

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський національний університет радіоелектроніки

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Комп'ютерна інженерія»

першого рівня вищої освіти

за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія

галузь знань 12 Інформаційні технології

Кваліфікація Бакалавр, Комп'ютерна інженерія

Комп'ютерна інженерія

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ ХНУРЕ

Голова Вченої ради

/ В.В. Семенець /

протокол від " 10 " 04 2018р., № 5

зі змінами

протокол від " 28 " 01 2021р., № 1

Освітня програма вводиться

в дію з 01.09.2018 р.

Ректор \_\_\_\_\_ / В.В. Семенець /

наказ від " 13 " 04 2018 р., № 169

зі змінами

наказ від " 02 " 02 2021 р., № 46

Харків 2021

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**  
**«Комп'ютерна інженерія»**  
**першого освітнього рівня вищої освіти**  
**за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія**

**УЗГОДЖЕНО**

Перший проректор

«26» 01 2021 р.

І.В. Рубан

В.о. начальника відділу ЛА та ВСЗЯО

С.Б. Макашев

«26» 01 2021 р.

Розглянуто на засіданні Вченої ради  
факультету КІУ

Протокол № 5 від 25.01.2021 р.

Декан факультету КІУ

О.С. Ляшенко

Начальник навчального відділу

А.В. Міхнова

«25» 01 2021 р.

Розглянуто на засіданні кафедри ЕОМ

Протокол № 9 від 30.12.2020 р.

Завідувач кафедри ЕОМ

А.А. Коваленко

Розглянуто на засіданні кафедри АПОТ

Протокол № 5 від 18.12.2020 р.

Завідувач кафедри АПОТ

С.В. Чумаченко

**Представники роботодавців**

Товариство з обмеженою відповідальністю

«Проектування та діагностування систем»

Обр'язан Володимир Ігорович, к.т.н.

Товариство з обмеженою відповідальністю "СІБІСКВІТ СОФТВАРЕ"

Гриценко Тарас Васильович

В.І. Обр'язан

Т.В. Гриценко

**РОЗРОБЛЕНО**

Проектна група:

Керівник проектної групи:

Шкіль Олександр Сергійович, к.т.н., с.н.с.,  
доцент каф. АПОТ

члени проектної групи:

Філіппенко Інна Вікторівна, к.т.н., доцент,  
доцент каф. АПОТ

Коваленко Андрій Анатолійович, д.т.н., професор,  
зав. каф. ЕОМ

Мартовицький Віталій Олександрович, к.т.н.,  
доцент каф. ЕОМ

Голова студентського сенату факультету КІУ

О.С. Шкіль

І.В. Філіппенко

А.А. Коваленко

В.О. Мартовицький

М.Е. Бондаренко

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою у складі:

1. Шкіль Олександр Сергійович  
(керівник проектної групи) – канд. техн. наук, с.н.с., доцент кафедри Автоматизації проектування обчислювальної техніки Харківського національного університету радіоелектроніки
2. Філіппенко Інна Вікторівна – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри Автоматизації проектування обчислювальної техніки Харківського національного університету радіоелектроніки
3. Коваленко Андрій  
Анатолійович – д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри Електронних обчислювальних машин Харківського національного університету радіоелектроніки
4. Мартовицький Віталій  
Олександрович – канд. техн. наук, доцент кафедри Електронних обчислювальних машин Харківського національного університету радіоелектроніки

