

Міністерство освіти і науки України
Білгород-Дністровський коледж природокористування,
будівництва та комп'ютерних технологій

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ»

Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	123 Комп'ютерна інженерія
Рівень освіти	П'ятий рівень Національної рамки кваліфікації
Ступінь освіти	фаховий молодший бакалавр
Кваліфікація	фаховий молодший бакалавр з комп'ютерної інженерії

ЗАТВЕРДЖЕНО

Педагогічною радою Білгород-Дністровського коледжу природокористування, будівництва та комп'ютерних технологій

Протокол педагогічної ради

№ 8 від 17.06.2021 р.

Директор, голова педагогічної ради

_____ Леонід ПОПА

Освітньо-професійна програма вводиться в дію з 01.09.2021 р.
(наказ № 44-вт від 18.06.2021р.)

Білгород-Дністровський, 2021

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма для підготовки здобувачів фахової передвищої освіти ОПС «Фаховий молодший бакалавр» за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного освітньо-професійного ступеня; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів фахової передвищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості освіти.

РОЗРОБЛЕНО

Проектною групою спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» Білгород-Дністровського коледжу природокористування, будівництва та комп'ютерних технологій у складі:

Іванов Євгеній Юрійович - спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, викладач циклової комісії інформаційних технологій та природничо-математичних дисциплін Білгород-Дністровського коледжу природокористування, будівництва та комп'ютерних технологій - **керівник проектної групи, гарант освітньо-професійної програми;**

Кочерга Олена Анатоліївна - спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, викладач циклової комісії інформаційних технологій та природничо-математичних дисциплін Білгород-Дністровського коледжу природокористування, будівництва та комп'ютерних технологій - **член проектної групи;**

Тітяпкин Сергій Станіславович - спеціаліст першої кваліфікаційної категорії, викладач циклової комісії інформаційних технологій та природничо-математичних дисциплін Білгород-Дністровського коледжу природокористування, будівництва та комп'ютерних технологій - **член проектної групи.**

**1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ
ФАХОВОГО МОЛОДШОГО БАКАЛАВРА
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 123 КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ**

1 Загальна інформація	
Повна назва закладу освіти та структурного підрозділу	Білгород-Дністровський коледж природокористування, будівництва та комп'ютерних технологій
Освітньо-професійний ступінь та назва кваліфікації мовою оригіналу	Освітньо-професійний ступінь – фаховий молодший бакалавр Кваліфікація – фаховий молодший бакалавр з комп'ютерної інженерії
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Комп'ютерна інженерія
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом фахового молодшого бакалавра, одиничний. Обсяг освітньо-професійної програми становить 180 кредитів ЄКТС. Термін навчання: 3 роки 10 місяців на основі базової загальної середньої освіти та 2 роки 10 місяців на основі повної загальної середньої освіти.
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньо-професійної програми від 03 червня 2022 року серія ДО № 002311, термін дії – до 01 липня 2025 р.
Цикл/рівень	НРК України – 5 рівень, FQ-EHEA – короткий цикл, EQF-LLL – 5 рівень
Передумови	Базова загальна середня освіта / Повна загальна середня освіта / Професійна (професійно-технічна) освіта / Фахова передвища освіта / Вища освіта
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма введена в дію 01.09.2021 р. і використовується до її закриття або внесення змін в установленому порядку.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	http://bdkpbkt.org.ua/education-proc-123/opp-123/2021-ki
2 Мета освітньо-професійної програми	
Забезпечити формування особистісних компетенцій фахівця, здатного розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з комп'ютерної інженерії, що передбачає оволодіння студентами знань, умінь та навичок з проектування, створення, супроводу та обслуговування комп'ютерних систем, мереж та їх компонентів; створення системних та прикладних програм у рамках функціонального, процедурного та об'єктно-орієнтованого підходу для комп'ютерних систем; проектування схемотехнічних пристроїв, систем та мереж на їх основі.	

3 Характеристика освітньо-професійної програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність)	<p>Галузь знань 12 Інформаційні технології Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія</p> <p>Об'єктами вивчення є:</p> <ul style="list-style-type: none">– апаратне та програмне забезпечення комп'ютерних систем;– алгоритми, структури даних, принципи програмування;– комп'ютерні мережі та системи передачі даних;– бази даних, системи управління інформацією;– архітектура комп'ютерних систем та їх апаратне забезпечення;– операційні системи та їх принципи функціонування;– архітектура та принципи функціонування комп'ютерних систем;– апаратне забезпечення, мікропроцесорні системи, периферійні пристрої;– методи захисту інформації та, мережева безпека. <p>Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних самостійно (опираючись на здобуті теоретичні знання та практичні навички) проектувати, налаштовувати та адмініструвати комп'ютерні системи та мережі; розробляти ефективні програмно-апаратні рішення; забезпечувати безпеку, стабільність та продуктивність інформаційної інфраструктури; формування у здобувачів освіти комплексу знань, умінь та навичок для професійної діяльності у сфері комп'ютерної інженерії, адміністрування мереж та системного програмування.</p> <p>Тенденції розвитку спеціальності: сучасні інформаційні технології швидко розвиваються, що спричиняє зростаючу потребу в спеціалістах з комп'ютерних систем та мереж. Основні тенденції включають впровадження програмно-зорієнтованих мереж (SDN), автоматизацію адміністрування, розширене використання хмарних технологій, підвищення рівня кібербезпеки та розвиток 5G/6G комунікацій. Також спостерігається інтеграція штучного інтелекту у сфері мережевого адміністрування та оптимізації роботи IT-інфраструктури.</p> <p>Методи, методика та технології: здобувач освіти має оволодіти методами збирання, обробки та інтерпретації результатів екологічних досліджень; статистичними методами аналізу даних, професійними методиками, вирішення типових спеціалізованих задач та практичних проблем в комп'ютерної інженерії.</p> <p>Інструменти та обладнання: обладнання, устаткування та програмні засоби, необхідні для дослідження, розробки, налаштування та тестування комп'ютерних систем і мереж, зокрема сервери, маршрутизатори, комутатори, мережеві адаптери, засоби віртуалізації, інструменти аналізу трафіку та кібербезпеки.</p>
Орієнтація освітньо-професійної програми	<p>Освітньо-професійна програма фахового молодшого бакалавра з комп'ютерної інженерії базується на загальновідомих положеннях та результатах сучасних наукових досліджень з інформаційних технологій та орієнтує на актуальні спеціалізації, в рамках яких можлива подальша професійна кар'єра, спрямована на забезпечення теоретичної та практичної підготовки висококваліфікованих кадрів, які б набули глибоких знань для виконання професійних завдань виробничого та</p>

