

# ГАЛУЗЕВИЙ СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

---

ПОГОДЖЕНО

Заступник міністра освіти і науки  
України

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2010р.

ПОГОДЖЕНО

Заступник міністра праці та  
соціальної політики України

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2010р.

## ОСВІТНЬО-КВАЛІФІКАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА

**бакалавр**

**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 0403 СИСТЕМНІ НАУКИ ТА  
КІБЕРНЕТИКА**

**НАПРЯМ ПІДГОТОВКИ 040302 ІНФОРМАТИКА**

**КВАЛІФІКАЦІЯ 3121 Фахівець з інформаційних  
технологій.**

*Видання офіційне*

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Київ**

**2010**

**ГАЛУЗЕВИЙ СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ**

---

**ОСВІТНЬО-КВАЛІФІКАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА**

**бакалавр**

**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 0403 СИСТЕМНІ НАУКИ ТА  
КІБЕРНЕТИКА**

**НАПРЯМ ПІДГОТОВКИ 040302 ІНФОРМАТИКА**

**КВАЛІФІКАЦІЯ 3121 Фахівець з інформаційних  
технологій.**

*Видання офіційне*

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Київ**

**2010**

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ  
освітньо-кваліфікаційної характеристики**

Освітньо-кваліфікаційний рівень	бакалавр
Галузь знань	0403 Системні науки та кібернетика
Напрямок підготовки	040302 інформатика
Кваліфікація	3121 Фахівець з інформаційних технологій.

**Міністерство освіти і науки України**

“ПОГОДЖЕНО”

Департамент вищої освіти

\_\_\_\_\_ 2010р.  
“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_

Інститут інноваційних технологій і  
змісту освіти

\_\_\_\_\_ 2010р.  
“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_

Голова науково-методичної  
комісії з прикладної математики Нау-  
ково-методичної ради

\_\_\_\_\_ А.В.Анісімов  
“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2010р.

**Міністерство праці  
та соціальної політики України**

“ПОГОДЖЕНО”

Управління політики зайнятості та трудової  
міграції

\_\_\_\_\_ 2010р.  
“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_

Відділ професійного розвитку трудового  
потенціалу та альтернативної служби управління  
політики зайнятості та трудової міграції

\_\_\_\_\_ 2010р.  
“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_

**РОЗРОБЛЕНО І ВНЕСЕНО**

**Керівник закладу-розробника**  
Ректор Київського національного  
університету імені Тараса Шевченка  
академік НАН України

\_\_\_\_\_ Л.В.Губерський  
“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2010р.

**Керівник розробки**  
д.т.н., професор кафедри  
системного аналізу та теорії прийняття  
рішень Київського національного  
університету імені Тараса Шевченка

\_\_\_\_\_ В.В.Акіменко  
“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2010р.

## Передмова

### 1. РОЗРОБЛЕНО

робочою групою Міністерства освіти і науки України

### ВНЕСЕНО

Київським національним університетом імені Тараса Шевченка.

### 2. ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом Міністерства освіти і науки України

від \_\_\_\_\_ р. № \_\_\_\_\_  
(Дата)

### 3. ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ

### 4. РОЗРОБНИКИ СТАНДАРТУ

1. Акіменко Віталій Володимирович – д.т.н., професор Київського національного університету ім. Тараса Шевченка (голова робочої групи).
2. Нікітченко Микола Степанович - д.ф.-м.н., професор, завідувач кафедри Київського національного університету ім. Тараса Шевченка.
3. Глибовець Микола Миколайович – д.ф.-м.н., професор, декан Національного університету “Києво-Могилянська академія”.
4. Жолткевич Григорій Миколайович - д.т.н., професор, декан Харківського національного університету ім. В.Н.Каразіна.
5. Сопронюк Федір Олексійович - д.ф.-м.н., професор, декан Чернівецького національного університету ім. Юрія Федьковича.
6. Соколов Олександр Юрійович - д.т.н., професор, завідувач кафедри Національного аерокосмічного університету ім. М.Є.Жуковського "ХАІ".
7. Бублик Володимир Васильович - к.ф.-м.н., доцент, завідувач кафедри Національного університету “Києво-Могилянська академія”.
8. Гороховський Семен Самуїлович – к.ф.-м.н., доцент Національного університету “Києво-Могилянська академія”.

Цей стандарт не може бути повністю чи частково відтворений, тиражований та розповсюджений без дозволу Міністерства освіти і науки України.

## Зміст

Вступ .....	6
1. Галузь використання .....	7
2. Нормативні посилання .....	10
3. Визначення .....	11
4. Позначення і скорочення .....	14
5. Компетенції щодо вирішення проблем і задач соціальної діяльності, інструментальних і загальнонаукових задач, та уміння що забезпечують наявність цих компетенцій .....	14
6. Виробничі функції, типові задачі діяльності та компетенції щодо вирішення типових задач професійної діяльності .....	15
7. Попередній освітній або(та) освітньо-кваліфікаційний рівень і вимоги до професійного відбору абітурієнтів .....	15
8. Вимоги до державної атестації осіб, які навчаються у вищих навчальних закладах .....	16
9. Вимоги до системи освіти та професійної підготовки .....	16
Додаток А Соціально-особистісні, інструментальні та загальнонаукові компетенції .....	18
Додаток Б Виробничі функції, типові задачі діяльності та компетенції, якими повинні володіти випускники вищого навчального закладу .....	22
Додаток В Компетенції випускників вищого навчального закладу, що вимагаються, та система умінь, яка їх відображає .....	32

## Вступ

*Освітньо-кваліфікаційна характеристика* випускника вищого навчального закладу (ОКХ) є галузевим нормативним документом, в якому узагальнюється зміст вищої освіти, тобто відображаються цілі вищої освіти та професійної підготовки, визначається місце фахівця в структурі галузей економіки держави і вимоги до його компетентності, інших соціально-важливих властивостей та якостей.

Цей стандарт є складовою галузевих стандартів вищої освіти, в якій узагальнюються вимоги з боку держави, світового співтовариства та споживачів випускників до змісту вищої освіти. ОКХ відображає соціальне замовлення на підготовку фахівця з урахуванням аналізу професійної діяльності та вимог до змісту вищої освіти з боку держави та окремих замовників фахівців.

ОКХ визначає галузеві кваліфікаційні вимоги до соціально-виробничої діяльності випускників вищого навчального закладу з певних спеціальностей певного освітньо-кваліфікаційного рівня та державні вимоги до властивостей та якостей особи, яка здобула певний освітній рівень відповідного фахового спрямування.

Стандарт використовується під час:

- визначення цілей освіти та професійної підготовки;
- розроблення складових галузевих стандартів вищої освіти (освітньо-професійна програма підготовки фахівців, засоби діагностики якості вищої освіти);
- визначення первинних посад випускників вищих навчальних закладів та умов їх використання;
- розроблення та корегування складових галузевих стандартів вищої освіти вищих навчальних закладів (варіативні частини освітньо-кваліфікаційної характеристики, освітньо-професійної програми підготовки фахівців та засобів діагностики якості вищої освіти, навчальний план, програми навчальних дисциплін);
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху та визначення критеріїв професійного відбору;
- прогнозування потреби у фахівцях відповідного(ої) напрямку (спеціальності) та освітньо-кваліфікаційного рівня, плануванні їх підготовки і під час укладання договорів або контрактів щодо підготовки фахівців;
- розподілу та аналізу використання випускників вищих навчальних закладів.

