

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ СІЛЬСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ ПЕТРА ВАСИЛЕНКА

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Комп'ютерна інженерія»

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія»

галузі знань 12 «Інформаційні технології»

Кваліфікація: бакалавр з комп'ютерної інженерії



ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ
ХНТУСІ ім. Петра Василенка

Голова вченої ради
О. В. Нанка

Протокол № 1 від «27» вересня 2018 р.
Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2018 р.

Ректор

О. В. Нанка

(наказ № від «27» вересня 2018 р.)



Харків, 2018 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Освітньо-професійної програми
«Комп'ютерна інженерія»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія

УЗГОДЖЕНО

Перший проректор


М.Л. Лисиченко

Керівник навчального відділу


О.С. Білясва

Розглянуто на засіданні вченої ради
навчально-наукового інституту
енергетики та комп'ютерних технологій
(протокол № 2 від « 19 » 09 2018 р.)

Директор ННІ ЕКТ


О.М. Мороз

Розглянуто на засіданні
кафедри АКІТ

(протокол № 1 від « 29 » 08 2018 р.)

Завідувач кафедри АКІТ


С.О. Тимчук

РОЗРОБЛЕНО

Гарант освітньої програми – керівник робо-
чої групи

Фурман Ілля Олександрович, доктор
технічних наук, професор за спеціаль-
ністю 05.13.05- елементи та пристрої
обчислювальної техніки та систем ке-
рування, професор кафедри автомати-
зації та комп'ютерно-інтегрованих тех-
нологій ХНТУСГ


І.О. Фурман

Члени робочої групи:

Піскарьов Олексій Миколайович, кандидат те-
хнічних наук, доцент кафедри автоматизації та
комп'ютерно-інтегрованих технологій
ХНТУСГ


О.М. Піскарьов

Кошман Сергій Олександрович, кандидат тех-
нічних наук, доцент кафедри автоматизації та
комп'ютерно-інтегрованих технологій
ХНТУСГ


С.О. Кошман

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія» містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Розроблено робочою групою спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» у складі:

Фурман Ілля Олександрович - гарант освітньої програми, керівник робочої групи, доктор технічних наук, професор, професор кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій ХНТУСГ;

Піскарьов Олексій Миколайович – член робочої групи, кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій ХНТУСГ;

Кошман Сергій Олександрович – член робочої групи, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій ХНТУСГ.

Освітня програма підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р., Постанов Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 30.12.2015 р. № 1187, «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р., методичних рекомендацій «Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації» (2014 р.), проекту стандарту вищої освіти.

1.Профіль освітньої програми зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр. Бакалавр з комп'ютерної інженерії
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерна інженерія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний: - на основі ОКР «молодшого спеціаліста»- 150 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців; - на основі ПЗСО - 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців.
Наявність акредитації	Впроваджується з 2018року
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ -ЕНЕА - перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. П. Василенка», затвердженими Вченою радою. Наявність ступеня «молодшого спеціаліста» або ПЗСО.
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://new.khntusg.com.ua/institute/ekt/osvitni-programi
2 – Мета освітньої програми	
Метою навчання та діяльності є: 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 (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань 12 Інформаційні технології Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна

Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна, в галузі 12 Інформаційні технології 123 Комп'ютерна інженерія. Ключові слова: комп'ютерна система, комп'ютерна мережа, апаратне та програмне забезпечення
Особливості програми	Інтегрована підготовка фахівців до створення та використання апаратного і системного програмного забезпечення комп'ютерних систем універсального та спеціалізованого призначення. Програма передбачає обов'язковою умовою проходження виробничої практики на передових підприємствах.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Основні посади за ДК 003:2010: 2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем 2131.1 Наукові співробітники (обчислювальні системи) 2131.2 Розробники обчислювальних систем 2132 Професіонали в галузі програмування 2132.2 Розробники комп'ютерних програм 2139 Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації) 2139.1 Наукові співробітники (інші галузі обчислень) 2139.2 Професіонали в інших галузях обчислень 3121 Фахівець з інформаційних технологій 3121 Технік із системного адміністрування 3121 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення 3121 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм 3121 Фахівець з комп'ютерної графіки (дизайну) 3121 Техніки-програмісти Основні посади за International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08): 2522 Administrator, computer: systems administration 2522 Administrator, IT systems 1342 Administrator, medical 2522 Administrator, network 3341 Administrator, office 2511 Administrator, SAP: business analysis 2522 Administrator, systems: computers 3514 Administrator, website 2149 Analyst, systems: except computers 2513 Architect, website 2512 Engineer, computer: applications 3512 Engineer, computer: computer support 2152 Engineer, computer: hardware 2512 Engineer, computer: software 2512 Engineer, computer: systems 2511 Analyst, business: IT

	2511 Analyst, business: systems design 2519 Analyst, business: testing software 2523 Analyst, communications: computers 2432 Analyst, communications: except computers 2511 Analyst, computer: business analysis 3512 Analyst, computer: software support
Подальше навчання	Бакалавр із спеціальності «Комп'ютерна інженерія» має право продовжити навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами.
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про проведення поточного та семестрового контролю навчання студентів ХНТУСГ» (2016 р). У ХНТУСГ використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно-завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки. Рейтингове оцінювання знань студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Воно робить систему оцінювання більш гнучкою, об'єктивною і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами. Письмові екзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. Кваліфікаційна атестація -: атестаційний екзамен.

6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	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 (Z)	Z1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. Z2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Z3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Z4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. Z5. Здатність спілкуватися іноземною мовою. Z6. Навички міжособистісної взаємодії. Z7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. Z8. Здатність працювати в команді. Z9. 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. Z10. 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.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (P)	P1. 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. P2. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення. P3. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж. P4. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп'ютерних та кіберфізичних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки. P5. Здатність використовувати засоби і системи автоматизації проектування до розроблення компонентів комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем тощо. P6. Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення.

	P7. 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. P8. Готовність брати участь у роботах з впровадження комп'ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на об'єктах різного призначення. P9. Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи. P10. Здатність здійснювати організацію робочих місць, їхнє технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту інформації. P11. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів. P12. 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; P13. Здатність вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій. P14. Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію. P15. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення.
7 – Програмні результати навчання (ПРН)	
Знання	N1. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж. N2. Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах. N3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії. N4. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті. N5. Мати знання основ економіки та управління проектами.

Уміння	N6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв’язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей. N7. Вміти розв’язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності. N8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей. N9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп’ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності. N10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання. N11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв’язання задач комп’ютерної інженерії. N12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди. N13. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп’ютерних систем та їх компонентів. N14. 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. N15. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою. N16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.
Комунікація	N17. Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською). N18. Використовувати інформаційні технології та для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.