	інноваційного характеру в галузі комп'ютерної інженерії. Структура програми передбачає динамічне та інтерактивне навчання. Програма пропонує комплексний підхід до вирішення сучасних інформаційних задач на різних ієрархічних рівнях.
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Спеціальна освіта та професійна підготовка в галузі 12 Інформаційні технології, спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія. <i>Ключові слова:</i> комп'ютерні системи, комп'ютерні мережі, архітектура комп'ютерів, операційні системи, сервери, маршрутизація, комутація, протоколи передачі даних, кібербезпека, адміністрування систем, хмарні технології, віртуалізація, бази даних, програмування, IoT, розподілені обчислення.
Особливості освітньо-професійної програми	Особливості освітньо-професійної програми спрямовані на якісне навчання здобувачів освіти та підготовку фахівців для набуття ґрунтовних комплексних знань та необхідних практичних навичок у сфері комп'ютерної інженерії. Фахівців готують для організаційно-управлінського, господарського та технічного забезпечення виробничих завдань у галузі комп'ютерної інженерії.
Дослідницька та інноваційна діяльність	Дослідницька діяльність проводиться під керівництвом керівника гурткової роботи. Позааудиторна робота націлена на творчий розвиток особистості з інженерним та інформаційним стилем мислення та самопізнання власного потенціалу здобувачів освіти. Результати дослідницької роботи розміщуються на сайті коледжу. Інноваційна діяльність проводиться під час навчальних занять. Успішність інноваційної діяльності передбачає, що педагог усвідомлює практичну значущість різних інновацій у системі освіти не лише на професійному, а й на особистісному рівні, саме тому в коледжі діє постійне взаємовідвідування навчальних занять з метою обміну досвідом, відкриті заняття проводяться у вигляді майстер класів, тренінгів; залучаються випускники та роботодавці, проводяться круглі столи, семінари, конференції тощо.
Вітчизняний та зарубіжний досвід	Циклова комісія тісно співпрацює з кафедрою комп'ютерних технологій та інформаційної безпеки Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова. Участь в наукових конференціях та обмін педагогічним досвідом.
Вимоги до контактних годин	Навантаження здобувача освіти з дисципліни впродовж періоду навчання складається з контактних годин відповідно до статті 9 «Планування навчального навантаження здобувача освіти» Методичних рекомендацій щодо запровадження Європейської кредитно-трансферної системи та її ключових документів у вищих навчальних закладах.

4 Придатність випускників освітньо-професійної програми до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Фаховий молодший бакалавр з комп'ютерної інженерії підготовлений до виконання робіт у галузі економіки за Національним класифікатором України «Класифікація видів економічної діяльності ДК 009:2012», затвердженим та введеним в дію Держспоживстандарту України від 11.12.2012 № 457 (зі змінами)</p> <p>312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки 3121 Технік із системного адміністрування 3121 Технік-програміст 3121 Фахівець з інформаційних технологій 3121 Фахівець з комп'ютерної графіки (дизайну) 3121 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення 3121 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм</p>
Попит на ринку праці	<p>Сьогодні комп'ютерна інженерія не існує як окрема вузькопрофільна галузь – цифрові технології інтегруються в усі сфери економіки та виробництва. Автоматизація, кібербезпека, мережеві технології та обробка даних стають ключовими напрямками розвитку сучасного суспільства. У зв'язку з цим зростає попит на висококваліфікованих спеціалістів у сфері комп'ютерної інженерії.</p> <p>Згідно з офіційними даними work.ua, кількість вакансій у цій галузі постійно збільшується, що свідчить про високу затребуваність фахівців на ринку праці. Це дозволяє впевнено стверджувати, що випускники за напрямом комп'ютерної інженерії матимуть широкі можливості для працевлаштування та професійного розвитку.</p> <p>Наші випускники, проходячи виробничу практику, отримують пропозиції від роботодавців, і значна частина з них успішно працевлаштовується ще до завершення навчання.</p>
Подальше навчання	<p>Подальше навчання за початковим рівнем (короткий цикл) і першим (бакалаврським) рівнями вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих, у тому числі післядипломної освіти.</p>
5 Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Підходи до освітнього процесу: міждисциплінарний, діяльнісний, особистісний, системний, проблемно-орієнтований, компетентнісний.</p> <p>Форми організації освітнього процесу: лекції, практичні та лабораторні заняття, семінари, самостійна робота, консультації з викладачами, виконання курсових робіт, навчальна практика, виробнича практика.</p> <p>Освітні технології: традиційні, інтерактивні, інформаційно-комунікаційні, проектне навчання.</p>
Оцінювання	<p>Поточний, тематичний контроль, тестування, екзамени і заліки з навчальних дисциплін, захисти курсових робіт, презентації, звіти, контрольні роботи, атестація зі спеціальності – кваліфікаційний іспит.</p>