## ГАЛУЗЕВИЙ СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ

### ОСВІТНЬО-КВАЛІФІКАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Бакалавр

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ** 0403 Системні науки та кібернетика

**НАПРЯМ ПІДГОТОВКИ** 040302 Інформатика

**КВАЛІФІКАЦІЯ** 3121 Фахівець з інформаційних технологій.

Чинний від \_\_\_\_\_  
(рік-місяць-число)

#### 1 Галузь використання

Цей стандарт поширюється на органи управління вищою освітою, вищі навчальні заклади, а також міністерства, відомства, асоціації, підприємства, організації різних форм власності, де готуються або використовуються фахівці освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр

галузь знань 0403 Системні науки та кібернетика,

напряму підготовки 040302 Інформатика

освітній рівень базова вища освіта

кваліфікація 3121 Фахівець з інформаційних технологій.

з узагальненим об'єктом діяльності - процеси обробки інформації алгоритмічними методами з використанням комп'ютерної техніки, навчання інформатиці в навчальних закладах I-II рівня акредитації.

з нормативним терміном навчання (денна форма) 4 роки

Фахівець підготовлений до роботи в галузі економіки за ДК 009: 2005:

Код видів економічної діяльності	Найменування видів економічної діяльності ДК 009: 2005
1	2
Секція К	Операції з нерухомим майном, оренда, інжиніринг та надання послуг підприємцям.
72	Діяльність у сфері інформатизації (розділ)
72.1	Консультавання з питань інформатизації (група)
72.10	Консультавання з питань інформатизації (клас)
72.10.0	Консультавання з питань інформатизації (підклас):

1	2
	<p>Цей підклас включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- консультування щодо типу та конфігурації комп'ютерних технічних засобів та використання програмного забезпечення: аналіз інформаційних потреб користувачів та пошук оптимальних рішень.</li> </ul> <p>Цей підклас не включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- консультування щодо комп'ютерних технічних засобів, включаючи периферійні пристрої, яке здійснюється підприємствами з їх виробництва чи продажу</li> </ul>
72.2	Розроблення програмного забезпечення та консультування в цій сфері (група)
72.21	Розроблення стандартного програмного забезпечення (клас)
72.21.0	<p>Розроблення стандартного програмного забезпечення (підклас):</p> <p>Цей підклас включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- розроблення, видання та реалізацію (продаж, прокат та (або) надання ліцензій) системних пакетів програм, службових та ігрових програм.</li> </ul> <p>Цей підклас не включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тиражування програмного забезпечення загального користування;</li> <li>- консультування щодо програмного забезпечення для функціонування комп'ютерних засобів.</li> </ul>
72.22.0	<p>Інші види діяльності у сфері розроблення програмного забезпечення (підклас).</p> <p>Цей підклас включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- консультування з питань створення програмного забезпечення та надання допомоги щодо технічних аспектів комп'ютерних систем;</li> <li>- розроблення індивідуального програмного забезпечення (на замовлення) та адаптування пакетів програм до специфічних потреб користувачів;</li> <li>- розроблення web-сторінок;</li> <li>- надання послуг з системного аналізу, програмування та супроводу, а також інших спеціалізованих послуг у сфері інформатизації, не віднесених до інших групувань.</li> </ul>
72.3	Оброблення даних (група)
72.30	Оброблення даних (клас)
72.30.0	<p>Оброблення даних (підклас):</p> <p>Цей підклас включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оброблення даних із застосуванням програмного забезпечення користувача або власного програмного забезпечення;</li> <li>- повне оброблення, підготовку та введення даних;</li> <li>- експлуатацію на довготривалій основі комп'ютерної техніки, що належить іншим користувачам;</li> <li>- надання місця у web-мережі.</li> </ul>
72.4	Діяльність, пов'язана з банками даних (група)
72.40	Діяльність, пов'язана з банками даних (клас)
72.40.0	<p>Діяльність, пов'язана з банками даних (підклас)</p> <p>Цей підклас включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- надання даних у певному порядку чи послідовності шляхом вибирання чи прямого доступу до даних (автоматизоване ведення даних): дані можуть бути доступні для всіх або для обмеженої кількості користувачів і сортуватися на замовлення;</li> <li>- видання будь-якої інформації у Інтернеті, у т. ч. книг, газет, журналів, якщо вони не мають іншої форми публікації, крім Інтернет;</li> </ul>



1	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- створення баз даних у оперативному режимі "он-лайн";</li> <li>- створення каталогів, адресних списків тощо в оперативному режимі;</li> <li>- діяльність, пов'язану з порталами пошуку у web-мережі.</li> </ul> <p>Цей підклас не включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- видання матеріалів у Інтернеті, які мають інші форми публікації.</li> </ul>
72.6	Інша діяльність у сфері інформатизації (група)
72.60	Інша діяльність у сфері інформатизації (клас)
72.60.0	Інша діяльність у сфері інформатизації (підклас)
Секція М	<p>Освіта.</p> <p>Ця секція включає державну і приватну освіту всіх рівнів та з усіх дисциплін, у тому числі заочну, навчання будь-якої професії, а також освітні передачі на радіо та телебаченні. Ця секція включає не лише освіту, що надається традиційними закладами освіти - шкільною системою на всіх її рівнях, а також освіту для дорослих (наприклад, курси вивчення мови для іммігрантів), програми ліквідації неписьменності тощо. Освіта для дорослих, зміст якої подібний до освіти, що забезпечується на окремих рівнях, включається з відповідним рівнем.</p> <p>Кожний рівень початкової освіти включає спеціальну освіту учнів з фізичними чи розумовими вадами.</p> <p>Роз'яснення, які наведені до цієї секції, щодо рівнів та ступенів освіти, відповідають Міжнародній Класифікації Освіти (ISCED).</p> <p>Ця секція включає також інші типи освіти: навчання в автошколах тощо.</p> <p>Ця секція не включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навчання рекреаційного характеру, яке пов'язане з відпочинком та розвагами, наприклад, курси гри в бридж чи гольф тощо (див. 92.72)</li> </ul>
80	Освіта (розділ)
80.2	Середня освіта (група)
80.22	Професійно-технічна освіта (клас)
80.22.0	<p>Професійно-технічна освіта (підклас).</p> <p>Цей підклас включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- професійно-технічну освіту нижчого рівня, ніж вища освіта, описана у 80.30</li> </ul> <p>Примітка.</p> <p>Професійно-технічна освіта здійснюється на базі повної загальної середньої освіти або базової загальної середньої освіти з наданням можливості здобувати повну загальну середню освіту.</p> <p>Програми професійно-технічної освіти приділяють значну увагу предметній спеціалізації та навчанню як теоретичним, так і практичним навичкам, пов'язаним з нинішнім чи майбутнім родом занять. Цілі програми можуть змінюватись - від підготовки для роботи в різних галузях до отримання конкретної професії.</p> <p>Цей підклас включає також:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- діяльність позашкільних навчальних закладів - гуртків, секцій, клубів, культурно-освітніх, спортивно-оздоровчих, науково-пошукових об'єднань на базі професійно-технічних та вищих навчальних закладів I - II рівнів акредитації.</li> </ul> <p>Цей підклас не включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технічну та професійну освіту на рівні вищого навчального закладу II - IV рівнів акредитації.</li> </ul>

Фахівець здатний виконувати зазначені професійні роботи за ДК 003:2005:

Код професійної роботи	Назва професійної роботи за класифікаційним угрупованням із класифікатора ДК 003: 2005
3121	Фахівець з інформаційних технологій
3340	Викладач-стажист

і може займати первинні посади:

- технік-програміст;
- фахівець з інформаційних технологій;
- фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення ;
- викладач-стажист.