Автономія і відповідальність	N19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення. N20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення. N21. Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.
8 – Ресурси забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Професорсько-викладацький склад, який забезпечує її реалізацію відповідає вимогам, визначеними Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти. Понад 80 % професорсько-викладацького складу, задіяного до викладання циклу дисциплін професійної підготовки, мають відповідні наукові ступені з дисциплін, які викладають. Гарант освітньо-професійної програми: доктор технічних наук, професор (спеціальність 05.11.17. – 05.13.05 – комп'ютерні системи та компоненти).
Матеріально-технічне забезпечення	Навчально-лабораторна база структурних підрозділів ХНТУСГ дозволяє організовувати та проводити заняття з усіх навчальних дисциплін на задовільному рівні. Для проведення лекційних занять використовуються мультимедійні проектори, навчальні лабораторії обладнані необхідними приладами та інструментами. Кафедри мають усе необхідне обладнання і прилади для проведення занять. На випусковій кафедрі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій функціонують ряд проблемних науково-дослідних, навчально-наукових, навчально-виробничих та навчальних лабораторій: «САПР засобів автоматизації», комп'ютерного моделювання, інтегрованих комп'ютерних технологій, «Проектування цифрових пристроїв на ПЛІС», методології та організація наукових досліджень. Матеріально-технічне забезпечення відповідає ліцензійним вимогам, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187, щодо надання освітніх послуг у сфері вищої освіти і є достатнім для забезпечення якості освітнього процесу, зокрема: навчальні приміщення; комп'ютерні класи; спеціалізовані лабораторії; спортивний зал, спортивні майданчики; бібліотека, читальний зал; мультимедійне обладнання; приміщення для науково-педагогічних працівників; гуртожитки; пункти харчування та ін.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт http://www.khntusg.com.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет.

	Матеріали навчально-методичного забезпечення ОПП викладені на сайті: http://www.khntusg.com.ua/uk/node/168 та на сторінці «Центр дистанційного навчання» http://www.khntusg.com.ua/uk/3d-tur/. Фонди НБ складають: 397211 одиниць друкованих видань та інших носіїв інформації, з них книг – 244674 прим., періодичних видань – 60190 прим. Формування фонду забезпечується документами та інформацією навчальної, виховної та наукової діяльності. Електронний каталог налічує 159056 записів, у тому числі: база даних «Електронний каталог книг» – 29799; база даних «Електронний каталог статей» – 104991; база даних «Праці співпрацівників ХНТУСГ» – 15515; база даних «Автореферати дисертацій» – 1370; БД «База нормативної документації» – 534; база даних «Електронні версії підручників та навчально-методичної літератури» – 572; база даних «Наукова періодика ХНТУСГ» – 1402; краєзнавча база даних «Харків» – 2784; бібліографічна БД «Історія ХНТУСГ» – 1144; повнотекстова БД «Літопис ХНТУСГ» (1997 – 2016 р.р.). Загальна площа наукової бібліотеки - 1025,4м², яка має 5 читальних залів площею 258 м² на 162 посадкових місць та книгосховище площею 649 м². Читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: http://books.khntusg.com.ua З 2017 р. в ХНТУСГ відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science та до наукометричної універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier.
9 – Академічна мобільність	
Національна Кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ХНТУСГ та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	Міжнародна діяльність університету визначена програмою сталого розвитку до 2020 року, яка передбачає розвиток інтеграційних процесів з міжнародними освітянськими структурами, зокрема: підвищення академічної мобільності викладачів і студентів, входження науковців університету до спільних європейських наукових програм тощо. Університет уклав договори про співпрацю з такими закордонними навчальними закладами: Білоруський агротехнічний університет, Професійно-технічний інститут провінції Шенсі, Литовський аграрний університет, Державний університет сільського господарства Молдови, Університет в Аалені, Університет в Клеве, Аграрний університет у Варшаві, Аграрний університет у Кракові, Державний університет Люблінська Політехніка, Державний природничий університет, Університет агрономії та ветеринарної медицини, Аграрний університет штату Огайо,

	Туркменський сільськогосподарський університет, Аграрний університет імені Святого Іштвана, Інститут відкритого суспільства.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою. Відповідно до програми стажування і з метою обміну досвідом на різних рівнях студенти ХНТУСГ перш за все мають можливість ознайомитися з роботою кафедр ННІ ЕКТ.