6 Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у процесі навчання та практичної діяльності у сфері комп'ютерної інженерії, що передбачає застосування теорії та методів відповідної галузі та характеризується комплексністю та системністю.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК 1. Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК 3. Здатність здійснювати комунікаційну діяльність, зокрема іноземними мовами.</p> <p>ЗК 4. Здатність працювати у колективі та команді.</p> <p>ЗК 5. Здатність виконувати професійну діяльність відповідно до законодавства та стандартів якості.</p> <p>ЗК 6. Здатність до виявлення, постановки та вирішення проблем.</p> <p>ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 8. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>ЗК 9. Здатність до саморегуляції та здорового способу життя.</p> <p>ЗК 10. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p> <p>ЗК 11. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p>
Спеціальні компетентності (СК)	<p>СК 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.</p> <p>СК 2. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.</p> <p>СК 3. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.</p> <p>СК 4. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп'ютерних та кіберфізичних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.</p> <p>СК 5. Здатність використовувати засоби і системи автоматизації проектування до розроблення компонентів комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем тощо.</p> <p>СК 6. Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення.</p> <p>СК 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.</p> <p>СК 8. Готовність брати участь у роботах з впровадження комп'ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на об'єктах різного призначення.</p> <p>СК 9. Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи.</p> <p>СК 10. Здатність здійснювати організацію робочих місць, їхнє технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту інформації.</p>

	<p>СК 11. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.</p> <p>СК 12. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних та кіберфізичних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів.</p> <p>СК 13. Здатність вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій.</p> <p>СК 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.</p> <p>СК 15. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення.</p>
7 Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання (ПРН)	<p>ПРН 1. Уміння застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ПРН 2. Уміння адаптуватись до нових ситуацій.</p> <p>ПРН 3. Уміння ефективно працювати як автономно, так і у складі команди.</p> <p>ПРН 4. Уміння здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язування задач зі спеціальності.</p> <p>ПРН 5. Уміння приймати обґрунтовані рішення та оцінювати їх наслідки.</p> <p>ПРН 6. Уміння сприймати критику, критикувати особистість, самокритично ставитись до своїх вчинків та критикувати результати роботи.</p> <p>ПРН 7. Уміння публічних та ділових наукових комунікацій.</p> <p>ПРН 8. Уміння дотримуватись кодексу професійної етики, керуватись в поведінці моральними нормами та цінностями, дотримуватись правил етикету.</p> <p>ПРН 9. Уміння демонструвати розуміння основних засад охорони праці та безпеки життєдіяльності в сфері професійної діяльності.</p> <p>ПРН 10. Уміння застосовувати базові знання в області фундаментальної та прикладної математики в професійній діяльності.</p> <p>ПРН 11. Уміння застосовувати базові знання стандартів у галузі інформаційних технологій при розробці та впровадженні інформаційних систем і технологій.</p> <p>ПРН 12. Володіти методами і засобами підтримки командної роботи, планування та ефективної організації праці, безперервного контролю якості результатів роботи, соціальної комунікації.</p> <p>ПРН 13. Уміння застосовувати комп'ютерні засоби при проектуванні та створенні апаратних і програмних складових комп'ютерних систем та мереж.</p> <p>ПРН 14. Уміння опановувати та розробляти документацію на системи, продукти і сервіси інформаційних технологій, спілкуватись рідною мовою, професійно спілкуватись англійською мовою.</p> <p>ПРН 15. Підготовленість до використання чинних та розроблення нових математичних методів для вирішення задач, пов'язаних з проектуванням та використанням комп'ютерних систем та мереж.</p>

	<p>ПРН 16. Здатність до аналізу, оцінювання та вибору існуючих алгоритмів, розробки нових алгоритмів, що пов'язані з проектуванням апаратних та програмних компонент комп'ютерних систем та мереж.</p> <p>ПРН 17. Уміння проектувати, створювати та експлуатувати глобальні, локальні, мобільні комп'ютерні мережі.</p> <p>ПРН 18. Уміння налаштовувати операційні системи для коректної роботи у мережі.</p> <p>ПРН 19. Уміння використовувати засоби сучасних мов програмування для створення програмних продуктів, вміння їх застосовувати під час програмної реалізації алгоритмів професійних задач.</p> <p>ПРН 20. Уміння використовувати сучасні комп'ютерні засоби системного, функціонального, конструкторського та технологічного проектування.</p> <p>ПРН 21. Уміння проводити розробку і дослідження методик аналізу, синтезу, оптимізації і прогнозування якості процесів функціонування інформаційних систем і технологій.</p>
Комунікація	<p>Уміння спілкуватися, включаючи усну та письмову комунікацію українською та іноземною мовою (англійською). Здатність використання різноманітних методів комунікації, зокрема інформаційних технологій для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.</p>
Автономія і відповідальність	<p>Здатність адаптуватись до нових ситуацій та приймати рішення. Здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань.</p> <p>Здатність відповідально ставитися до виконуваної роботи, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.</p> <p>Здатність демонструвати розуміння основних засад охорони праці та безпеки життєдіяльності та їх застосування.</p>
8 Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Розробники освітньо-професійної програми: 2 викладачі вищої кваліфікаційної категорії і 1 викладач I кваліфікаційної категорії.</p> <p>Всі члени групи забезпечення спеціальності є штатними працівниками Білгород-Дністровського коледжу природокористування, будівництва та комп'ютерних технологій.</p> <p>До реалізації освітньо-професійної програми «Комп'ютерна інженерія» залучаються педагогічні працівники, які за кваліфікацією відповідають профілю і напряму дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи.</p> <p>З метою підвищення фахового рівня всі педагогічні працівники у встановлені законодавством терміни проходять підвищення кваліфікації в тому числі стажування на виробництві.</p>
	Всі приміщення відповідають будівельним та санітарним