Цей стандарт встановлює:

- професійне призначення й умови використання випускників вищих навчальних закладів певної спеціальності та освітньо-кваліфікаційного рівня у вигляді переліку первинних посад, виробничих функцій та типових задач діяльності;
- освітні та кваліфікаційні вимоги до випускників вищих навчальних закладів у вигляді переліку здібностей та умінь вирішувати задачі діяльності вимоги до атестації якості освіти та професійної підготовки випускників вищих навчальних закладів;
- відповідальність за якість освіти та професійної підготовки.

Стандарт є обов'язковим для вищих навчальних закладів, що готують фахівців даного профілю. Стандарт є обов'язковим для цілей ліцензування та акредитації вищих навчальних закладів.

Основними користувачами стандарту є:

- професорсько-викладацький склад вищих навчальних закладів;
- студенти, які відповідальні за ефективну реалізацію своєї навчальної діяльності;
- керівництво навчальних закладів, яке відповідає за якість підготовки;
- особи, що проходять атестацію після закінчення у вищих навчальних закладах;
- фахівці, що проходять сертифікацію.

## 2. Нормативні посилання

- Закон України №2984-III "Про вищу освіту" // Відомості Верховної Ради. – 2002.- № 20.-134 с.
- Міжнародна Стандартна Класифікація Освіти (ISCED – 97: International Standard Classification of Education/UNESCO, Paris).
- Структури кваліфікацій для Європейського простору вищої освіти (**The framework of qualifications for the European Higher Education Area**)
- Структури ключових компетенцій, які розглядаються як необхідні для всіх у суспільстві, заснованому на знаннях (**Key Competences for Lifelong learning: A European Reference Framework – IMPLEMENTATION OF "EDUCATION AND TRAINING 2010"**, Work programme, Working Group B "Key Competences", 2004.
- Постанова Кабінету Міністрів України від 13.12.2006 р. № 1719; «Про перелік напрямів, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційним рівнем бакалавра»
- Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності»

ДК 009: 2005.

- Національний класифікатор України: "Класифікатор професій" ДК 003:2005. // Видавництво "Соціформ", – К.: 2005.

- Комплекс нормативних документів для розроблення складових системи галузевих стандартів вищої освіти / За загальною редакцією В.Д.Шинкарука. – МОН України, 2008. – 68с.

- Довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників. Галузеві випуски. — Краматорськ: Видавництво центру продуктивності;

- Комплекс нормативних документів для розробки складових системи стандартів вищої освіти. Додаток 1 до наказу Міносвіти України від 31.07.1998 р. №285 зі змінами та доповненнями, що введені розпорядженням Міністерства освіти і науки України від 05.03.2001 р. №28-р. // Інформаційний вісник “Вища освіта”.–2003.-№ 10.-82 с.;

- Змістові частини галузевих стандартів вищої освіти підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційних рівнів молодшого спеціаліста та бакалавра щодо гуманітарної, соціально-економічної та екологічної освіти та освіти з безпеки життєдіяльності людини й охорони праці // Інструктивний лист МОН України від 19.06.2002 р. №1/9-307 / Інформаційний вісник “Вища освіта”.–2003.-№ 11.-55 с.;

- Наказ Держспоживстандарту України №242 від 15.08.2006. Зміна №1 до Класифікатора професій (КП) ДК 003:2005.

- Наказ Держспоживстандарту України №4 від 29.01.2007. Зміна №2 до Класифікатора професій (КП) ДК 003:2005.

- Наказ Держспоживстандарту України №270 від 04.08.2008. Зміна №3 до Класифікатора професій (КП) ДК 003:2005.

### 3. Визначення

У цьому стандарті використано терміни та відповідні визначення, що подані у Комплексі нормативних документів для розробки складових системи стандартів вищої освіти. Додаток 1 до наказу Міносвіти України від 31.07.1998 р. №285 зі змінами та доповненнями, що введені розпорядженням Міністерства освіти і науки України від 05.03.2001 р. №28-р. // Інформаційний вісник “Вища освіта”.–2003.-№ 10.-82 с., а також формулюють:

- The Bologna Declaration on the European space for Higher education an explanation.  
- Міжнародна Стандартна Класифікація Видів Діяльностей (ISCO - 88: International Standard Classification of Occupations/ILO, Geneva

- Міжнародна класифікація видів діяльностей для країн - членів ЕС (ISCO – 88(COM).

- Класифікаторі видів економічної діяльності Статистичної Комісії Європейського Союзу (NACE).

- Міжнародна стандартна галузева класифікація видів економічної діяльності Організації Об'єднаних Націй (ISIC).

- Конвенція щодо визнання кваліфікацій з вищої освіти в європейському регіоні. Рада Європи та ЮНЕСКО, Лісабон, 1997 р.

- Стислі описувачі рівнів Європейської кваліфікаційної рамки та Дублінських дескрипторів (**TOWARDS A EUROPEAN QUALIFICATIONS FRAMEWORK FOR LIFELONG LEARNING – ANNEX 3 Complementarity, Dublin descriptors and EQF descriptors – COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, Brussels, 8.7.2005, SEC(2005) 957, COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT, 2005**);

У цьому стандарті використано такі терміни та відповідні визначення:

**Виробнича функція** (трудова, службова) - сукупність обов'язків, що виконує фахівець відповідно до займаної посади і які визначаються посадовою інструкцією або кваліфікаційною характеристикою.

Розрізняють такі виробничі функції:

- **дослідницька** – функція спрямована на збір, обробку, аналіз і систематизацію науково-технічної інформації з напрямку роботи.
- **контрольна** – функція спрямована на здійснення контролю в межах своєї професійної діяльності в обсязі посадових обов'язків.
- **проектувальна** (проектувально-конструкторська) - функція спрямована на здійснення цілеспрямованої послідовності дій щодо синтезу систем або окремих їх складових, розробка документації, яка необхідна для втілення та використання об'єктів та процесів (конструювання є окремим процесом проектування, який полягає в обґрунтуванні рішень щодо принципу дії та конструкції об'єктів, розробки документації на їх виготовлення).
- **прогностична** – функція, яка дозволяє на основі аналізу здійснювати прогнозування в професійній діяльності.
- **організаційна** – функція спрямована на упорядкування структури й взаємодії складових елементів системи з метою зниження невизначеності, а також підвищення ефективності використання ресурсів і часу (окремим процесом організації діяльності можна вважати планування - часове впорядкування виконання робіт, тобто обґрунтування їх, послідовності, тривалості та строків виконання).
- **управлінська** – функція спрямована на досягнення поставленої мети, забезпечення сталого функціонування і розвитку систем завдяки інформаційному обмінові (до фахівця інформаційні потоки надходять через зворотні зв'язки, до об'єкта управління - у вигляді директивних рішень).
- **технологічна** – функція спрямована на втілення поставленої мети за відомими алгоритмами, тобто фахівець виступає як структурний елемент (ланка) певної технології.
- **технічна** – функція спрямована на виконання технічних робіт в професійній діяльності.