2. Перелік компонент ОПП та їх логічна послідовність

2.1.a Перелік компонент ОПП бакалавра на основі ПЗСО

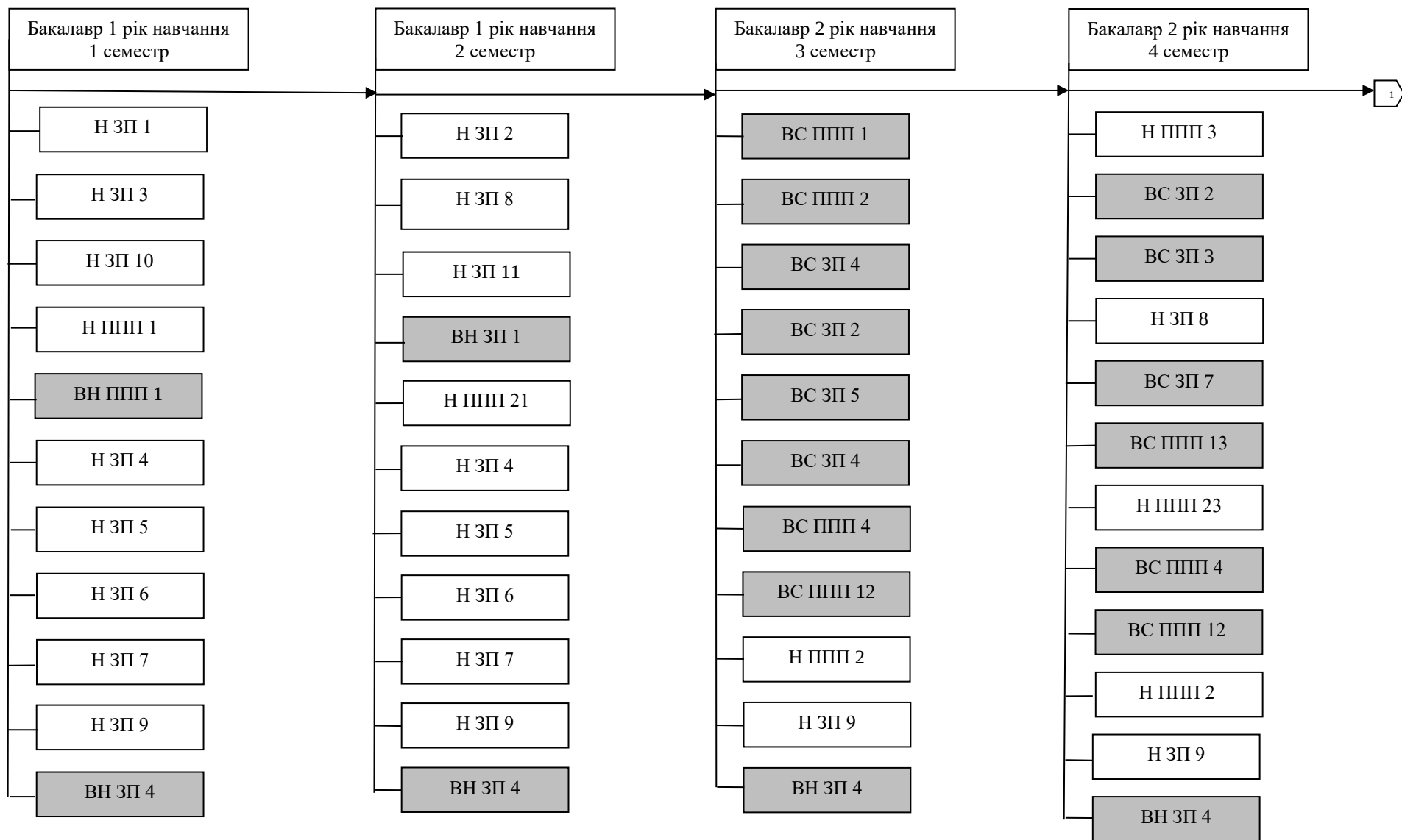
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 1	Н ЗП 1 Історія української культури	3,0	Залік
ОК 2	Н ЗП 2 Історія України	3,0	Залік
ОК 3	Н ЗП 3 Основи інформаційних технологій	3,0	Екзамен
ОК 4	Н ЗП 4 Нарисна геометрія, комп'ютерна графіка	5,0	Екзамен
ОК 5	Н ЗП 5 Фізика	6,0	Екзамен
ОК 6	Н ЗП 6 Інформатика та комп'ютерна техніка	5,0	Екзамен
ОК 7	Н ЗП 7 Іноземна мова	4,0	Екзамен
ОК 8	Н ЗП 8 Українська мова за професійним спрямуванням	3,0	Залік
ОК 9	Н ЗП 9 Вища математика	12,0	Екзамен
ОК 10	Н ЗП 10 Комп'ютерна логіка	3,0	Залік
ОК 11	Н ЗП 11 Програмування	4,0	Залік
ОК 12	Н ППП 1 Вступ до фаху	3,0	Залік
ОК 13	Н ППП 2 Алгоритми та структури даних	5,0	Залік
ОК 14	Н ППП 3 Теорія ймовірностей та математична статистика	5,0	Екзамен
ОК 15	Н ППП 4 Інженерія програмного забезпечення	3,0	Екзамен
ОК 16	Н ППП 5 Теорія електричних та магнітних кіл	3,0	Екзамен
ОК 17	Н ППП 6 Технологія створення мобільних додатків	4,0	Залік
ОК 18	Н ППП 7 Комп'ютерна схемотехніка	4,0	Залік
ОК 19	Н ППП 8 Web-програмування	3,0	Залік
ОК 20	Н ППП 9 Системне програмування	4,0	Залік
ОК 21	Н ППП 10 Комп'ютерні системи та мережі	3,0	Залік
ОК 22	Н ППП 11 Периферійні пристрої	3,0	Екзамен
ОК 23	Н ППП 12 Мікропроцесорні пристрої	4,0	Екзамен
ОК 24	Н ППП 13 Internet-технології та бази даних	4,0	Екзамен
ОК 25	Н ППП 14 Програмування і дослідження комп'ютерних мереж	3,0	Залік
ОК 26	Н ППП 15 Паралельні та розподілені обчислення	3,0	Залік
ОК 27	Н ППП 16 Програмне забезпечення розподілених інформаційних систем	3,0	Екзамен
ОК 28	Н ППП 17 Теорія автоматів та формальних мов	4,0	Екзамен
ОК 29	Н ППП 18 Методи та засоби комп'ютерних інформаційних технологій	3,0	Екзамен
ОК 30	Н ППП 19 Об'єктно-орієнтоване програмування	3,0	Залік
ОК 31	Н ППП 20 Методи та засоби тестування програмного забезпечення	4,0	Екзамен
ОК 32	Н ППП 21 Навчальна практика (комп'ютерна)	6,0	Залік
ОК 33	Н ППП 22 Виробнича практика (комп'ютерна, ч.1)	3,0	Залік
ОК 34	Н ППП 22 Виробнича практика (комп'ютерна, ч.2))	3,0	Залік
ОК 35	Н ППП 23 Виробнича практика (інженерна, ч.1)	3,0	Залік
ОК 36	Н ППП 23 Виробнича практика (інженерна, ч.2)	3,0	Залік
ОК 37	Н ППП 24 Виробнича практика (програмування)	3,0	Залік
	Н ППП 25 Кваліфікаційна атестація	5,0	Залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		148	
Вибіркові компоненти ОПП			
Вибірковий блок 1 (за вибором університету)			
ВБ 1.1.	ВС ЗП 1 Електротехнічні матеріали, обслуговування електрообладнання	3,0	Екзамен
ВБ 1.2.	ВС ЗП 2 Монтаж електрообладнання і систем керування	3,0	Екзамен
ВБ 1.3.	ВС ЗП 3 Технічні системи та технології тваринницьких ферм	3,0	Залік
ВБ 1.4.	ВС ЗП 4 Фізичне виховання	0,0	Залік
ВБ 1.5.	ВН ППП 1 Безпека життєдіяльності і ПДР	3,0	Екзамен
ВБ 1.6.	ВН ППП 2 Теорія автоматизованого керування	3,0	Залік
ВБ 1.7.	ВН ППП 3 Програмування систем реального часу	3,0	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		18	