Матеріально-технічне забезпечення	нормам, вимогам доступності для осіб з інвалідністю; 100% забезпеченість спеціалізованими навчальними лабораторіями, майстернями, комп'ютерами та прикладними комп'ютерними програмами, мультимедійним обладнанням, соціальною інфраструктурою, яка включає спортивний комплекс, їдальню, спортивний майданчик, медичний пункт з ізолятором; 100% забезпеченість гуртожитком; доступ до мережі Інтернет, в т.ч. бездротовий доступ.
Інформаційно-методичне забезпечення	Забезпеченість бібліотеки підручниками і посібниками, фаховими періодичними виданнями відповідного профілю; офіційний веб- сайт, наявність електронного ресурсу навчально-методичних матеріалів навчальних дисциплін у т.ч. у системі дистанційного навчання.

2 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1 Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньо- професійної програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Кількість годин	Форма підсумкового контролю
1. Обов'язкові компоненти ОПП				
1.1 Цикл дисциплін, які формують загальні компетентності				
ОК 1	Історія України	2,5	75	Диференційований залік
ОК 2	Культурологія	2	60	Диференційований залік
ОК 3	Українська мова (за професійним спрямуванням)	2	60	Диференційований залік
ОК 4	Основи правознавства	2,5	75	Диференційований залік
ОК 5	Економічна теорія	2	60	Диференційований залік
ОК 6	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	5	150	Диференційований залік, екзамен
ОК 7	Фізичне виховання	5,5	165	Диференційований залік
ОК 8	Фізика	6	180	Диференційований залік
ОК 9	Дискретна математика	4	120	Диференційований залік
ОК 10	Комп'ютерна логіка	4	120	Диференційований залік
ОК 11	Вища математика	5	150	Диференційований залік
ОК 12	Алгоритми і методи обчислень	3	90	Диференційований залік
ОК 13	Теорія ймовірності та математична статистика	3	90	Екзамен
ОК 14	Охорона праці	2	60	Екзамен
ОК 15	Безпека життєдіяльності	1,5	45	Диференційований залік
1.2 Цикл дисциплін, які формують спеціальні компетентності				
ОК 16	Комп'ютерна електроніка	5,5	165	Диференційований залік, екзамен
ОК 17	Електрорадіовимірювання	4,5	135	Диференційований залік
ОК 18	Основи програмування	6	180	Диференційований залік
ОК 19	Комп'ютерна схемотехніка	7	210	Диференційований залік, екзамен
ОК 20	Архітектура комп'ютерів	6	180	Диференційований

				залік, екзамен
ОК 21	Організація баз даних	4	120	Диференційований залік
ОК 22	Операційні системи	6,5	195	Диференційований залік, екзамен
ОК 23	Комп'ютерні системи і мережі	8,5	255	Диференційований залік, екзамен, курсова робота
ОК 24	Периферійні пристрої	5	150	Диференційований залік, екзамен
1.3 Інші види навчання				
ОК 25	Навчальна практика з інформатики та комп'ютерної техніки	1,5	45	Диференційований залік
ОК 26	Електрорадіовимірювальна навчальна практика	3	90	Диференційований залік
ОК 27	Електрорадіомонтажна навчальна практика	4,5	135	Диференційований залік
ОК 28	Навчальна практика з програмування	4,5	135	Диференційований залік
ОК 29	Навчальна практика з адміністрування комп'ютерних систем	4,5	135	Диференційований залік
ОК 30	Навчальна практика з організації та обслуговування комп'ютерних мереж	6	180	Диференційований залік
ОК 31	Виробнича практика	6	180	Диференційований залік
ОК32	Атестація (кваліфікаційний іспит)	1	30	Диференційований залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент		135	4050	
2 Вибіркові компоненти ОПП				
2.1 За вибором закладу освіти				
2.1.1 Цикл дисциплін, які формують загальні компетентності				
ВК 1	Екологія галузі	2,5	75	Диференційований залік
ВК 2	Основи філософських знань	2	60	Диференційований залік
ВК 3	Соціологія	2	60	Диференційований залік
ВК 4	Теорія електричних та магнітних кіл	3	90	Диференційований залік
2.1.2 Цикл дисциплін, які формують спеціальні компетентності				
ВК 5	Вступ до спеціальності	3	90	Диференційований залік
ВК 6	Об'єктно-орієнтоване програмування	5	150	Диференційований залік, екзамен, курсовий проект
ВК 7	Надійність, діагностика та експлуатація комп'ютерних	4,5	135	Диференційований залік