**Задача діяльності** - потреба, що виникає в певних умовах і може бути задоволена в результаті визначеної структури діяльності, до якої належить:

- **предмет діяльності** (праці) – елементи навколишнього середовища, що суб'єкт має до початку своєї діяльності і які підлягають трансформації у продукт;
  - **засіб діяльності** (праці) - об'єкт, що опосередковує вплив суб'єкта на предмет діяльності, або те, що, звичайно, називають “знаряддям праці”, і стимули, що використовуються, наприклад, у діяльності управління;
  - **процедура діяльності** (праці) - технологія (спосіб, метод) одержання бажаного продукту. Інформація про спосіб діяльності фіксується у вигляді програми або алгоритму на певних матеріальних носіях;
  - **умови діяльності** (праці) - характеристика оточення суб'єкта в процесі діяльності (температура, склад повітря, рівень акустичних шумів, пристосованість приміщення до праці, меблі, а також соціальні умови, просторові та часові чинники);
  - **продукт діяльності** (праці) - те, що одержано в результаті трансформації предмета в процесі діяльності.
- Можна виділити три види задач діяльності:
- **професійні задачі** - задачі діяльності, що безпосередньо спрямовані на виконання завдання (завдань), що поставлено(і) перед фахівцем як професіоналом;
  - **соціально-виробничі задачі** - задачі діяльності, що пов'язані з діяльністю фахівця у сфері виробничих відносин у трудовому колективі (наприклад, інтерактивне та комунікативне спілкування тощо);
  - **соціально-побутові задачі** - задачі діяльності, що виникають у повсякденному житті і пов'язані з домашнім господарством, відпочинком, родинним спілкуванням, фізичним і культурним розвитком тощо і можуть впливати на якість виконання фахівцем професійних та соціально-виробничих задач.

**Кваліфікація** - здатність виконувати завдання та обов'язки відповідної роботи. Кваліфікація визначається рівнем освіти та спеціалізацією. Необхідний рівень освіти досягається завдяки реалізації освітніх, освітньо-професійних та освітньо-наукових програм підготовки і має в цілому відповідати колу та складності професійних завдань та обов'яз-

ків. У документах про освіту, чи інших документах про професійну підготовку, кваліфікація визначається через професійну назву роботи за класифікацією професії.

**Клас задачі діяльності** - ознака рівня складності задач діяльності, що вирішуються фахівцем. Усі задачі діяльності розподіляються на три класи:

- **стереотипні задачі діяльності** - передбачають діяльність відповідно до заданого алгоритму, що характеризується однозначним набором добре відомих, раніше відібраних складних операцій і потребує використання значних масивів оперативної та раніше засвоєної інформації;
- **діагностичні задачі діяльності** - передбачають діяльність відповідно до заданого алгоритму, що містить процедуру часткового конструювання рішення із застосування раніше відібраних складних операцій і потребує використання значних масивів оперативної та раніше засвоєної інформації;
- **евристичні задачі діяльності** - передбачають діяльність за складним алгоритмом, що містить процедуру конструювання раніше не відомих рішень і потребує використання великих масивів оперативної та раніше засвоєної інформації.

**Компетентність** – інтегрована характеристика якостей особистості, результат підготовки випускника вузу для виконання діяльності в певних професійних та соціально-особистісних предметних областях (компетенціях), який визначається необхідним обсягом і рівнем знань та досвіду у певному виді діяльності.

**Компетенція** включає знання й розуміння (теоретичне знання академічної області, здатність знати й розуміти), знання як діяти (практичне й оперативне застосування знань до конкретних ситуацій), знання як бути (цінності як невід'ємна частина способу сприйняття й життя з іншими в соціальному контексті).

**Об'єкт діяльності** - процеси, або (та) явища, або (та) матеріальні об'єкти, на які спрямована діяльність суб'єкта діяльності (наприклад, двигун внутрішнього згоряння, організаційно-економічна система, технологія галузі тощо). **Узагальнений об'єкт діяльності** фахівця з вищою освітою – загальна назва природних чи штучних систем, на зміну властивостей яких спрямована діяльність суб'єкта. Певні етапи життєвого циклу систем (об'єктів діяльності) визначають типи діяльності фахівців.

**Первинна посада** - посада, що не потребує від випускників навчального закладу попереднього досвіду професійної практичної діяльності.

**Рівень професійної діяльності** – характеристика професійної діяльності за ознаками певної сукупності професійних завдань та обов'язків (робіт), що виконує працівник. У сфері праці розрізняють такі рівні професійної діяльності:

- **стереотипний рівень** (рівень використання) - уміння використовувати налагоджену систему (об'єкт діяльності) під час виконання конкретних задач діяльності, та знання призначення об'єкта і його основних (характерних) властивостей;
- **операторський рівень** - уміння готувати (налагоджувати) систему і керувати нею під час виконання конкретних задач діяльності та знання принципу (основних особливостей) побудови й принципу дії системи на структурно-функціональному рівні;
- **експлуатаційний рівень** - уміння під час виконання конкретних задач діяльності тестувати та аналізувати роботу системи з метою виявлення та усунення пошкоджень і знання методів аналізу функціонування системи та методів аналізу, пошуку та усунення пошкоджень;
- **технологічний рівень** - уміння під час виконання конкретних задач діяльності здійснювати розробку систем, що відповідають заданим характеристикам (властивостям), і знання методів синтезу та технологій розробки систем та способів їх моделювання;
- **дослідницький рівень** - уміння проводити дослідження систем із метою перевірки їх відповідності заданим властивостям, уміння вибирати з множини систему, що дозволяє найбільш ефективно вирішувати задачі діяльності, знання методики дослідження систем та методів оцінки ефективності їх застосування під час вирішення конкретних задач діяльності.

**Уміння** - здатність людини виконувати певні дії на основі відповідних знань та навичок Системи умінь різних видів формують відповідні компетенції. Уміння поділяються за видами:

- **предметно-практичні** - уміння виконувати дії щодо переміщення об'єктів у просторі, зміни їх форми тощо. Головну роль у регулюванні предметно-практичних дій виконують перцептивні образи, що відображають просторові, фізичні та інші властивості предметів і забезпечують керування робочими рухами відповідно до властивостей об'єкта та завдань діяльності;
- **предметно-розумові** - уміння щодо виконання операцій з розумовими образами предметів. Ці дії вимагають наявності розвиненої системи уявлень і здатність до розумових дій (наприклад, аналіз, класифікація, узагальнення, порівняння тощо);
- **знаково-практичні** - уміння щодо виконання операцій зі знаками та знаковими системами. Прикладами цих дій є письмо, прокладання курсу по карті, одержання інформації від пристроїв тощо;
- **знаково-розумові** - уміння щодо розумового виконання операцій зі знаками та знаковими системами. Наприклад, дії, що є необхідні для виконання логічних та розрахункових операцій. Ці дії дозволяють вирішувати широке коло задач в узагальненому вигляді.