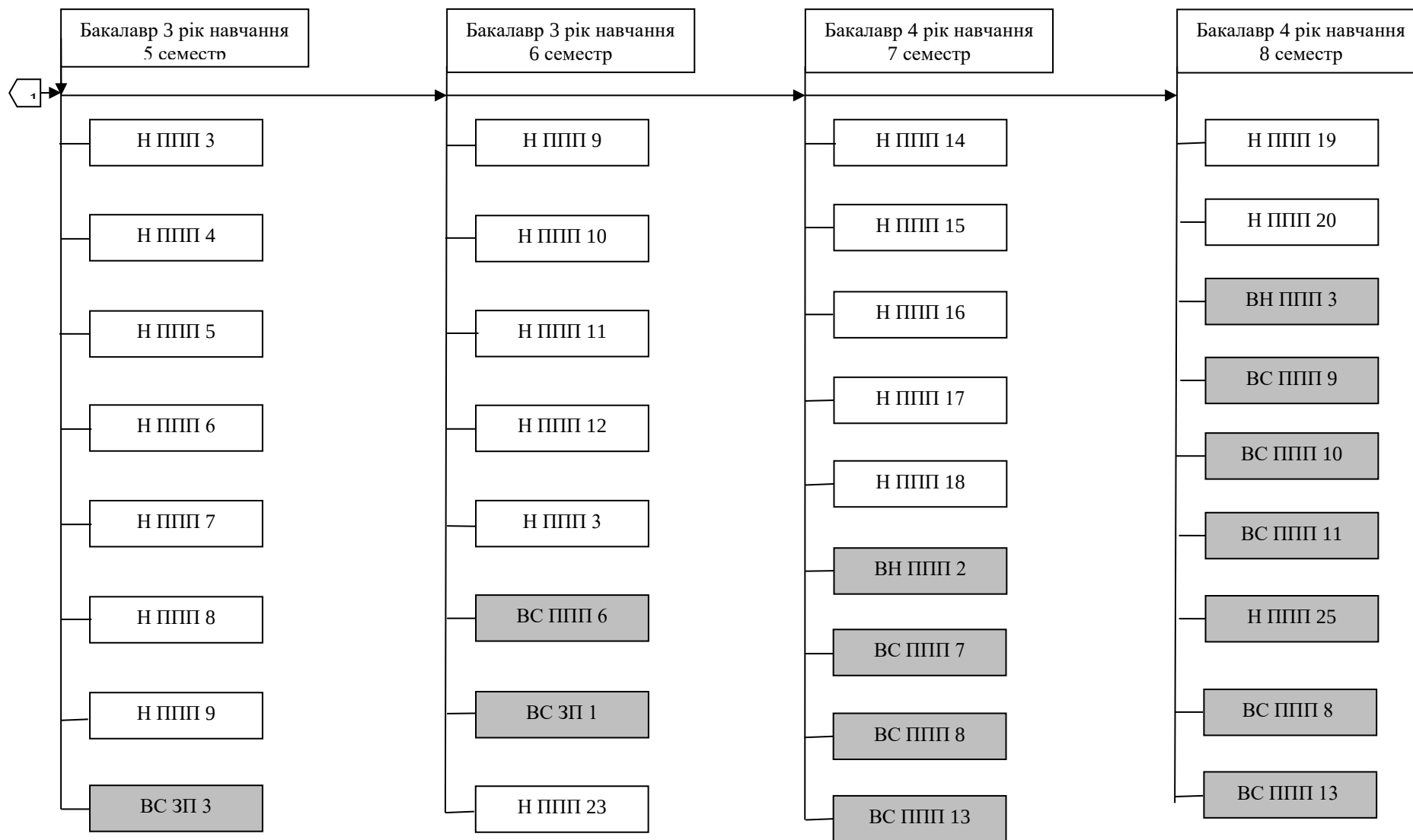
Вибірковий блок 2 (за вибором студента)			
Спрямування "СИСТЕМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ"			
ВБ 2.1	ВС ППП 1 Структури та організація даних в ПК	3,0	Екзамен
ВБ 2.2	ВС ППП 2 Кібербезпека в комп'ютерних системах	4,0	Екзамен
ВБ 2.3	ВС ППП 3 Англійська мова (за професійним спрямуванням)	3,0	Залік
ВБ 2.4	ВС ППП 4 Глобальна мережа Internet	4,0	Екзамен
ВБ 2.5	ВС ППП 5 Системне програмне забезпечення	3,0	Залік
ВБ 2.6	ВС ППП 6 Розробка та програмування вбудованих систем	4,0	Залік
ВБ 2.7	ВС ППП 7 Математичні методи обробки інформації (Кодування даних та системи обробки інформації)	3,0	Екзамен
ВБ 2.8	ВС ППП 8 Технологія проектування комп'ютерних систем	5,0	Екзамен
ВБ 2.9	ВС ППП 9 Організація баз даних	3,0	Залік
ВБ 2.10	ВС ППП 10 Нейронні технології штучного інтелекту	3,0	Екзамен
ВБ 2.11	ВС ППП 11 Надійність та відмовостійкість комп'ютерних систем	4,0	Залік
ВБ 2.12	ВС ППП 12 Електротехніка та комп'ютерна електроніка	7,0	Екзамен
ВБ 2.13	ВС ППП 13 Дискретна математика	3,0	Залік
ВБ 2.14	ВС ППП 14 Іноземна мова за професією	4,0	Залік
ВБ 2.15	ВС ЗП 1 Політологія	3,0	Залік
ВБ 2.16	ВС ЗП 2 Соціологія, психологія	3,0	Залік
ВБ 2.17	ВС ЗП 3 Архітектура комп'ютерів	3,0	Залік
ВБ 2.18	ВС ЗП 4 Основи економічної теорії	3,0	Залік
ВБ 2.19	ВС ЗП 5 Екологічна безпека	3,0	Екзамен
ВБ 2.20	ВС ЗП 6 Іноземна мова	3,0	Екзамен
ВБ 2.21	ВС ЗП 7 Філософія	3,0	Екзамен
Загальний обсяг вибіркових компонент:		74	
Вибірковий блок 2 (за вибором студента)			
Спрямування "КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ТА МЕРЕЖІ"			
ВБ 2.1	ВС ППП 1 Технології обробки даних та основи проектування баз даних	3,0	Екзамен
ВБ 2.2	ВС ППП 2 Захист інформації в комп'ютерних системах	4,0	Екзамен
ВБ 2.3	ВС ППП 3 Англійська мова (за професійним спрямуванням)	3,0	Залік
ВБ 2.4	ВС ППП 4 Комп'ютерна мережа Internet	4,0	Екзамен
ВБ 2.5	ВС ППП 5 Проектування систем програмного керування	3,0	Залік
ВБ 2.6	ВС ППП 6 Системи автоматизованого проектування	4,0	Залік
ВБ 2.7	ВС ППП 7 Теорія інформації та кодування	3,0	Екзамен
ВБ 2.8	ВС ППП 8 Проектування комп'ютерних систем	5,0	Екзамен
ВБ 2.9	ВС ППП 9 Обмін базами даних у локальній мережі	3,0	Залік
ВБ 2.10	ВС ППП 10 Нейросистеми та нейромережі	3,0	Екзамен
ВБ 2.11	ВС ППП 11 Надійність та відмовостійкість комп'ютерних систем	4,0	Залік
ВБ 2.12	ВС ППП 12 Електротехніка та комп'ютерна електроніка	7,0	Екзамен
ВБ 2.13	ВС ППП 13 Дискретна математика	3,0	Залік
ВБ 2.14	ВС ППП 14 Іноземна мова за професією	4,0	Залік
ВБ 2.15	ВС ЗП 1 Політологія	3,0	Залік
ВБ 2.16	ВС ЗП 2 Соціологія, психологія	3,0	Залік
ВБ 2.17	ВС ЗП 3 Архітектура комп'ютерів	3,0	Залік
ВБ 2.18	ВС ЗП 4 Основи економічної теорії	3,0	Залік
ВБ 2.19	ВС ЗП 5 Екологічна безпека	3,0	Екзамен
ВБ 2.20	ВС ЗП 6 Англійська мова (середній рівень)	3,0	Екзамен
ВБ 2.21	ВС ЗП 7 Філософія	3,0	Екзамен
Загальний обсяг вибіркових компонент:		74	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		240,0	

2.1.6 Перелік компонент ОПП бакалавра на основі ОКР «Молодший спеціаліст»