## 1. Профіль освітньої програми «Комп'ютерна інженерія» за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія

<b>1 - Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Харківський національний університет радіоелектроніки Факультет Комп'ютерної інженерії та управління Кафедри Електронних обчислювальних машин та Автоматизації проектування обчислювальної техніки
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Бакалавр Бакалавр, Комп'ютерна інженерія, Комп'ютерна інженерія
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Комп'ютерна інженерія
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 місяців (2 роки 10 місяців)
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат про акредитацію спеціальності УД №21001339 від 19.03.2018, діє до 01.07.2027
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Повна загальна середня освіта (або освітньо-кваліфікаційний рівень молодшого спеціаліста)
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська, англійська для іноземних студентів
<b>Термін дії освітньої програми</b>	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/spetsialnist-123-komp-yuterna-inzheneriya/bakalavr-123-komp-juterna-inzhenerija">http://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/spetsialnist-123-komp-yuterna-inzheneriya/bakalavr-123-komp-juterna-inzhenerija</a>
<b>2 - Мета освітньої програми</b>	
Формування компетенцій, що необхідні для виконання професійних обов'язків в галузі проектування, аналізу та експлуатації програмно-апаратного забезпечення комп'ютерних систем передачі і обробки інформації та управління.	

<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність)</b>	12 Інформаційні технології 123 Комп'ютерна інженерія
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма Акцент програми зроблений на набуття знань, умінь та компетенцій в галузі проектування, програмування, аналізу та експлуатації програмно-апаратного забезпечення комп'ютерних систем передачі і обробки інформації та управління, мобільних систем, ПЛІС та хмарних сервісів.
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Загальна вища освіта першого (бакалаврського) рівня в галузі інформаційних технологій за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія. <i>Ключові слова:</i> комп'ютерні системи, комп'ютерні мережі, проектування, програмування, мобільні системи, хмарні сервіси, системи на кристалі.
<b>Особливості програми</b>	Інтеграція знань з перспективних напрямів комп'ютерної інженерії, зокрема, сучасних методів аналізу та синтезу сучасних комп'ютерних систем та мереж в галузі проектування програмно-апаратних систем переробки інформації та управління. Підготовка висококваліфікованих фахівців на високому методичному та професійному рівні.
<b>4 - Придатність випускників для працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010)  31 Технічні фахівці в галузі прикладних наук та техніки 312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки 3121 Фахівець з інформаційних технологій
<b>Подальше навчання</b>	Можливість навчатися за програмами другого (магістерського) рівня (вищої освіти).
<b>5 - Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Лекції, практичні та лабораторні заняття, самонавчання, проектно - орієнтоване навчання. консультації із науково-педагогічними співробітниками, проведення наукових досліджень, підготовка атестаційної роботи
<b>Оцінювання</b>	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, незараховано); 100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F)
<b>6 - Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності в галузі інформаційних технологій або навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерної інженерії і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

<b>Загальні компетентності</b>	Z1 Z2 Z3 Z4  Z5 Z6 Z7 Z8 Z9  Z10	<p>Z1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p>Z2 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>Z3 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>Z4 Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>Z5 Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>Z6 Навички міжособистої взаємодії.</p> <p>Z7 Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>Z8 Здатність працювати в команді.</p> <p>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.</p> <p>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 технології, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>	P1  P2  P3  P4  P5  P6  P7  P8  P9	<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.</p> <p>P2 Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.</p> <p>P3 Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.</p> <p>P4 Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп'ютерних та кіберфізичних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.</p> <p>P5 Здатність використовувати засоби і системи автоматизації проектування до розроблення компонентів комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем тощо.</p> <p>P6 Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення.</p> <p>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.</p> <p>P8 Готовність брати участь у роботах з впровадження комп'ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на об'єктах різного призначення.</p> <p>P9 Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи.</p>

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, статей і доповідей на науково-технічних конференціях.
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, обґрунтувати та захищати прийняті рішення.