#### 4. Позначення і скорочення

У даному стандарті застосовуються такі скорочення назв:

- а) види типових задач діяльності:
  - ПФ** - професійна,
  - СВ** - соціально-виробнича,
  - СП** - соціально-побутова;
- б) класи задач діяльності:
  - С** - стереотипна,
  - Д** - діагностична,
  - Е** - евристична;
- в) види уміння:
  - ПП** - предметно-практичне,
  - ПР** - предметно-розумове,
  - ЗП** - знаково-практичне,
  - ЗР** - знаково-розумове;
- г) рівні сформованості уміння:
  - О** - здатність виконувати дію, спираючись на матеріальні носії інформації щодо неї,
  - Р** - здатність виконувати дію, спираючись на постійний розумовий контроль без допомоги матеріальних носіїв інформації,
  - Н** - здатність виконувати дію автоматично, на рівні навички;
- д) компетенції:
  - КСО**- соціально-особистісні,
  - КЗН** – загально-наукові
  - КІ** - інструментальні
  - КЗП** – загально-професійні
  - КСП** – спеціалізовано-професійні

#### 5. Компетенції щодо вирішення проблем і задач соціальної діяльності, інструментальних і загально-наукових задач, та уміння що забезпечують наявність цих компетенцій

5.1 Загальні вимоги до властивостей і якостей випускників вищого навчального закладу як соціальних особистостей подаються у вигляді переліків компетенцій щодо вирішення певних проблем і задач соціальної діяльності, інструментальних, загально-наукових і професійних компетенцій та системи умінь, що забезпечують наявність цих компетенцій, що визначені у таблиці Додатку А

5.2 Вищі навчальні заклади готують випускників як соціальних особистостей, здатних вирішувати певні проблеми і задачі діяльності за умови оволодіння системою умінь та компетенцій, що визначені у таблиці Додатка В.

*Примітка.* У таблиці Додатка Б аббревіатури компетенцій та шифри умінь наведені за структурами:

а) шифр компетенції

<u>KXX-</u>	<u>XX</u>	номер компетенції
		аббревіатура компетенції

б) шифр уміння

<u>KXX-X</u>	<u>XX</u>	<u>X</u>	<u>XX</u>	номер уміння, наскрізний для даної компетенції
				рівень сформованості уміння
				вид уміння
				шифр компетенції

## 6. Виробничі функції, типові задачі діяльності та компетенції щодо вирішення типових задач професійної діяльності

6.1 Відповідно до посад, що можуть займати випускники вищого навчального закладу, вони придатні до виконання виробничих функцій (здійснення певних типів діяльності) та типових для даної функції задач професійної діяльності. Кожній типовій задачі відповідає компетенція, яка формується системою умінь щодо вирішення цієї задачі діяльності.

6.2 Вищі навчальні заклади забезпечують опанування (досягнення) випускниками системи умінь та набуття відповідних компетенцій, які дозволять вирішувати типові задачі діяльності під час здійснення певних виробничих функцій, що визначені у таблиці Додатка В;

*Примітка.* У графі 3 і графі 5 таблиці Додатка Б шифри типових задач діяльності та умінь наведені за структурами:

а) шифр типової задачі діяльності

<u>XX</u>	<u>XX</u>	<u>X</u>	<u>XX</u>	номер задачі, наскрізний для даної виробничої функції
				клас типової задачі діяльності
				вид типової задачі діяльності
				Номер виробничої функції

б) шифр уміння

<u>XX.X.XX</u>	<u>XX</u>	<u>X</u>	<u>XX</u>	номер уміння задачі, наскрізний для даної виробничої функції
				рівень сформованості уміння
				вид уміння
				шифр типової задачі діяльності

## 7. Попередній освітній або (та) освітньо-кваліфікаційний рівень і вимоги до професійного відбору абітурієнтів.

7.1 Попередній рівень освіти або професійної підготовки: повна загально середня або професійно-технічна освіта.

7.2 Абітурієнти повинні мати державний документ про повну середню освіту встановленого зразка.

7.3 Особливі вимоги до професійного відбору абітурієнтів наведені у Таблиці 1.

Таблиця 1. Вимоги щодо знань та умінь абітурієнтів

Зміст знань	Зміст компетенцій, умінь і навичок
Курс математики (алгебра та початки аналізу, геометрія, тригонометрія) у обсязі програми середньої школи.	Використовувати теоретичні знання з математики (у обсязі програми середньої школи) для розв'язку практичних задач.
Курс інформатики (представлення інформації в комп'ютері, структура комп'ютера, засоби побудови алгоритмів та комп'ютерних програм) в обсязі програми середньої школи.	Складати алгоритми для написання прикладних комп'ютерних програм. Розділяти задачу на підзадачі при побудові алгоритмів.
Українська мова в обсязі програми середньої школи.	Грамотно та логічно висловлювати думки усною та письмовою формами.
Основи іноземних мов (російської, англійської, та інших).	Читати та перекладати тексти зі словником.

Психологічні властивості та якості особи (абітурієнта) не повинні бути протипоказані для професійної діяльності, яка обирається. Особа повинна дотримуватися загальноприйнятих норм поведінки.

## **8. Вимоги до державної атестації осіб, які навчаються у вищих навчальних закладах**

8.1 Державна атестація випускників вищого навчального закладу за напрямом підготовки 040302 “Інформатика” здійснюється Державною екзаменаційною комісією на основі аналізу успішності навчання, оцінювання якості вирішення випускниками задач діяльності, що передбачені даною ОКХ, та рівня сформованості компетенцій вирішувати задачі діяльності, які можуть виникнути. Атестації підлягають студенти-випускники, які виконали в повному обсязі план навчальної підготовки, включаючи проходження практик.

8.2 Нормативна форма державної атестації встановлюється в ГСВОУ \_\_\_\_\_-0\_ “Галузевий стандарт вищої освіти України. Освітньо-професійна програма підготовки”.

8.3 За результатами перевірки відповідності знань студентів вимогам освітньо-кваліфікаційної характеристики Державна екзаменаційна комісія приймає рішення про присвоєння студенту-випускнику відповідної кваліфікації та видає диплом державного зразка. Цей диплом є юридичним документом, який дозволяє фахівцю займати первинні посади у відповідності з їх переліком у п.1 “Галузевий стандарт вищої освіти України. Освітньо-кваліфікаційна характеристика” та діючою в Україні відповідною номенклатурою посад.

## **9. Вимоги до системи освіти та професійної підготовки**

9.1 Випускник бакалавр з напрямку підготовки “Інформатика” повинен володіти:

- знаннями, вміннями і навичками, які необхідні для розробки, впровадження і використання систем обробки інформації алгоритмічними методами з використанням комп'ютерної техніки, математичних методів і алгоритмів у різних галузях науки і народного господарства;
- основними положеннями філософії, історії України та історії культури України, володіти діловою українською та іноземною мовою, основами педагогіки;
- основними поняттями, концепціями і фактами інформатики та математики.



Підготовка бакалавра з інформатики передбачає його готовність працювати й набувати навички знань з інформаційних технологій, математичного і комп'ютерного моделювання процесів і систем різної природи, задач прогнозування, оптимізації, системного аналізу та прийняття рішень тощо.

Бакалавр повинен знати:

- дисципліни гуманітарної та соціально-економічної підготовки;
- основи математичної та природничо-наукової підготовки в обсязі, необхідному для успішного засвоєння теоретичних та прикладних питань з інформатики;
- профільюючі і спеціальні дисципліни професійної та практичної підготовки для формування знань, умінь, навиків та компетенцій з теоретичних та прикладних питань інформатики.

Бакалавр повинен уміти:

- поєднувати фундаментальну наукову і практичну підготовку, досконало володіти своєю спеціальністю;
- вміти на практиці використовувати принципи наукової діяльності, застосовувати одержані в області математики та інформатики знання для розв'язання конкретних методичних, науково-практичних, виробничих, інформаційно-пошукових та інших задач;
- використовувати сучасні інформаційні технології та комп'ютерну техніку для побудови та обслуговування інформаційних комп'ютеризованих систем у різних галузях науки і народного господарства;
- систематично підвищувати свою кваліфікацію, безперервно поновлювати свої знання та розширювати суспільно-політичний кругозір.