	систем та мереж			
ВК 8	Системне програмування	4	120	Диференційований залік
Загальний обсяг вибірових компонент за вибором закладу освіти		27	810	
2.2 За вибором здобувачів освіти				
2.2.1 Цикл дисциплін, які формують професійні компетентності				
ВК 9	Дисципліна 1. WEB-технології та WEB-дизайн / Архітектура і програмування мікроконтролерів	4	120	Диференційований залік
ВК 10	Дисципліна 2. Захист інформації в комп'ютерних системах / Теорія інформації і кодування	3	90	Диференційований залік
ВК 11	Дисципліна 3. Комп'ютерна графіка / Інженерна та комп'ютерна графіка	4	120	Диференційований залік
ВК 12	Дисципліна 4. Основи патентознавства / Захист інтелектуальної власності в інженерії	3	90	Диференційований залік
ВК 13	Дисципліна 5. Економіка та управління підприємствами ІТ-галузі / Основи економіки і бізнесу	4	120	Диференційований залік
Загальний обсяг вибірових компонент за вибором здобувачів освіти		18*	540*	
Загальний обсяг вибірових компонент		45	1350	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		180	5400	

* Необхідний загальний обсяг кредитів та годин вибірових компонентів за циклами підготовки та загалом, який самостійно обирається здобувачем освіти серед запропонованих дисциплін закладом освіти чи безпосередньо за пропозицією здобувача освіти.

2.2 Вибіркові компоненти ОПП

За вибором закладу освіти

Екологія галузі

Основною метою дисципліни «Екологія галузі» є формування світоглядних знань про основні тенденції розвитку екологічних особливостей природокористування; розкриття наукових основ вивчення екологічних проблем у відповідності з положеннями міжнародної стратегії сталого розвитку; надання інформації щодо поточного стану різних компонентів довкілля (поверхневих, підземних, питних вод, атмосферного повітря, ґрунтів та ін.); оцінка рівнів шкідливого впливу на них техногенних навантажень; виховання почуття відповідальності за забруднення природного середовища, стан довкілля, свідомості щодо необхідності дотримання природоохоронного законодавства; розвиток системи інтелектуальних та практичних умінь і навичок, стосовно оцінювання екостанів і екоситуацій, ступеня їх напруженості, ефективності охорони природи

Основи філософських знань

Основною метою дисципліни «Основи філософських знань» є вивчення основних етапів розвитку філософії, ознайомлення з внеском мислителів різних філософських шкіл та напрямів, у тому числі й українських філософів у розвиток філософського вчення, формування й розвиток сучасного системного наукового та критичного мислення, закладення основ для усвідомлення філософських знань як системи, яка виступає методологією для досліджень в інших науках

Соціологія

Основною метою дисципліни «Соціологія» є розуміння основних соціологічних концепцій та їх застосування опанування методів аналізу соціальних явищ; оцінка впливу соціальних процесів на суспільство; розвиток аналітичних та критичних навичок у сфері соціології.

Теорія електричних та магнітних кіл

Основною метою дисципліни «Теорія електричних та магнітних кіл» є вивчення основних законів функціонування простих і розгалужених електричних кіл; оволодіння навичками аналізу процесів, які відбуваються в електричних та магнітних колах постійного і змінного струму; засвоєння методів синтезу різноманітних електричних та електронних пристроїв на основі знань, отриманих в результаті вивчення теоретичного курсу; вивчення схемних методів економії електроенергії при експлуатації електричного та електронного обладнання.

Вступ до спеціальності

Основною метою дисципліни «Вступ до спеціальності» є засвоєння теоретичних знань з перелічених розділів курсу та практичне оволодіння навичками роботи з системним та прикладним програмним забезпеченням

персонального комп'ютера, вивчення роботи автоматизованих робочих місць спеціалістів, уміння застосовувати інформаційно-комунікаційні технології для ефективного розв'язання завдань щодо опрацювання інформації, які пов'язані з майбутньою професійною діяльністю в умовах інформаційного суспільства та ринкової економіки.

Об'єктно-орієнтоване програмування

Основною метою дисципліни «Об'єктно-орієнтоване програмування» є вивчення поняття архітектури комп'ютера фон Неймана, програмування лінійного обчислювального процесу, керування порядком обчислень: алгоритмічний вибір альтернатив, процедурно-орієнтоване програмування, методології розробки програм, структура та організація даних: масиви, записи (структури), рядки, файли, динамічні структури даних, деякі фундаментальні алгоритми, основи об'єктно-орієнтованого програмування.

Надійність, діагностика та експлуатація комп'ютерних систем та мереж

Основною метою вивчення дисципліни «Надійність, діагностика та експлуатація комп'ютерних систем та мереж» є ознайомлення студентів з основами теорії надійності технічних об'єктів, зокрема, з питаннями забезпечення надійності апаратури та програмних засобів комп'ютерних систем, надання практичних навичок, що необхідні для оцінки і розрахунку показників надійності та побудови складних систем з високим рівнем надійності.

Системне програмування

Основною метою дисципліни «Системне програмування» є ознайомлення з принципами побудови системних програм; засвоєння основ побудови спеціалізованих апаратно-програмних обчислювальних комплексів збирання, обробки та передавання даних; вивчення основ програмування на низькому рівні; вивчення і реалізація основних алгоритмів, покладених в основу операційних систем; вивчення і реалізація основних алгоритмів обробки інформації різних типів даних. вивчення мови програмування Асемблер для процесорів Intelx86; відпрацювання процесу розробки та від лагодження програм, що розроблені на машинних мовах; вивчення методів взаємодії у багато поточних та багатопроцесних програмних системах; формування систематизованого уявлення о концепціях, моделях і принципах організації, покладених у основу сучасних операційних систем.

