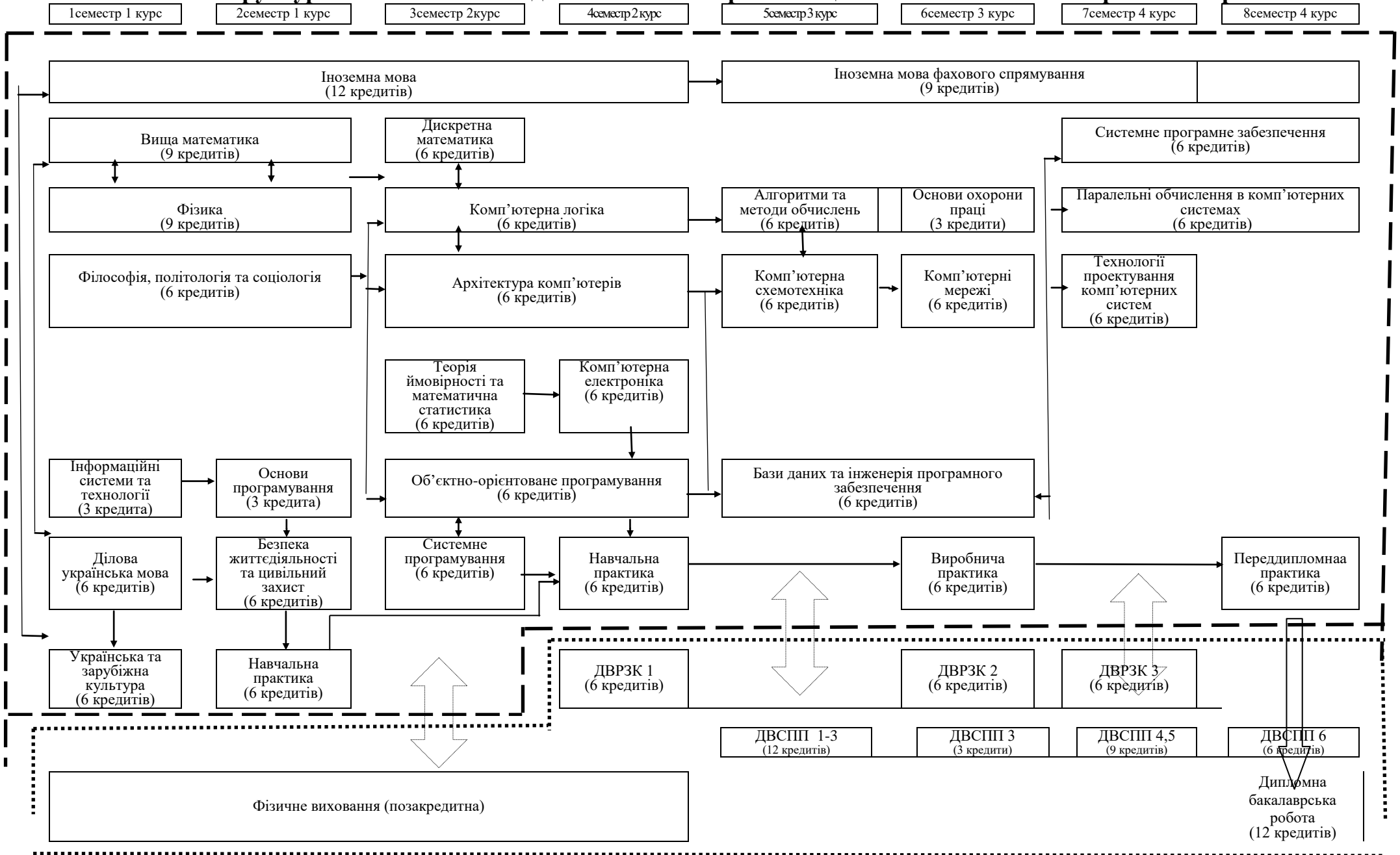
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму за кваліфікацією, відповідають профілю і напрямку дисциплін, що викладаються; мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи. В процесі організації навчання залучаються професіонали з досвідом дослідницької/управлінської/інноваційної/творчої роботи та/або роботи за фахом та іноземні лектори.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою. Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами, що відповідають чинним нормативним актам.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Програма повністю забезпечена навчально-методичним комплексом з усіх компонентів освітньої програми, наявність яких представлена у модульному середовищі освітнього процесу Університету.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Передбачає можливість академічної мобільності за деякими компонентами освітньої програми, що забезпечують набуття загальних компетентностей.