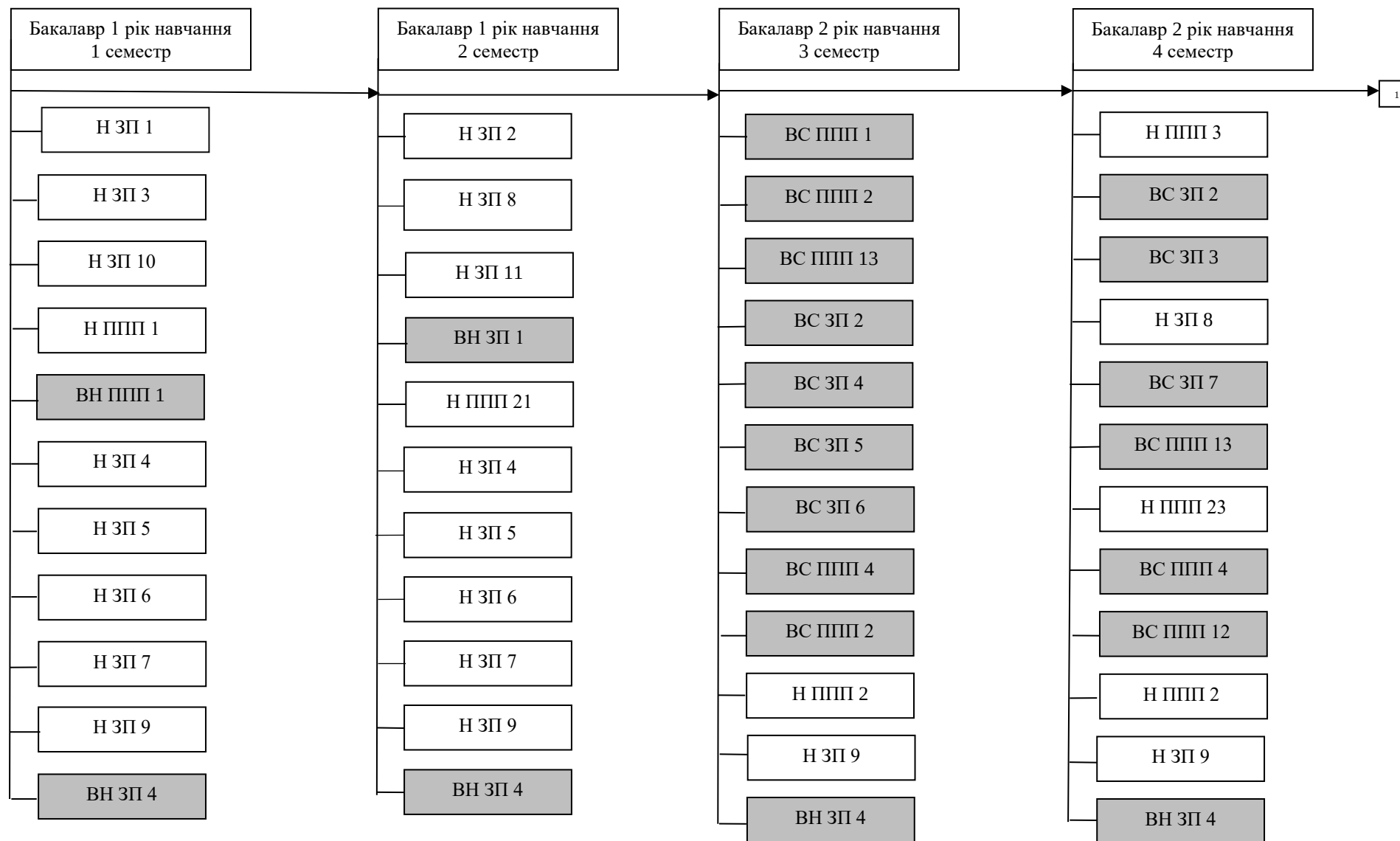
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 1	Н ЗП 1 Загальна хімія	3,0	Залік
ОК 2	Н ЗП 2 Вища математика	6,0	Екзамен
ОК 3	Н ЗП 3 Технічна механіка	4,0	Екзамен
ОК 4	Н ЗП 4 Гідрогазодинаміка	4,0	Залік
ОК 5	Н ЗП 5 Іноземна мова	3,0	Залік
ОК 6	Н ЗП 6 Філософія	3,0	Залік
ОК 7	Н ЗП 7 Фізика	6,0	Екзамен
ОК 8	Н ППП 1 Алгоритми та структури даних	5,0	Екзамен
ОК 9	Н ППП 2 Інженерія програмного забезпечення	4,0	Екзамен
ОК 10	Н ППП 3 Системне програмування	4,0	Залік
ОК 11	Н ППП 4 Теорія ймовірностей та математична статистика	5,0	Екзамен
ОК 12	Н ППП 5 Комп'ютерні системи та мережі	4,0	Залік
ОК 13	Н ППП 6 Комп'ютерна схемотехніка	4,0	Екзамен
ОК 14	Н ППП 7 Теорія електричних та магнітних кіл	3,0	Екзамен
ОК 15	Н ППП 8 Internet-технології та бази даних	4,0	Екзамен
ОК 16	Н ППП 9 Іноземна мова за професією	4,0	Залік
ОК 17	Н ППП 10 Об'єктно-орієнтоване програмування	4,0	Залік
ОК 18	Н ППП 11 Мікропроцесорні пристрої	4,0	Екзамен
ОК 19	Н ППП 12 Теорія автоматів та формальних мов	3,0	Екзамен
ОК 20	Н ППП 13 Програмне забезпечення розподілених інформаційних систем	3,0	Екзамен
ОК 21	Н ППП 14 Програмування і дослідження комп'ютерних мереж	3,0	Залік
ОК 22	Н ППП 15 Виробнича практика (експлуатаційна, ч.1)	3,0	Залік
ОК 23	Н ППП 16 Виробнича практика (експлуатаційна, ч.2)	3,0	Залік
ОК 24	Н ППП 17 Виробнича практика (експлуатаційна, ч.3)	3,0	Залік
ОК 25	Н ППП 18 Державна атестація	5,0	Атестаційний екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		97	
Вибіркові компоненти ОПП			
Вибірковий блок 1 (за вибором університету)			
ВБ 1.1.	ВН ЗП 1 Технічні системи та технології тваринницьких ферм	4,0	Залік
ВБ 1.2.	ВН ЗП 2 Монтаж енергообладнання і систем керування	4,0	Залік
ВБ 1.3.	ВН ППП 1 Теорія автоматизованого керування	3,0	Залік
ВБ 1.4.	ВН ППП 2 Програмування систем реального часу	3,0	Залік
Загальний обсяг вибіркових компонентів(за вибором університету)		14	
Вибірковий блок 2 (за вибором студента)			
ВБ 2.1	ВС ЗП 5 Оптимізаційні методи та моделі	3,0	Залік
ВБ 2.2	ВС ЗП 6 Історія української культури	3,0	Залік
ВБ 2.3	ВС ЗП 7 Соціологія, психологія	3,0	Залік
ВБ 2.4	ВС ЗП 8 Політологія, історія інженерної діяльності	3,0	Залік
ВБ 2.5	ВС ППП 1 Структури та організація даних в ПК	3,0	Екзамен
ВБ 2.6	ВС ППП 2 Системне програмне забезпечення	3,0	Залік
ВБ 2.7	ВС ППП 3 Організація баз даних	3,0	Залік
ВБ 2.8	ВС ППП 4 Розробка та програмування вбудованих систем	3,0	Залік
ВБ 2.9	ВС ППП 5 Теорія інформації та кодування	3,0	Екзамен
ВБ 2.10	ВС ППП 6 Технологія проектування комп'ютерних систем	3,0	Екзамен
ВБ 2.11	ВС ППП 7 Захист інформації в комп'ютерних системах	3,0	Екзамен
ВБ 2.12	ВС ППП 8 Нейросистеми та нейромережі	3,0	Екзамен
ВБ 2.13	ВС ППП 9 Надійність та відмовостійкість комп'ютерних систем	3,0	Залік
Загальний обсяг вибіркових компонент:		39	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		150	