По закінченню навчання за програмою бакалаврської підготовки за напрямом 040302 «Інформатика» випускник може продовжити навчання у магістратурі за спеціальностями напрямку підготовки «Інформатика», пройшовши конкурсний відбір відповідно до Типових правил прийому МОН України.

## Додаток А

Таблиця. Соціально-особистісні, інструментальні, загально-наукові та професійні компетенції (бакалаври).

Компетенції	Шифр компетенції
1	2
<b>Компетенції соціально-особистісні:</b>	<b>КСО</b>
Знання та розуміння норм етики та правил поведінки відносно інших людей і відносно природи (принципи біоетики).	КСО-1
Знання норм здорового способу життя та розуміння щодо необхідності їх дотримання впродовж усього життя.	КСО-2
Знання правових норм і законів суспільства та розуміння щодо необхідності їх дотримання впродовж усього життя.	КСО-3
Розуміння необхідності навчання та власного розвитку впродовж усього життя.	КСО-4
Розуміння необхідності конструктивного ставлення до критики та самокритики, оцінювання та презентації власного досвіду та досягнень.	КСО-5
Знання та розуміння законів, закономірностей, методів та підходів творчої та креативної діяльності, системного мислення у професійній сфері.	КСО-6
Знання та розуміння законів та методів міжособистісних комунікацій, норм толерантності, ділових комунікацій у професійній сфері, ефективної праці в колективі, адаптивності.	КСО-7
Розуміння необхідності бути наполегливим у досягненні мети та якісного виконання робіт у професійній сфері.	КСО-8
<b>Загальнонаукові компетенції:</b>	<b>КЗН</b>
Знання основ філософії, логіки, психології, культурології, етики та естетики, педагогіки, соціології, екології та безпеки життєдіяльності, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості, спрямовують її до етичних цінностей.	КЗН-1
Знання вітчизняної історії, економіки й права, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності.	КЗН-2
Знання фундаментальних розділів математики, в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом системних наук та кібернетики, здатність використовувати математичні методи в інформатиці.	КЗН-3

1	2
Базові знання з системних та кібернетичних наук, необхідних для засвоєння загально-професійних дисциплін з інформатики.	КЗН-4
Базові знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій.	КЗН-5
<b>Інструментальні компетенції</b>	<b>КІ</b>
Знання та розуміння правил письмової й усної рідної мови.	КІ-1
Знання та розуміння правил письмової й усної іноземної мови (мов).	КІ-2
Знання законів, методів та правил управління інформацією та роботи з документами.	КІ-3
Знання методів та правил економічних розрахунків.	КІ-4
Знання методів та правил роботи з комп'ютером та роботи в Інтернеті.	КІ-5
Знання законів, методів та методик проведення наукових та прикладних досліджень.	КІ-6
<b>Загально-професійні компетенції</b>	<b>КЗП</b>
Знання методології системних досліджень, методів дослідження та аналізу складних природних, техногенних, економічних та соціальних об'єктів та процесів, розуміння складності об'єктів та процесів різної природи, їх різноманіття, багатofункціональність, взаємодію та умови існування для розв'язання прикладних і наукових завдань в галузі системних наук та кібернетики.	КЗП-1
Знання математичних методів побудови та аналізу моделей природних, техногенних, економічних та соціальних об'єктів та процесів інформатизації, розробки математично обґрунтованих алгоритмів функціонування комп'ютеризованих систем (інформаційних систем, систем штучного інтелекту тощо).	КЗП-2
Знання та розуміння загальних принципів функціонування та архітектури комп'ютерних систем та основ операційних систем, володіння системним та прикладним програмним забезпеченням.	КЗП-3
Знання вимог чинних державних та міжнародних стандартів, методів і засобів проектування комп'ютеризованих систем, життєвого циклу їх програмного забезпечення.	КЗП-4
Знання та розуміння основ програмування, мов різних рівнів та їхніх переваг для розв'язання конкретних задач, методів розроблення програмного забезпечення комп'ютеризованих систем з використанням сучасних технологій.	КЗП-5
Знання базових принципів організації та функціонування апаратних засобів сучасних комп'ютеризованих систем та мереж, їх основних характеристик, можливостей і застосуванню в різних предметних областях.	КЗП-6

1	2
Знання основних методів та підходів щодо організації, планування, керування та контролю роботами з проектування, розроблення, післяпроектного супроводу та експлуатації програмного забезпечення комп'ютеризованих систем.	КЗП-7
<b>Спеціалізовано-професійні компетенції</b>	<b>КСП</b>
Знання та розуміння методів системного аналізу та теоретичної кібернетики щодо побудови інформаційних моделей об'єктів та процесів різної природи.	КСП-1
Знання математичних методів системного аналізу та кібернетики, методів математичного моделювання для побудови та аналітичного дослідження детермінованих та стохастичних моделей об'єктів і процесів інформатизації, моделей оптимізації, прогнозування, оптимального керування та прийняття рішень.	КСП -2
Знання сучасних методів розробки та оптимізації концепцій комп'ютерної реалізації моделей об'єктів і процесів інформатизації.	КСП-3
Знання математичних методів розробки та дослідження алгоритмів розв'язування задач моделювання об'єктів і процесів інформатизації, алгоритмів функціонування інформаційних систем та методик оцінювання складових ефективності даних алгоритмів.	КСП -4
Знання методів побудови та верифікації абстрактної архітектури комп'ютеризованої системи та знання апаратних платформ та програмних середовищ, що відповідають побудованій архітектурі.	КСП -5
Знання методів виявлення, формулювання, специфікації, аналізу та трасування вимог до комп'ютеризованих систем на етапі їх проектування, методів проектування та верифікації абстрактної архітектури комп'ютеризованих систем.	КСП -6
Знання основних парадигм проектування та мов моделювання програмного забезпечення комп'ютеризованих систем, методів планування життєвого циклу програмного забезпечення та розроблення моделі керування ресурсами.	КСП -7
Знання методів побудови концептуальної, логічної та фізичної моделей проектування систем керування базами даних.	КСП -8
Знання моделей подання знань, методів добування та структурування знань, логічного виведення для розроблення баз знань та інтелектуальних систем.	КСП -9
Знання основних протоколів Інтернет, моделі та структури Інтернет-серверів проектування інформаційних WEB-ресурсів з інтеграцією зовнішніх даних і програмних продуктів, з використанням методів захисту інформації.	КСП -10
Знання методів розробки проекту локальної комп'ютерної мережі на основі стандартних протоколів і інтерфейсів, планування мережної інфраструктури, програмного та апаратного забезпечення, розроблення логічної та фізичної моделей локальної комп'ютерної мережі, топологію структурованих кабельних систем, використовуючи методи захисту інформації.	КСП -11
Знання методів цифрового подання та обробки графічної, звукової та відео інформації, основ комп'ютерної графіки, методів прое-	КСП -12

1	2
ктування динамічних графічних об'єктів для програмних систем.	
Знання методів, нормативів, державних стандартів та чинного законодавства стосовно організації, планування, контролю та управління роботами з проектування та розроблення комп'ютеризованих систем колективом розробників.	КСП -13
Знання базових методик викладання основ інформатики та математики для професійно-технічної освіти нижчого рівня, ніж вища освіта.	КСП -14
Знання операційних систем (Windows, Unix тощо), системного програмного забезпечення, найбільш розповсюджених пакетів прикладних програм, інформаційних порталів Інтернет, програмних методів захисту інформації в комп'ютеризованих системах та мережах	КСП -15
Знання базових та спеціалізованих технологій розроблення програмного забезпечення комп'ютеризованих систем.	КСП -16
Знання методів, методик контролю та тестування правильності роботи програмного забезпечення комп'ютеризованих систем.	КСП -17
Знання методів та правил експлуатації та обслуговування системного та прикладного програмного забезпечення комп'ютеризованих систем.	КСП -18

## Додаток Б

Таблиця. Виробничі функції, типові задачі діяльності, уміння та компетенції, якими повинні володіти випускники вищого навчального закладу (бакалаври).