За вибором здобувачів освіти

WEB-технології та WEB-дизайн

Основною метою дисципліни «WEB-технології та WEB-дизайн» є вивчення теоретичних основ веб-дизайну та аналіз сучасних тенденцій у цій галузі. Здобувачі освіти оволодіють технологіями HTML, CSS та JavaScript, розроблять адаптивні та мобільно-дружні веб-сайти. Курс спрямований на розвиток творчих навичок у сфері веб-дизайну та веб-технологій.

Архітектура і програмування мікроконтролерів

Основною метою дисципліни «Архітектура і програмування мікроконтролерів» є вивчення архітектури мікроконтролерів, мови асемблера, методів та засобів для розроблення і налагодження схем та програм, організації та роботи з пам'яттю SRAM, FLASH, EEPROM, підключення периферійних пристроїв до портів введення виведення, таймерів та лічильників, каналів передачі даних, компараторів, аналого-цифрових перетворювачів.

Захист інформації в комп'ютерних системах

Основною метою дисципліни «Захист інформації в комп'ютерних системах» є формування погляду на захист інформації і криптографію як на систематичну науково-практичну діяльність, що носить прикладний характер. Формування базисні теоретичні поняття, що лежать в основі процесу захисту інформації та ознайомлення із організаційними, технічними алгоритмічними та іншими методами і засобами захисту інформації, із законодавством та стандартами в цій області, із сучасними криптосистемами. Набуття студентами здатності забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп'ютерних та кіберфізичних системах і мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки

Теорія інформації і кодування

Основною метою дисципліни «Теорія інформації і кодування» є отримання базових теоретичних знань і практичних навичок з ефективного кодування і розпізнавання інформації, необхідних для подальшої дослідницької і прикладної роботи.

Комп'ютерна графіка

Основною метою дисципліни «Комп'ютерна графіка» є отримання базових теоретичних знань і практичних навичок з розробки графічних програм, вивчення алгоритмів відображення та обробки графічних об'єктів, а також створення тривимірних моделей та їх анімацію з використанням сучасних інструментів та технологій.

Інженерна та комп'ютерна графіка

Основною метою дисципліни «Інженерна та комп'ютерна графіка» є вивчення теоретичних основ інженерної та комп'ютерної графіки, аналіз сучасних тенденцій у цій галузі. Здобувачі освіти оволодіють технологіями створення та редагування графічних зображень, використання програмного забезпечення, зокрема AutoCAD, для інженерного моделювання та розробки креслень. Курс спрямований на розвиток творчих навичок у сфері інженерної та комп'ютерної графіки та взаємодії з інноваційними технологіями в цій області.

Основи патентознавства

Основною метою дисципліни «Основи патентознавства» є роз'яснення здобувачам освіти значення винахідницької діяльності, виховування і навчання їх в дусі творчих пошуків; повідомлення здобувачам освіти знання в області винахідницького права, навчити їх патентній культурі; розвиток здатності

логічно і системно мислити, креативність; визначати складові процесу правової охорони права об'єктів промислової власності; класифікація об'єктів промислової власності; характеризування об'єктів промислової власності; використання сучасних методів пошуку інноваційних рішень; здійснення патентного пошуку та аналіз науково-технічної інформації, вітчизняного та зарубіжного досвіду в відповідному секторі промисловості; складання заявки на винахід і корисну модель.

Захист інтелектуальної власності в інженерії

Основною метою дисципліни «Захист інтелектуальної власності в інженерії» є освоєння необхідних знань системи інтелектуальної та промислової власності у винахідницькій та патентно-ліцензійної діяльності, методологічних основ створення об'єктів промислової власності та інженерної психології, захисту патентних прав, міжнародного співробітництва у сфері інтелектуальної власності, авторського права і суміжних прав, а також системи патентної інформації; вміння використовувати на практиці нормативно-правові акти при забезпеченні правової охорони науково-технічних досягнень і творчої продукції, провести патентно-інформаційні дослідження в певній галузі техніки, знайти аналоги і оформити заявку на об'єкт промислової власності.