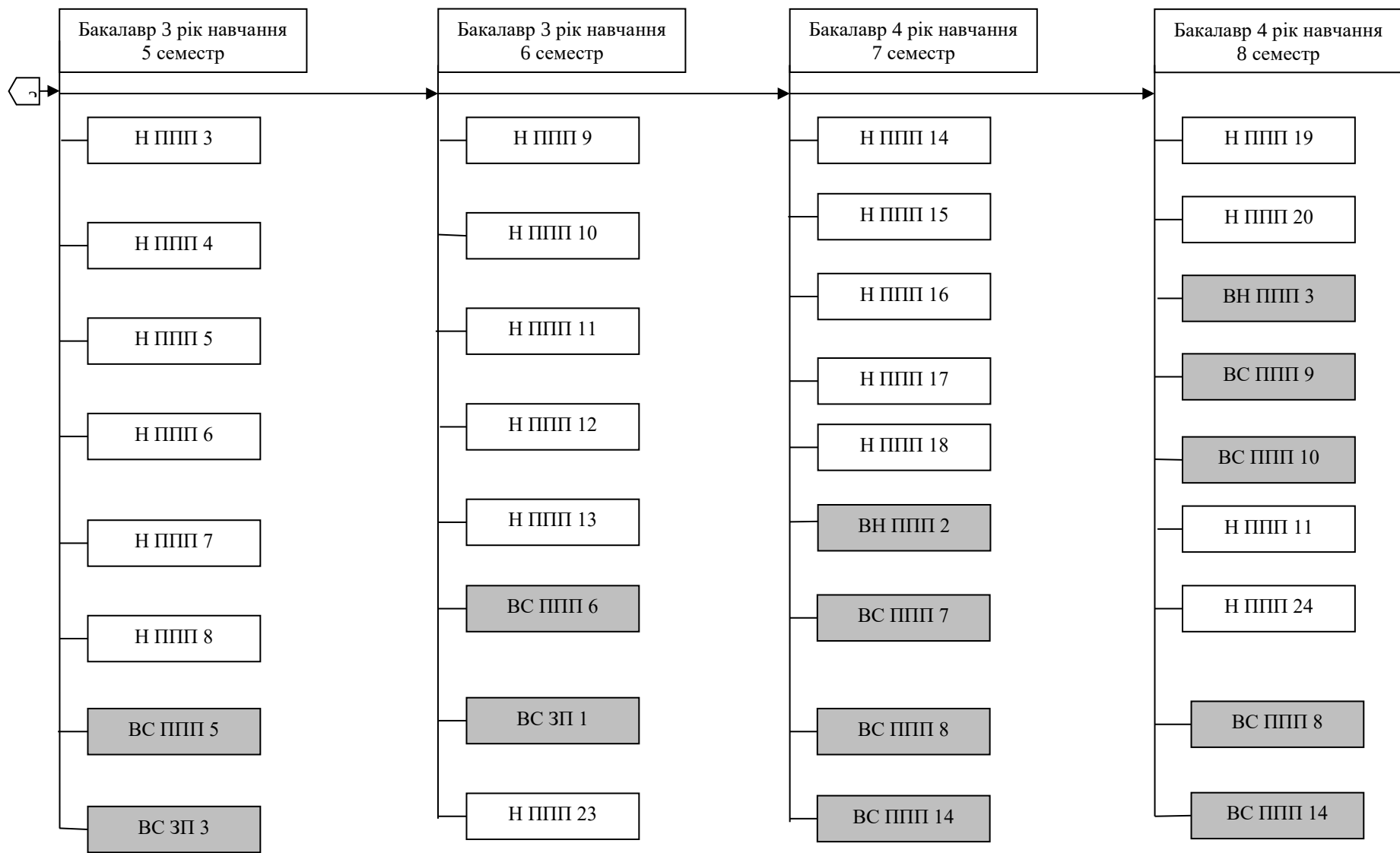
2.2.а Структурно-логічна схема підготовки першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти на основі ПЗСО за освітньо-професійною програмою «Комп’ютерна інженерія» спрямування «Системне програмування»