Зміст виробничої функції	Назва типової задачі діяльності	Шифр типової задачі діяльності	Зміст уміння	Шифр уміння	Шифри компетенцій
1	2	3	4	5	6
1. Дослідницька	Опис та аналіз природних, техногенних, економічних та соціальних об'єктів та процесів інформатизації.	1.ПФ.Д.01	<p>Вміти аналізувати предметну область і давати опис предмету дослідження – природних, техногенних, економічних та соціальних об'єктів та процесів інформатизації, – використовуючи методи збору, аналізу та обробки інформації.</p> <p>Вміти з'ясувати особливості предмету дослідження на базі методів системного аналізу та кібернетики.</p> <p>Вміти будувати інформаційні моделі предмету дослідження: описувати його суттєві параметри та змінні величини, виокремлювати його вхідні та вихідні параметри та встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між ними.</p>	<p>1.ПФ.Д.01.ПР.Р.01</p> <p>1.ПФ.Д.01.ПР.Р.02</p> <p>1.ПФ.Д.01.ЗП.Р.01</p>	<p>КЗН-4</p> <p>КІ-1</p> <p>КІ-2</p> <p>КІ-6</p> <p>КЗП-1</p> <p>КСП-1</p>
	Побудова та аналіз математичних моделей природних, техногенних, економічних та соціальних об'єктів та процесів інформатизації.	1.ПФ.Д.02	<p>Вміти розробляти математичні моделі об'єктів і процесів інформатизації, використовуючи методи формального опису систем, математичної логіки, моделювання та системного аналізу на основі результатів проведених досліджень.</p> <p>Вміти розробляти детерміновані та стохастичні моделі об'єктів та процесів інформатизації, використовуючи методи математичного моделювання, вміти ідентифікувати їх параметри.</p> <p>Вміти аналітично досліджувати властивості математичних моделей (коректність, повнота, складність, точність моделей; існування, єдиність і стійкість розв'язків, тощо).</p> <p>Вміти розробляти та досліджувати математичні моделі оптимізації, прогнозування, оптимального керування та прийняття рішень для об'єктів та процесів інформатизації.</p> <p>Вміти аналізувати адекватність моделі предмету дослідження та</p>	<p>1.ПФ.Д.02.ЗР.Р.01</p> <p>1.ПФ.Д.02.ЗР.Р.02</p> <p>1.ПФ.Д.02.ЗР.Р.03</p> <p>1.ПФ.Д.02.ЗР.Р.04</p> <p>1.ПФ.Д.02.ЗР.Р.05</p>	<p>КЗН-3</p> <p>КЗН-4</p> <p>КІ-6</p> <p>КЗП-2</p> <p>КСП-2</p>

1	2	3	4	5	6
			вносити необхідні корективи до розробленої моделі.		
	Дослідження концепцій комп'ютерної реалізації моделей.	1.ПФ.Д.03	<p>Вміти розробляти концепції комп'ютерної реалізації моделі предмету дослідження на основі алгоритмічного, структурного, об'єктно-орієнтованого, компонентного, аспектно-орієнтованого, сервіс-орієнтованого, мультиагентного та інших сучасних підходів, використовувати концепції паралельної обробки інформації.</p> <p>Вміти визначати оптимальний варіант концепції комп'ютерної реалізації моделі в процесі аналізу вимог на різних етапах її життєвого циклу та розробляти концепцію відповідної комп'ютеризованої системи.</p>	1.ПФ.Д.03.3Р.О.01  1.ПФ.Д.03.3Р.Р.01	КЗН-5 КІ-5 КЗП-3 КСП-3
	Розробка математично обґрунтованих алгоритмів функціонування комп'ютеризованих систем.	1.ПФ.Д.04	<p>Вміти використовувати, розробляти та досліджувати математичні методи та алгоритми обробки даних (статистичні, алгебраїчні, комбінаторні, теоретико-інформаційні та інші).</p> <p>Вміти використовувати, розробляти та досліджувати алгоритми розв'язування задач моделювання об'єктів і процесів інформатизації, задач оптимізації, прогнозування, оптимального керування та прийняття рішень, тощо.</p> <p>Вміти використовувати, розробляти та досліджувати алгоритми функціонування комп'ютеризованих систем методами неперервної, дискретної математики, математичної логіки тощо.</p> <p>Вміти розробляти та використовувати математичні методи та алгоритми обчислювальної геометрії.</p> <p>Вміти оцінювати складові ефективності алгоритмів функціонування комп'ютеризованих систем.</p>	1.ПФ.Д.04.3Р.Р.01  1.ПФ.Д.04.3Р.Р.02  1.ПФ.Д.04.3Р.Р.03  1.ПФ.Д.04.3Р.Р.04  1.ПФ.Д.04.3Р.Р.05	КЗН-3 КІ-6 КЗП-2 КСП-4
	Узагальнення результатів досліджень.	1.ПФ.Д.05	<p>Вміти узагальнювати досвід побудови адекватних математичних моделей природних, техногенних та соціальних процесів.</p> <p>Вміти оформлювати отримані результати у вигляді науково-технічної документації, звітів та статей.</p>	1.ПФ.Д.05.3Р.Р.01  1.ПФ.Д.05.3П.О.01	КЗН-4 КІ-1 КІ-2 КІ-3 КІ-5 КСП-4
2. Проектуваль-	Виявлення, специфікація	2.ПФ.Е.01	Вміти збирати та систематизувати інформацію про предмет проектування за допомогою методів добування даних та знань.	2.ПФ.Е.01.ПР.Р.01	КЗН-4 КІ-1