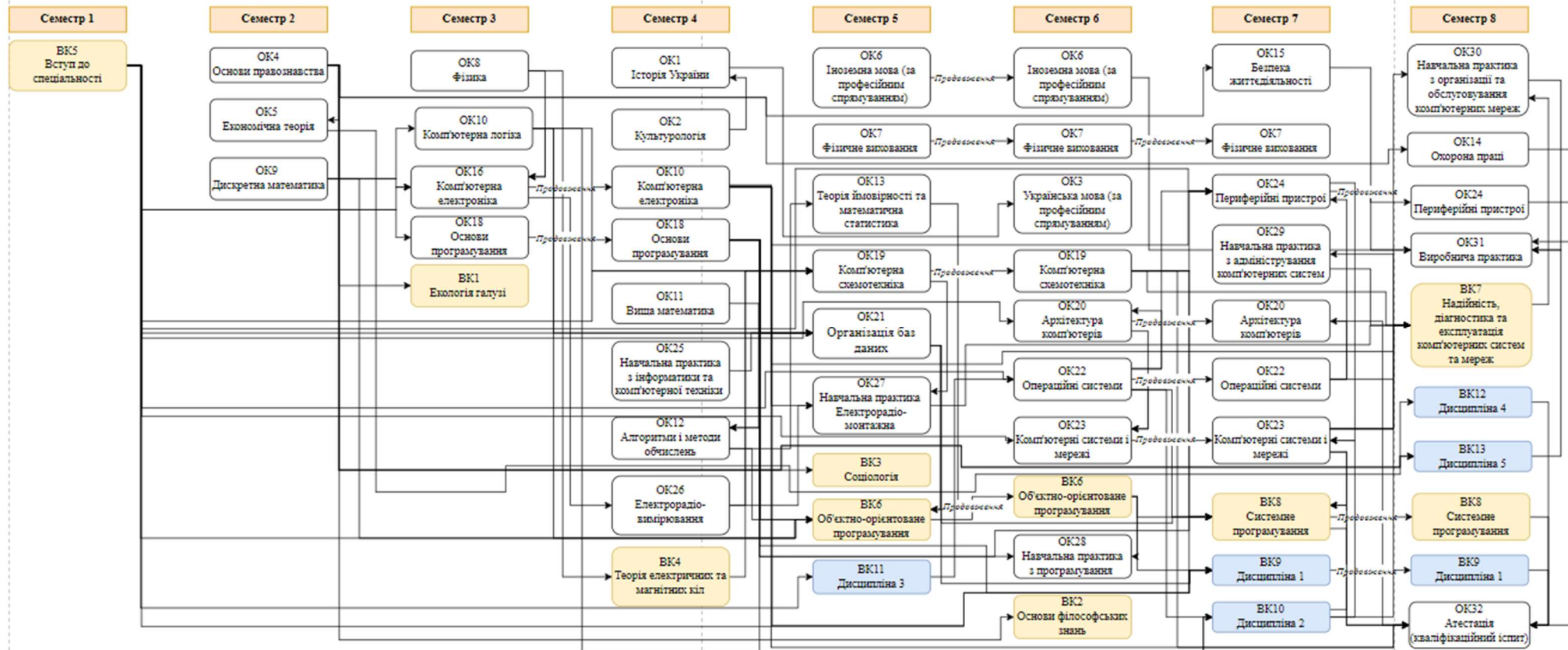
Економіка та управління підприємствами ІТ-галузі

Основною метою дисципліни «Економіка та управління підприємствами ІТ-галузі» полягає у формуванні у студентів економічної складової професійної підготовки майбутніх фахівців, яка інтегрує їх здатності аналізувати фактори суспільного виробництва та узагальнювати ознаки економічних систем. Здобувачі освіти вмітимуть обґрунтовувати результати економічної діяльності підприємств в умовах цифровізації; аналізувати макро- і мікроекономічні проблеми економіки ІТ-індустрії; досліджувати процеси ефективної організації та планування підприємництва.