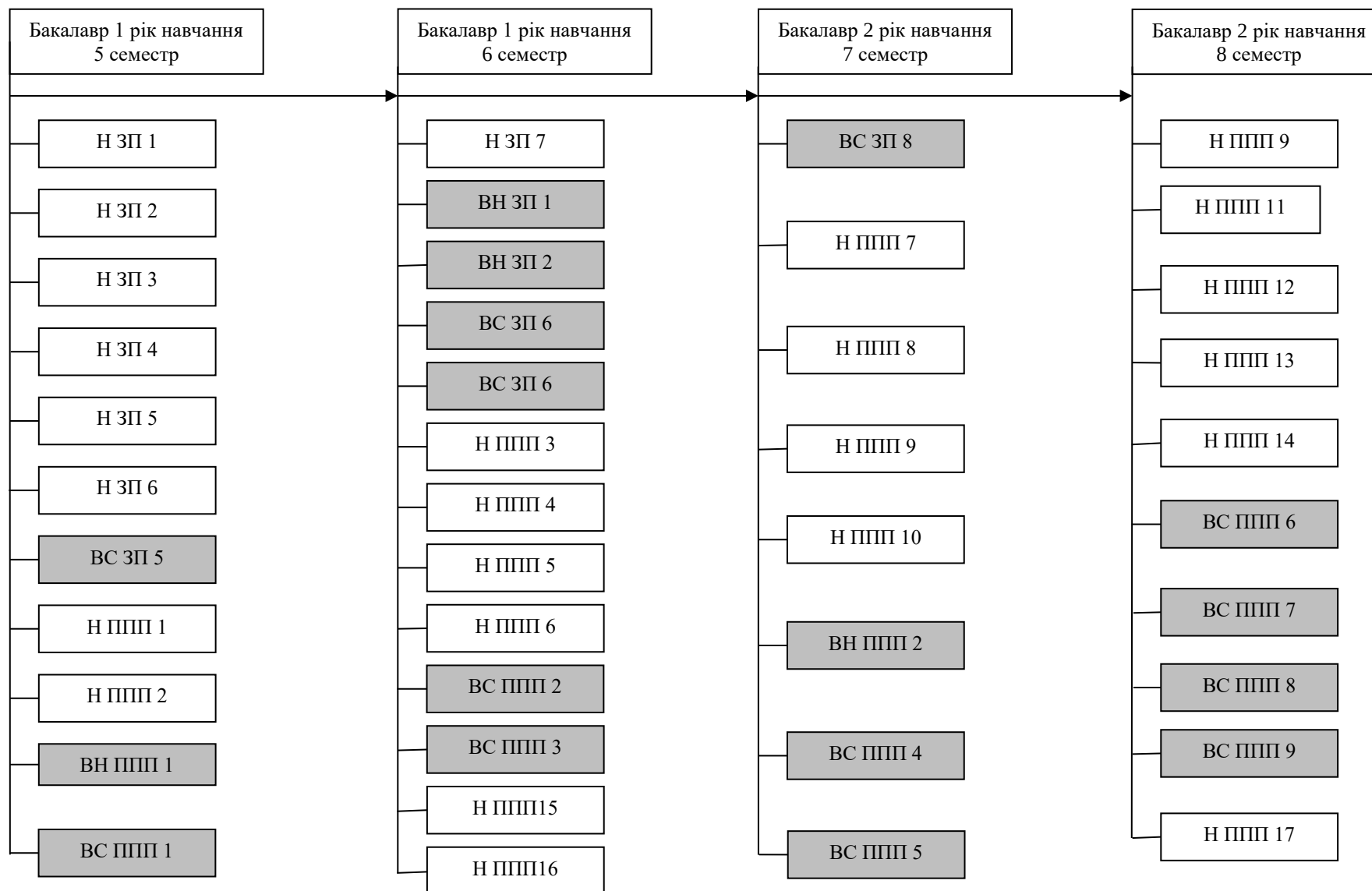


2.2.6 Структурно-логічна схема підготовки першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти на основі ПЗСО за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерна інженерія» спрямування «Комп'ютерні системи та мережі»





2.2.в Структурно-логічна схема підготовки першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти на основі ОКР «Молодший спеціаліст» за освітньо-професійною програмою «Комп’ютерна інженерія»



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Публічний захист кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота повинна містити результати виконання аналітичних та теоретичних, системо-технічних або експериментальних досліджень одного з актуальних завдань спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» в рамках об'єктів професійної діяльності бакалаврів, а також результати проектування, моделювання, імплементації та тестування заданих у завданні до виконання роботи комп'ютерних засобів та демонструвати досягнення результатів навчання, визначених цим стандартом і освітньою програмою, здатність автора логічно, на підставі сучасних наукових методів викладати свої погляди за темою роботи, обґрунтовувати вибір технічного і програмного забезпечення, робити обґрунтовані висновки і формулювати конкретні пропозиції та рекомендації щодо отриманих результатів. У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування. Кваліфікаційні роботи мають бути оприлюднені на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу (факультеті, інституті, кафедрі), або у репозитарії закладу вищої освіти.

1,а Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми «Комп'ютерна інженерія» першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти на основі ОКР «Молодший спеціаліст»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4	ВБ 2.5	ВБ 2.6	ВБ 2.7	ВБ 2.8	ВБ 2.9	ВБ 2.10	ВБ 2.11	ВБ 2.12	ВБ 2.13		
Z1	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Z2	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Z3						+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Z4	+		+	+	+			+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+				+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	
Z5					+											+												+	+	+										
Z6																												+	+	+										
Z7		+					+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+				+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Z8																												+	+	+										
Z9						+																						+	+	+										
Z10						+																						+	+	+										
P1																			+			+	+	+		+													+	
P2								+	+	+	+				+		+			+					+					+	+	+	+							
P3									+	+	+	+			+		+				+				+					+	+	+								
P4												+									+											+					+		+	
P5											+	+	+						+	+		+								+			+			+			+	
P6												+		+	+				+	+	+	+									+	+	+		+			+	+	
P7							+	+	+			+							+		+	+										+		+		+		+	+	
P8												+									+	+									+					+			+	
P9									+						+			+															+	+				+		
P10														+																							+			
P11																				+				+	+													+		
P12								+			+		+							+		+								+					+					
P13										+	+				+																+	+	+		+					
P14									+			+	+					+																		+			+	+
P15		+									+				+		+			+				+	+			+	+	+	+	+	+		+	+		+		+

**1,6. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми
«Комп'ютерна інженерія» першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти на основі ПЗСО
спрямування «Системне програмування»**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	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 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31
Z1	+	+		+	+	+			+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Z2	+	+	+		+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Z3	+	+	+		+	+		+		+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Z4	+	+				+	+	+		+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Z5	+	+					+																								
Z6	+	+																													
Z7	+	+			+	+		+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Z8	+	+																													
Z9	+	+																													
Z10	+	+																													
P1				+																			+								+
P2											+		+		+		+		+	+				+		+	+			+	+
P3											+				+		+		+	+	+			+		+	+		+	+	
P4																					+					+					
P5										+								+	+		+		+	+	+			+	+		
P6			+			+										+					+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
P7					+								+		+				+		+		+	+	+	+	+				
P8			+			+															+	+			+	+					
P9				+											+								+	+					+		+
P10			+			+										+															+
P11				+																								+		+	
P12										+			+	+							+					+		+		+	
P13			+			+														+				+							+
P14										+					+			+	+		+		+	+					+		+
P15	+	+				+			+									+	+					+		+	+				+

	ББ 1.1	ББ 1.2	ББ 1.3	ББ 1.4	ББ 1.5	ББ 1.6	ББ 1.7	ББ 2.1	ББ 2.2	ББ 2.3	ББ 2.4	ББ 2.5	ББ 2.6	ББ 2.7	ББ 2.8	ББ 2.9	ББ 2.10	ББ 2.11	ББ 2.12	ББ 2.13	ББ 2.14	ББ 2.15	ББ 2.16	ББ 2.17	ББ 2.18	ББ 2.19	ББ 2.20	ББ 2.21
Z1	+	+	+		+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+
Z2	+	+			+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+
Z3	+	+			+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+
Z4					+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Z5										+											+	+	+				+	
Z6																						+	+					
Z7					+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+			
Z8																						+	+					
Z9																						+	+			+		+
Z10				+																		+	+			+		+
P1	+	+	+			+												+							+	+		
P2							+	+			+	+	+	+		+									+	+		
P3							+	+			+	+				+										+		
P4									+			+							+							+		
P5								+					+		+				+	+								
P6											+	+	+		+	+			+									
P7													+	+	+		+	+							+	+		
P8												+							+									
P9											+		+			+	+											
P10									+																			
P11	+	+				+											+											
P12								+						+							+							
P13								+			+	+			+	+												
P14					+										+			+	+							+		
P15	+	+				+		+			+	+		+		+	+		+	+		+	+					

**1,в. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми
«Комп'ютерна інженерія» першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти на основі ПЗСО
спрямування «Комп'ютерні системи та мережі»**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	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 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31
Z1	+	+		+	+	+			+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Z2	+	+	+		+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Z3	+	+	+		+	+		+		+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Z4	+	+				+	+	+		+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Z5	+	+					+																								
Z6	+	+																													
Z7	+	+			+	+		+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Z8	+	+																													
Z9	+	+																													
Z10	+	+																													
P1				+																			+								+
P2											+		+		+		+		+	+				+		+	+			+	+
P3											+				+		+		+	+	+			+		+	+		+	+	
P4																					+				+						
P5										+								+	+		+		+	+	+	+			+	+	
P6			+			+										+					+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
P7					+								+		+				+		+		+	+	+	+	+				
P8			+			+															+	+			+	+					
P9				+											+								+	+					+		+
P10			+			+										+															+
P11				+																								+		+	
P12										+			+	+							+					+			+		+
P13			+			+														+				+							+
P14										+					+			+	+		+		+	+					+		+
P15	+	+				+			+									+	+					+		+	+				+