Міжнародна кредитна мобільність	Програма розвиває перспективи участі та стажування у науково-дослідних проектах та програмах академічної мобільності за кордоном. Виконується в активному дослідницькому середовищі, є мобільною за програмою «Подвійний диплом».
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Основні компоненти освітньої програми забезпечені навчально-методичним комплексом для іноземних студентів російською та англійською мовами.

2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонентів освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи (проекти), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Українська та зарубіжна культура	6	залік
ОК 2	Іноземна мова	12	екзамен
ОК 3	Ділова українська мова	6	залік
ОК 4	Філософія, політологія та соціологія	6	екзамен
ОК 5	Іноземна мова фахового спрямування	9	екзамен
ОК 6	Безпека життєдіяльності та цивільний захист	6	екзамен
ОК 7	Фізичне виховання ¹	-	залік
ОК 8	Вища математика	9	екзамен
ОК 9	Фізика	9	екзамен
ОК 10	Дискретна математика	6	екзамен
ОК 11	Теорія ймовірності та математична статистика	6	екзамен
ОК 12	Основи охорони праці	3	екзамен
Всього з циклу		78	
Цикл професійної підготовки			
ОК 13	Інформаційні системи та технології	3	екзамен
ОК 14	Основи програмування	3	екзамен
ОК 15	Комп'ютерна логіка	6	екзамен
ОК 16	Архітектура комп'ютерів	6	екзамен
ОК 17	Системне програмування	6	екзамен
ОК 18	Об'єктно-орієнтоване програмування	6	екзамен
ОК 19	Комп'ютерна електроніка	6	залік
ОК 20	Алгоритми та методи обчислень	6	екзамен
ОК 21	Комп'ютерна схемотехніка	6	екзамен
ОК 22	Комп'ютерні мережі	6	екзамен
ОК 23	Бази даних та інженерія програмного забезпечення	6	екзамен
ОК 24	Системне програмне забезпечення	6	екзамен
ОК 25	Технології проектування комп'ютерних систем	6	екзамен
ОК 26	Паралельні обчислення в комп'ютерних системах	6	екзамен
ОК 27	Практична підготовка	24	залік
ОК 28	Дипломна бакалаврська робота	12	атестація
Всього з циклу		114	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		192	
Вибіркові компоненти ОП			
ДВРЗК	Дисципліни, що розширюють загальні компетентності	18	залік/екзамен
ДВСПП	Дисципліни спеціальної професійної підготовки	30	залік/екзамен
Загальний обсяг вибірових компонентів		48	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

2.2 Структурно-логічна схема підготовки бакалавра за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація випускника освітньої програми проводиться у формі публічного захисту дипломної бакалаврської роботи
Документ про вищу освіту	Диплом державного зразка про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: бакалавр з комп'ютерної інженерії.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК 10	ФК 1	ФК 2	ФК 3	ФК 4	ФК 5	ФК 6	ФК 7	ФК 8	ФК 9	ФК 10	ФК 11	ФК 12	ФК 13	ФК 14	ФК 15
ОК1	*					*			*																
ОК2						*																			
ОК3						*																			
ОК4	*			*				*		*															
ОК5						*																			
ОК6							*																	*	
ОК7					*																				
ОК8	*	*																							
ОК9		*	*																						
ОК10		*	*																						
ОК11	*	*																							