### 7 - Програмні результати навчання

<b>Знання</b>	N1	Знати і розуміти наукові і математичні 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.
<b>Уміння</b>	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 принципово 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.
<b>Комунікація</b>	N17	Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).
	N18	Використовувати інформаційні технології для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.
<b>Автономія і відповідальність</b>	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.
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>		
<b>Кадрове забезпечення</b>	Реалізація програми забезпечується кадрами високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями, які мають великий досвід навчально-методичної, науково-дослідної роботи та відповідають кваліфікації відповідно до спеціальності згідно ліцензійних умов.	
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів.</li> <li>2. Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях.</li> <li>3. Наявність соціально-побутової інфраструктури.</li> <li>4. Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком.</li> <li>5. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, полігонами, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчальних планів.</li> <li>6. Забезпеченість комп'ютерною технікою, контрольно-вимірними приладами, програмно-технічними засобами автоматизації та системами автоматизації проектування.</li> </ol>	
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді.</li> <li>2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю.</li> <li>3. Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/видавнича/ атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація).</li> </ol>	



	4. Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану, в тому числі в системі дистанційного навчання.
<b>9 - Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	На основі договорів (угод) між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти іноземних країн.

## 2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
<i>ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</i>			
ОК 1	Основи права	2	Зл
ОК 2	Українське фахове мовлення	4	Зл
ОК 2*	Українська (російська) мова	4	Зл
ОК 3	Філософія	4	Ек
ОК 4	Іноземна мова	8	Ек
ОК 4*	Українська (російська) мова, іноземна мова за профспрямуванням	8	Ек
ОК 5	Вища математика	12	Ек
ОК 6	Фізика	6	Ек
ОК 7	Безпека життєдіяльності	3	Зл
ОК 8	Економіка та бізнес	3	Зл
ОК 9	Дискретна математика	6	Ек
ОК 10	Теорія ймовірності та матстатистика	4	Зл
ОК 11	Програмування	6	Зл, Ек
ОК 12	Теорія електричних та магнітних кіл	4	Ек
ОК 13	Комп'ютерна логіка	8	Зл, Ек
ОК 14	Комп'ютерна електроніка	4	Ек
ОК 15	Архітектура комп'ютерів	10,0	Зл, Ек
ОК 16	Системне програмне забезпечення	6,0	Ек
ОК 17	Технології проектування КС	6,0	Ек
ОК 18	Виробнича практика	4,5	Зл
ОК 19	Передатестаційна практика	4,5	Зл
ОК 19**	Передатестаційна практика	6	Зл
ОК 20	Кваліфікаційна робота	9	Ек
ОК 20**	Кваліфікаційна робота	12	Ек
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		114	
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
<i>ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</i>			
<i>Вибірковий блок гуманітарних та соціально-економічних дисциплін</i>			
ВБС 1	Психологія сприйняття та переробки інформації	3	Зл
ВБС 2	Психологія екстремальних стосунків та ефективної адаптації	3	Зл
ВБС 3	Соціальна психологія та конфліктологія	3	Зл
ВБС 4	Психологія управління	3	Зл
ВБС 5	Стилістика наукового тексту	3	Зл
ВБС 6	Україна-Європейський Союз: порівняльна характеристика ідентичності	3	Зл