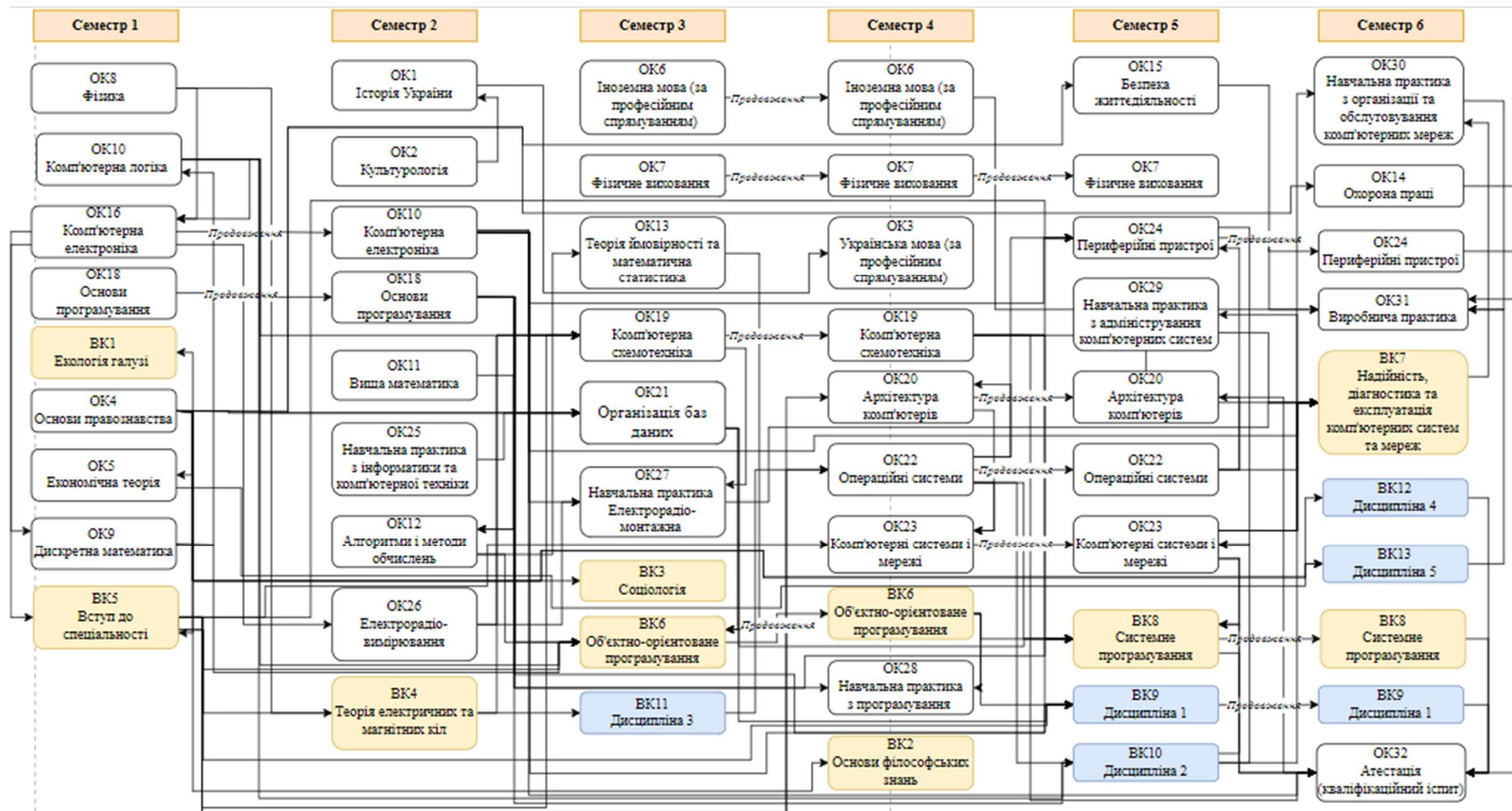
Основи економіки і бізнесу

Основною метою дисципліни «Основи економіки і бізнесу» є вивчення суті та форм ведення бізнесу в сучасних умовах господарювання, принципів вибору певного виду підприємницької діяльності; оволодіння новітніми управлінськими підходами та застосування сучасних науково-технічних досягнень в процесі ведення бізнесу; опанування інструментарієм прийняття ефективних господарських рішень.

2.3 Структурно-логічна схема ОПШ БАЗОВА ЗАГАЛЬНА СЕРЕДНЯ ОСВІТА



ПОВНА ЗАГАЛЬНА СЕРЕДНЯ ОСВІТА



3 ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Комп'ютерна інженерія» спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія здійснюється у формі кваліфікаційного іспиту та завершується видачею диплома фахового молодшого бакалавра, який підтверджує освітньо-професійний ступінь та відповідну кваліфікацію – *фаховий молодший бакалавр з комп'ютерної інженерії*.

На кваліфікаційний іспит виносяться наступні дисципліни: «Комп'ютерна електроніка», «Комп'ютерна схемотехніка», «Архітектура комп'ютерів», «Системне програмування», «Комп'ютерні системи і мережі», «Периферійні пристрої».

Атестація здобувачів фахової передвищої освіти здійснюється екзаменаційною комісією, до складу якої можуть входити представники роботодавців та їх об'єднань, органів державної влади та місцевого самоврядування, наукових установ, інших організацій, відповідно до положення про екзаменаційну комісію. Атестація здійснюється відкрито і гласно.

Здобувачі фахової передвищої освіти на основі базової загальної середньої освіти допускаються до атестації в разі проходження державної підсумкової атестації за курс профільної середньої освіти з середнім, достатнім або високим рівнем навчальних досягнень з кожної навчальної дисципліни.

4 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

	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	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32	ВК1	ВК2	ВК3	ВК4	ВК5	ВК6	ВК7	ВК8	ВК9	ВК10	ВК11	ВК12	ВК13				
ЗК 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+				+	+	+	+				+			+	+					+	+		+						
ЗК 2	+	+	+	+		+	+																													+										+			
ЗК 3	+	+				+																													+											+			
ЗК 4	+	+	+			+	+	+			+	+					+										+						+		+	+			+							+			
ЗК 5			+	+		+															+														+					+					+	+			
ЗК 6						+	+	+			+						+	+	+	+	+				+		+	+	+				+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+			
ЗК 7	+	+		+	+	+	+	+			+	+				+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ЗК 8	+	+	+			+	+																									+		+	+						+					+			
ЗК 9	+	+				+	+																												+	+													
ЗК 10	+	+				+																			+								+	+															
ЗК 11						+	+							+	+	+																	+		+														
СК 1				+	+				+	+			+	+	+																+															+			
СК 2																		+			+	+		+															+		+	+	+						
СК 3																			+			+		+															+		+	+							
СК 4																						+	+	+					+	+	+										+								
СК 5																																																	
СК 6						+		+									+							+		+		+	+	+								+			+								
СК 7								+												+	+		+	+													+		+	+									
СК 8						+		+															+	+	+				+	+	+							+		+									
СК 9						+														+	+		+	+	+															+									
СК 10						+								+	+							+		+									+							+									
СК 11																+														+	+									+					+				
СК 12						+										+	+		+			+				+	+	+	+	+											+	+			+				
СК 13						+										+	+		+			+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+			+					
СК 14								+													+		+							+				+					+	+						+			
СК 15								+			+	+	+			+	+	+	+	+	+				+	+	+						+						+	+					+	+			+

5 МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ВК 1	ВК 2	ВК 3	ВК 4	ВК 5	ВК 6	ВК 7	ВК 8	ВК 9	ВК10	ВК11	ВК12	ВК 13										
ПРН 1	+	+	+	+	+	+		+			+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+											
ПРН 2	+	+	+			+										+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+									
ПРН 3			+	+		+		+			+	+					+					+				+	+										+		+																
ПРН 4			+		+	+		+	+	+	+	+	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+								
ПРН 5			+			+		+								+	+	+	+	+	+			+	+		+	+	+	+	+	+	+		+			+	+	+				+	+										
ПРН 6			+			+																+																																	
ПРН 7			+			+																																																	
ПРН 8			+			+	+																																																
ПРН 9				+		+								+	+																																								
ПРН 10											+	+																																		+			+						
ПРН 11													+									+	+			+	+												+	+			+	+											
ПРН 12																	+																																						
ПРН 13																	+		+	+					+																					+				+					
ПРН 14			+																				+																																
ПРН 15									+	+		+											+																																
ПРН 16				+																																														+					
ПРН 17																																																							
ПРН 18																							+																																
ПРН 19																			+				+																										+						
ПРН 20																																																		+			+		
ПРН 21																											+																										+		