ОК12							*																	*	
ОК13											*														
ОК14											*														
ОК15												*													
ОК16													*	*											
ОК17															*										
ОК18																									
ОК19																*									
ОК20																					*				
ОК21																							*		
ОК22																					*				
ОК23																						*			
ОК24																*	*								
ОК25																									
ОК26																			*		*				*
ОК27			*																		*				
ОК28		*																				*			
ВК А1						*		*															*		
ВК А2										*									*						
ВК А3									*													*			
ВК А4			*															*							
ВК А5	*															*									
ВК А6							*															*			
ВК А7									*		*														*
ВК А8		*										*													
ВК А9										*															*
ВК А10		*	*																					*	*
ВК А11			*																		*	*			
ВК А12	*			*	*									*	*	*									
ВК А13		*	*			*	*				*											*	*		
ВК А14	*	*	*												*		*					*	*		

6. Каталог дисциплін вільного вибору студента (ДВРЗК/ДВСПП)

		Дисципліни	Кафедра
ВК А Дисципліни, що розширюють загальні компетентності здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» (ДВРЗК)			
ДВРЗК 1 (2 курс)	ВК А1	Лідерство в управлінні	Мн
	ВК А2	Аналітичні основи здорового способу життя	ПФ
	ВК А3	Фірмовий стиль	РЖ
	ВК А4	Виставкові технології	Дзн
	ВК А5	Прикладне мистецтво	ТТВ
	ВК А6	Основи Web-дизайну	КНТ
	ВК А7	Правознавство	ППП
	ВК А8	Алгоритмізація та програмування	ЕкМр (Ек)
	ВК А9	Психологія самопізнання та саморозвитку	ПОСТД
ДВРЗК 2 (3 курс)	ВК А10	Екологія і сталий розвиток суспільства	ПЕТПХВ
	ВК А11	Експертиза товарів легкої промисловості	МЕТМ
	ВК А12	Виставковий маркетинг	ЕкМр (Мр)
	ВК А13	Бізнес планування	БЕТ
	ВК А14	Основи 2D-графіки в дизайні	ДІМ
	ВК А15	Актуальні тенденції моди	ХМК
	ВК А16	Основи створення об'єктів промислової власності	КТВШ
	ВК А17	Сертифікація продукції, послуг та персоналу	КІТВТ
	ВК А18	Енергозбереження та енергетичний менеджмент	ТРТБ
	ВК А19	3D моделювання в Solid Works	ПММ
ДВРЗК 3 (4 курс)	ВК А20	Дизайн мислення	ПОСТД
	ВК А21	Сервіс на підприємствах індустрії моди	ТКШВ
	ВК А22	Виставкові технології	Дзн
	ВК А23	Системи сервісних технологій	КІЕМ
	ВК А24	Фінансова грамотність в бізнесі	ФФЕБ
	ВК А25	Кластерне підприємництво	ПБ
	ВК А26	Візуалізація бізнес-інформації в системі обліку	ОА
	ВК А27	Тренінгові студії студента-дослідника	БШХ
	ВК А28	Ресурсоефективні та екологічно-чисті виробництва	ТРТБ
	ВК А29	Філософія успіху	ФПУ
ВК А30	Креативні технології в текстилі	МЕТМ	
ВК Б Дисципліни спеціальної професійної підготовки здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» (ДВСПП)			
ДВСПП 1 (5 сем.)	ВК Б1	Цифрова обробка сигналів	ІКТ та ФД
ДВСПП 2 (5,7 сем.)	ВК Б2	Операційні системи та програмування під Windows	ІКТ та ФД
ДВСПП 3 (5-6 сем.)	ВК Б3	Надійність та захист інформації в комп'ютерних системах	ІКТ та ФД
ДВСПП 4 (7 сем.)	ВК Б4	Конструювання апаратних засобів	ІКТ та ФД
ДВСПП 5 (7-8 сем.)	ВК Б5	Програмне забезпечення мереж	ІКТ та ФД
ДВСПП 6 (8 сем.)	ВК Б6	Системи підтримки прийняття рішень	ІКТ та ФД