ВБС 7	Логіка	3	Зл
ВБС 8	Політичні проблеми сучасного суспільства	3	Зл
ВБС 9	Історія науки і техніки	3	Зл
ВБС 10	Етичні проблеми сучасного суспільства	3	Зл
ВБС 11	Імідж сучасного спеціаліста	3	Зл
ВБС 12	Історія української культури в контексті світової	3	Зл
ВБС 13	Безпека праці в ІТ індустрії	3	Зл
ВБС 14	Інформаційне суспільство	3	Зл
ВБС 15	Соціологія та соціальні технології	3	Зл
ВБС 16	Глобальні проблеми сучасності	3	Зл
ВБС 17	Правові основи професійної діяльності	3	Зл
ВБС 18	Soft skills: соціально-психологічні аспекти професійної компетентності	3	Зл
ВБС 19	Гендерні проблеми сучасного суспільства	3	Зл
ВБС 20	Організація керування умовами праці	3	Зл
ВБС 21	Екологічна безпека життєдіяльності	3	Зл
ВБС 22	Право в ІТ	3	Зл
ВБС23	Іноземна мова для професійної комунікації	6	Зл
ВБС 23*	Українська(російська мова ділового спілкування)	6	Зл
<i>Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою «Комп'ютерна інженерія»</i>			
ВБ 1	Основи комп'ютерних обчислень	3,5	Зл
ВБ 2	Основи побудови та функціонування ОС	3,5	Зл
ВБ 3	Алгоритми та структури даних	6,0	Зл
ВБ 4	Методи та засоби цифрової обробки інформації	7,5	Зл
ВБ 5	Системне програмування	7,0	Ек
ВБ 6	Організація баз даних	4,0	Ек
ВБ 7	Комп'ютерна схемотехніка	7,0	Зл, Ек
ВБ 8	Інженерія програмного забезпечення	6,0	Ек
ВБ 9	SoC	4,0	Зл
ВБ 10	Комп'ютерні системи	6,5	Ек
ВБ 11	Паралельні та розподілені обчислення	4	Ек
ВБ 12	Комп'ютерні мережі	7,0	Зл, Ек
ВБ 13	Мови опису апаратних засобів	4,5	Зл
ВБ 14	Об'єктно-орієнтоване програмування	4,5	Зл
ВБ 15	Захист інформації в КСМ	4	Зл
ВБ 16	Мат. пакети в моделюванні КС	3	Зл
ВБ 17	Системи керування базами даних	3	Зл
ВБ 18	Internet – технології	6	Зл
ВБ 19	Моделювання систем	4	Зл
ВБ 20	Платформо-незалежні технології Java в комп'ютерній інженерії	3	Зл
ВБ 21	Периферійні пристрої КС	3	Зл
ВБ 22	Мікроконтролери та мікроконтролерні системи	3,5	Зл
ВБ 23	Формування зображень в комп'ютерній графіці	3	Зл
ВБ 24	Комп'ютерні засоби збору та обробки технологічної інформації	3	Зл
ВБ 25	Апаратні засоби комп'ютерних мереж	3	Зл
ВБ 26	Cloud-технології	3,5	Зл
ВБ 27	Системні інтерфейси та інтерфейси користувача	3	Зл