	ББ 1.1	ББ 1.2	ББ 1.3	ББ 1.4	ББ 1.5	ББ 1.6	ББ 1.7	ББ 2.1	ББ 2.2	ББ 2.3	ББ 2.4	ББ 2.5	ББ 2.6	ББ 2.7	ББ 2.8	ББ 2.9	ББ 2.10	ББ 2.11	ББ 2.12	ББ 2.13	ББ 2.14	ББ 2.15	ББ 2.16	ББ 2.17	ББ 2.18	ББ 2.19	ББ 2.20	ББ 2.21
Z1	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+
Z2	+	+			+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+
Z3	+	+			+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+
Z4					+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Z5										+											+	+	+				+	
Z6																						+	+					
Z7					+		+	+	+			+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+			
Z8																						+	+					
Z9																						+	+			+		+
Z10				+																		+	+			+		+
P1	+	+	+			+							+					+								+	+	
P2							+	+																+	+			
P3							+	+																	+			
P4									+		+					+			+							+		
P5								+			+	+	+		+	+			+	+								
P6								+			+	+			+	+			+									
P7											+	+			+	+	+	+	+						+	+		
P8											+					+		+										
P9																	+											
P10									+																			
P11	+	+				+		+									+											
P12														+		+				+								
P13								+				+		+	+													
P14					+							+			+			+	+							+		
P15	+	+				+		+						+			+		+	+		+	+					

2,а. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідним компонентам освітньо-професійної програми «Комп'ютерна інженерія» першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти на основі ОКР «Молодший спеціаліст»

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4	ВБ 2.5	ВБ 2.6	ВБ 2.7	ВБ 2.8	ВБ 2.9	ВБ 2.10	ВБ 2.11	ВБ 2.12	ВБ 2.13	
N1							+						+						+						+									+			+		
N2		+						+																		+								+			+	+	
N3									+			+			+						+	+			+										+	+	+		
N4			+	+															+			+	+																
N5																																							
N6			+	+																		+	+	+	+	+											+		
N7													+						+			+	+														+		
N8						+		+	+	+								+	+			+		+	+		+	+	+		+				+		+		
N9												+		+	+				+		+	+			+											+			
N10																				+			+		+								+						
N11																																							
N12	+																																						
N13													+						+																		+		
N14	+																																				+		
N15			+	+							+								+					+										+					
N16				+															+				+																
N17	+				+											+												+											
N18					+										+	+	+											+			+		+						
N19	+					+																						+											
N20						+																						+	+	+									
N21		+	+	+			+	+		+	+	+	+		+		+	+			+			+		+					+	+	+			+	+	+	

2,6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідним компонентам освітньо-професійної програми «Комп'ютерна інженерія» першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти на основі ПЗСО спрямування «Системне програмування»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	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 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31
N1			+		+	+				+		+					+	+				+						+			+
N2									+				+																		+
N3											+	+			+				+		+			+	+	+	+				+
N4												+																+			
N5																															
N6				+																											+
N7																	+	+										+	+		
N8	+	+		+				+		+			+		+					+			+					+	+		+
N9				+												+					+			+	+			+			+
N10											+						+									+	+				
N11																															
N12																															
N13												+						+										+			
N14																															
N15														+														+			
N16																												+			
N17	+	+					+	+																							
N18	+	+					+	+				+												+						+	
N19																															
N20	+	+		+				+																							
N21			+		+	+			+				+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	

	ББ 1.1	ББ 1.2	ББ 1.3	ББ 1.4	ББ 1.5	ББ 1.6	ББ 1.7	ББ 2.1	ББ 2.2	ББ 2.3	ББ 2.4	ББ 2.5	ББ 2.6	ББ 2.7	ББ 2.8	ББ 2.9	ББ 2.10	ББ 2.11	ББ 2.12	ББ 2.13	ББ 2.14	ББ 2.15	ББ 2.16	ББ 2.17	ББ 2.18	ББ 2.19	ББ 2.20	ББ 2.21
N1							+						+	+			+							+				
N2								+						+			+	+	+	+								
N3							+		+		+				+		+											
N4	+	+	+																						+	+		
N5																												
N6	+	+	+			+	+							+			+											
N7	+	+	+											+			+											
N8			+			+	+				+	+		+	+		+		+			+	+					+
N9														+														
N10	+	+					+						+															
N11																												
N12				+																								
N13																	+											
N14														+			+											
N15						+		+												+								
N16	+	+																										
N17										+				+							+						+	
N18					+					+						+					+						+	
N19																												+
N20																						+	+					+
N21					+	+			+			+	+			+	+	+	+					+	+	+		

2,6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідним компонентам освітньо-професійної програми «Комп'ютерна інженерія» першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти на основі ПЗСО спрямування «Комп'ютерні системи та мережі»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	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 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31
N1			+		+	+				+		+					+	+				+						+			+
N2									+				+																		+
N3											+	+			+				+		+			+	+	+	+				+
N4												+																+			
N5																															
N6				+																											+
N7																	+	+										+	+		
N8	+	+		+				+		+			+		+					+			+					+	+		+
N9				+												+					+			+	+	+		+			+
N10											+						+									+	+				
N11																															
N12																															
N13												+						+										+			
N14																															
N15														+														+			
N16																												+			
N17	+	+					+	+																							
N18	+	+					+	+				+												+						+	
N19																															
N20	+	+		+				+																							
N21			+		+	+			+				+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	

	ББ 1.1	ББ 1.2	ББ 1.3	ББ 1.4	ББ 1.5	ББ 1.6	ББ 1.7	ББ 2.1	ББ 2.2	ББ 2.3	ББ 2.4	ББ 2.5	ББ 2.6	ББ 2.7	ББ 2.8	ББ 2.9	ББ 2.10	ББ 2.11	ББ 2.12	ББ 2.13	ББ 2.14	ББ 2.15	ББ 2.16	ББ 2.17	ББ 2.18	ББ 2.19	ББ 2.20	ББ 2.21
N1							+							+			+							+				
N2								+					+	+			+	+	+	+								
N3							+		+		+		+		+		+											
N4	+	+	+																						+	+		
N5																												
N6	+	+	+			+	+						+	+			+											
N7	+	+	+											+			+											
N8			+			+	+				+	+	+	+	+		+		+			+	+					+
N9														+														
N10	+	+					+																					
N11																												
N12				+																								
N13																	+											
N14													+	+			+											
N15						+		+					+							+								
N16	+	+																										
N17										+				+							+						+	
N18					+					+						+					+						+	
N19																												+
N20													+									+	+					+
N21					+	+			+			+	+			+	+	+	+					+	+	+		

6. Перелік нормативних документів

1. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
2. Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» - [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 р. №266 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>];
4. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р. № 1187 [Режим доступу; <http://zakon4.rada.gov.Ua/laws/show/1187-2015-n/page>]
5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. №1341 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>];
6. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу; <http://www.ukrstat.gov.ua/>];
7. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010 ДК 003:2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com>];