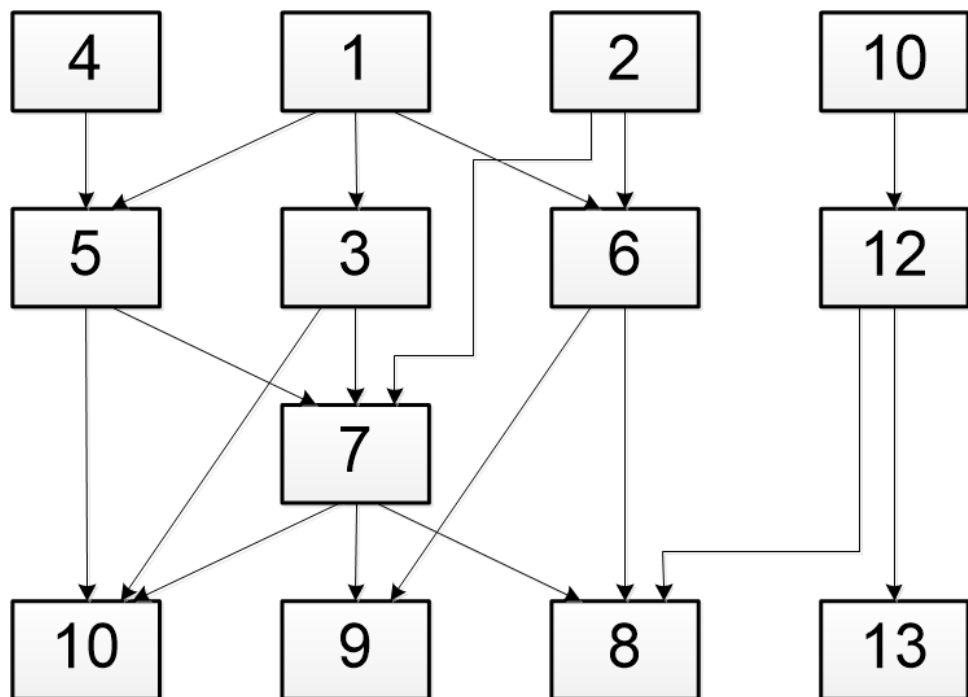
ВБ 28	Програмування на Python	3	Зл
ВБ 29	Шаблони проектування та технології розроблення ПС	3,5	Зл
ВБ 30	Програмування мобільних пристроїв	3	Зл
ВБ 31	Інтерфейси паралельного програмування	3	Зл
ВБ 32	Програмування графічних процесорів	3	Зл
ВБ 33	Комп'ютерні системи автоматичного керування	3	Зл
ВБ 34	Технології просування Internet-ресурсів	3	Зл
ВБ 35	Логічне моделювання	4	Зл
ВБ 36	Спеціалізовані мікроконтролерні системи	6,5	Зл
ВБ 37	Проектування та тестування цифрових систем на ПЛІС	3	Зл
ВБ 38	Мобільні системи	3	Зл
ВБ 39	WEB-програмування	3,5	Зл
ВБ 40	ІоТ	3	Зл
ВБ 41	Спеціалізовані алгоритми та архітектури	3	Зл
ВБ 42	Комп'ютерні віруси і засоби боротьби з ними	3	Зл
ВБ 43	Локальні та безпроводні мережі	4	Зл
ВБ 44	Інтерфейси паралельного програмування	3	Ек
ВБ 45	Канали передачі інформації	3	Зл
ВБ 46	Мікроконтролери та мікроконтролерні системи	3,5	Зл
ВБ 47	Мобільні сенсорні мережі	3	Зл
ВБ 48	Інтелектуальна робототехніка	4	Зл
ВБ 49	Промислові мережі	3,5	Зл
ВБ 50	Менеджмент комп'ютерних мереж	5,5	Ек
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		126	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		240	

\* – тільки для здобувачів іноземців.

\*\* – тільки для здобувачів за заочною формою навчання

## 2.2. Структурно - логічна схема ОП

1. Фізико-математичний блок (ОК5, ОК6, ОК9, ОК10)
2. Електротехнічний блок (ОК12, ОК14)
3. Інформаційно-теоретичний блок (ВБ 1, ВБ 4, ВБ 23)
4. Програмістсько-теоретичний блок (ОК11, ОК16, ВБ 2, ВБ 3, ВБ 5, ВБ 6, ВБ 8, ВБ 11)
5. Програмістсько-практичний блок (ВБ 14, ВБ 17, ВБ 20)
6. Схемотехнічний блок (ОК13, ОК15, ВБ 7, ВБ 10, ВБ 19, ВБ 22)
7. Блок дисциплін ІКТ (ВБ 18, ВБ 24, ВБ 26)
8. Проектувальний блок (ОК17, ВБ 9, ВБ 14-50)
9. Мережений блок (ВБ 12, ВБ 25)
10. Інформаційно-захисний блок (ВБ15)
11. Мовний блок (ОК2, ОК4, ВБ 23)
12. Соціально-економічний блок (ОК3, ОК8, ВБ1-22)
13. Екологічний блок (ОК7)



### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація випускників освітньої програми «Комп'ютерна інженерія» спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр, Комп'ютерна інженерія, Комп'ютерна інженерія.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.







ВБ 13		+						+									+		+	+					
ВБ 14									+			+							+	+	+				
ВБ 15												+		+				+							
ВБ 16				+		+	+			+							+								
ВБ 17											+				+						+	+	+	+	
ВБ 18			+		+	+	+			+	+											+	+	+	
ВБ 19	+	+		+		+			+		+			+			+			+				+	
ВБ 20	+	+	+	+			+		+		+	+		+						+	+	+		+	
ВБ 21			+			+	+					+	+	+											
ВБ 22							+	+	+						+	+				+		+		+	
ВБ 23				+	+	+			+		+	+		+			+								
ВБ 24			+			+	+					+	+	+											
ВБ 25							+	+	+						+	+					+		+	+	
ВБ 26				+	+	+			+		+	+		+			+								
ВБ 27									+			+								+	+	+			
ВБ 28													+		+			+							
ВБ 29				+		+	+			+							+								
ВБ 30											+				+							+	+	+	+
ВБ 31			+		+	+	+			+	+												+	+	+
ВБ 32	+	+		+		+			+		+		+			+		+						+	
ВБ 33	+	+	+	+			+		+		+	+		+		+					+	+	+		+
ВБ 34			+			+	+					+	+	+											
ВБ 35							+	+	+						+	+					+		+		+
ВБ 36				+	+	+			+		+	+		+			+								
ВБ 37			+			+	+					+	+	+											
ВБ 38							+	+	+						+	+					+		+		+
ВБ 39				+	+	+			+		+	+		+			+								
ВБ 40									+			+								+	+	+			
ВБ 41												+		+			+								
ВБ 42				+		+	+			+							+								
ВБ 43												+				+						+	+	+	+
ВБ 44			+		+	+	+			+	+												+	+	+
ВБ 45	+	+		+		+			+		+		+			+		+							+
ВБ 46	+	+	+	+			+		+		+	+		+		+				+	+	+		+	+

ВБ 47			+			+	+					+	+	+											
ВБ 48							+	+	+						+	+						+		+	+
ВБ 49				+	+	+			+		+	+		+			+								
ВБ 50			+			+	+					+	+	+											



ВБС 19							+	+	+						
ВБС 20				+	+	+			+		+				
ВБС 21	+	+	+	+			+		+		+	+		+	
ВБС 22			+				+	+				+	+	+	
ВБС 23							+	+	+						+
ВБ 1				+	+	+			+		+	+		+	
ВБ 2		+				+						+	+	+	
ВБ 3							+	+			+	+	+		+
ВБ 4			+	+	+					+			+	+	
ВБ 5			+	+		+	+					+		+	
ВБ 6		+	+	+								+	+	+	+
ВБ 7	+			+		+		+					+		
ВБ 8				+		+						+		+	
ВБ 9															
ВБ 10		+						+							
ВБ 11									+			+			
ВБ 12													+		+
ВБ 13				+		+	+			+					
ВБ 14												+			
ВБ 15			+		+	+	+			+	+				
ВБ 16	+	+		+		+			+		+		+		
ВБ 17	+	+	+	+			+		+		+	+		+	
ВБ 18			+			+	+					+	+	+	
ВБ 19							+	+	+						+
ВБ 20				+	+	+			+		+	+		+	
ВБ 21			+			+	+					+	+	+	
ВБ 22							+	+	+						+
ВБ 23				+	+	+			+		+	+		+	
ВБ 24							+	+	+						
ВБ 25				+	+	+			+		+				
ВБ 26		+				+									
ВБ 27						+	+				+				
ВБ 28			+	+	+										
ВБ 29			+	+		+	+								
ВБ 30		+	+	+											
ВБ 31	+			+		+		+							
ВБ 32				+		+									
ВБ 33					+										
ВБ 34		+						+							
ВБ 35									+						
ВБ 36															
ВБ 37				+		+	+								
ВБ 38															
ВБ 39			+		+	+	+								
ВБ 40	+	+		+		+			+						
ВБ 41	+	+	+	+			+		+						
ВБ 42			+			+	+								
ВБ 43							+	+	+						
ВБ 44				+	+	+			+		+				

ВБ 45		+				+									
ВБ 46						+	+				+				
ВБ 47			+	+	+										
ВБ 48			+	+		+	+								
ВБ 49		+	+	+											
ВБ 50	+			+		+		+							