1	2	3	4	5	6
на	та аналіз вимог до комп'ютеризованих систем.		<p>Вміти формулювати бізнес-вимоги, вимоги користувача, системні вимоги, функціональні, нефункціональні, експлуатаційні вимоги, антивимоги тощо до комп'ютеризованих систем.</p> <p>Вміти враховувати та застосовувати вимоги чинних державних та міжнародних стандартів щодо виконання робіт з проектування комп'ютеризованих систем.</p> <p>Вміти специфікувати вимоги (давати формалізований опис) з використанням мов специфікацій та формулюванням критеріїв перевірки.</p> <p>Вміти аналізувати специфікації на узгодженість, повноту та несуперечливість, реалізуємість, пріоритетність, необхідність та однозначність використання, можливість перевірки тощо.</p> <p>Вміти забезпечувати трасування вимог, будувати прототип системи, розробляти тести.</p> <p>Вміти використовувати програмні методи та засоби підтримки побудови та аналізу специфікацій.</p>	<p>2.ПФ.Е.01.ПР.Р.02</p> <p>2.ПФ.Е.01.ПР.Р.03</p> <p>2.ПФ.Е.01.ПР.Р.04</p> <p>2.ПФ.Е.01.ПР.Р.05</p> <p>2.ПФ.Е.01.ПР.Р.06</p> <p>2.ПФ.Е.01.ПП.О.01</p>	<p>КІ-2</p> <p>КІ-5</p> <p>КІ-6</p> <p>КЗП-4</p> <p>КСП-6</p>
	Проектування архітектури комп'ютеризованих систем.	2.ПФ.Е.02	<p>Вміти будувати абстрактну архітектуру (логічну модель) комп'ютеризованої системи.</p> <p>Вміти відокремлювати основні архітектурні компоненти, описувати їх функції, зв'язки (інтерфейси) між ними та правила, що регламентують ці зв'язки в централізованій та розподіленій архітектурі.</p> <p>Вміти обирати адекватний архітектурний стиль та необхідні архітектурні шаблони.</p> <p>Вміти проводити верифікацію архітектурних рішень та оцінювати їх ефективність за допомогою прототипів, імітаційних моделей, логіко-математичних доведень тощо.</p> <p>Вміти визначати апаратну платформу та програмне середовище, що відповідають обраній архітектурі.</p> <p>Вміти використовувати програмні методи та засоби підтримки архітектурного проектування.</p> <p>Вміти документувати прийняті архітектурні рішення.</p>	<p>2.ПФ.Е.02.ПР.Р.01</p> <p>2.ПФ.Е.02.ЗР.Р.01</p> <p>2.ПФ.Е.02.ЗР.Р.02</p> <p>2.ПФ.Е.02.ЗР.Р.03</p> <p>2.ПФ.Е.02.ПР.Р.02</p> <p>2.ПФ.Е.02.ПП.Н.01</p> <p>2.ПФ.Е.02.ЗП.О.01</p>	<p>КЗН-4</p> <p>КІ-1</p> <p>КІ-2</p> <p>КІ-3</p> <p>КІ-5</p> <p>КІ-6</p> <p>КЗП-4</p> <p>КСП-5</p>



1	2	3	4	5	6
	Проектування програмного забезпечення комп'ютеризованих систем.	2.ПФ.Е.03	<p>Вміти використовувати основні парадигми проектування програмного забезпечення: структурну, об'єктно-орієнтовану, компонентну, аспектно-орієнтовану, сервіс-орієнтовану, мультиагентну, розподілену тощо для розробки проекту комп'ютеризованої системи.</p> <p>Володіти методами опису основних понять програмування, вміти задавати семантику та синтаксис конструкцій мов програмування.</p> <p>Володіти мовами моделювання програмного забезпечення комп'ютеризованих систем (UML, GPSS тощо).</p> <p>Вміти планувати життєвий цикл програмного забезпечення та розробляти модель керування ресурсами.</p> <p>Вміти проводити аналіз дефектів, помилок та ризиків у життєвому циклі програмного забезпечення, обирати та формувати вимоги до характеристик якості.</p> <p>Вміти розробляти фізичну модель (компонентну модель, модель розгортання тощо) програмного забезпечення.</p> <p>Вміти проектувати тести для перевірки окремих компонентів програмного забезпечення.</p> <p>Вміти застосовувати алгоритми та методи захисту інформації у проєктах комп'ютеризованих систем.</p> <p>Вміти використовувати програмні (автоматизовані) методи та засоби підтримки проектування програмного забезпечення.</p>	<p>2.ПФ.Е.03.ПР.Р.01</p> <p>2.ПФ.Е.03.ПР.Р.02</p> <p>2.ПФ.Е.03.ПР.О.01</p> <p>2.ПФ.Е.03.ПР.Р.03</p> <p>2.ПФ.Е.03.ПР.Р.04</p> <p>2.ПФ.Е.03.ПР.Р.05</p> <p>2.ПФ.Е.03.ПР.Р.06</p> <p>2.ПФ.Е.03.ПР.Р.07</p> <p>2.ПФ.Е.03.ПР.Н.01</p>	<p>КЗН-4</p> <p>КЗН-5</p> <p>КІ-5</p> <p>КІ-7</p> <p>КЗП-4</p> <p>КСП-7</p>
	Проектування баз даних (БД) та систем керування базами даних (СКБД).	2.ПФ.Е.04	<p>Вміти розробляти концептуальну модель СКБД на основі збору, аналізу і формулювання вимог до даних.</p> <p>Вміти розробляти логічну модель СКБД на основі порівняльного аналізу моделей подання даних: реляційних, ієрархічних, об'єктно-орієнтованих, мережних, розподілених, багатовимірних, та інших.</p> <p>Вміти розробляти фізичну модель СКБД (компонентну модель, модель розгортання тощо) на основі визначення особливостей зберігання даних, методів доступу і т.п.</p> <p>Для реляційних БД вміти розробляти таблиці, використовувати методи редагування даних, використовувати методи реляційної алгебри, вміти проводити нормалізацію відношень тощо.</p>	<p>2.ПФ.Е.04.ПР.Р.01</p> <p>2.ПФ.Е.04.ПР.Р.02</p> <p>2.ПФ.Е.04.ПР.Р.03</p> <p>2.ПФ.Е.04.ПР.Р.04</p>	<p>КЗН-4</p> <p>КЗН-5</p> <p>КІ-5</p> <p>КІ-7</p> <p>КЗП-4</p> <p>КСП-7</p> <p>КСП-8</p>

1	2	3	4	5	6
			Вміти створювати OLAP-системи.	2.ПФ.Е.04.ПР.Р.05	
	Проектування баз знань та інтелектуальних систем.	2.ПФ.Е.05	<p>Вміти класифікувати інтелектуальні системи та розробляти їх концептуальні моделі на основі аналізу предметної області, використовуючи методи добування та структурування знань.</p> <p>Володіти моделями подання знань (формально-логічні, фреймові, продукційні, семантичні тощо).</p> <p>Володіти методами логічного виведення (дедуктивні, індуктивні, семантичні тощо).</p> <p>Вміти розробляти фізичну модель інтелектуальної системи (компонентна модель, модель розгортання тощо) на основі визначення особливостей зберігання даних, методів доступу і т.п.</p> <p>Володіти теорією нечітких множин, лінгвістичних змінних, моделями та методами виведення для систем з нечіткою логікою.</p>	<p>2.ПФ.Е.05.ПР.Р.01</p> <p>2.ПФ.Е.05.ПР.Р.02</p> <p>2.ПФ.Е.05.ПР.Р.03</p> <p>2.ПФ.Е.05.ПР.Р.04</p> <p>2.ПФ.Е.05.ПР.Р.05</p>	<p>КЗН-4</p> <p>КЗН-5</p> <p>КІ-5</p> <p>КІ-7</p> <p>КЗП-4</p> <p>КСП-7</p> <p>КСП-9</p>
	Проектування Інтернет ресурсів.	2.ПФ.Е.06	<p>Вміти використовувати поширені протоколи Інтернет при проектуванні комп'ютеризованих систем.</p> <p>Вміти розробляти модель та структуру Інтернет-серверу, використовуючи технології розподілених застосувань.</p> <p>Вміти проектувати інформаційні WEB-ресурси з інтеграцією зовнішніх даних і програмних продуктів за допомогою технологій Java, Perl, PHP тощо.</p> <p>Володіти основами WEB-дизайну.</p> <p>Володіти методами захисту інформації в Інтернет-ресурсах.</p>	<p>2.ПФ.Е.06.ПР.Р.01</p> <p>2.ПФ.Е.06.ПР.Р.02</p> <p>2.ПФ.Е.06.ПР.Р.03</p> <p>2.ПФ.Е.06.ПР.Р.04</p> <p>2.ПФ.Е.06.ПР.Р.05</p>	<p>КЗН-4</p> <p>КЗН-5</p> <p>КІ-5</p> <p>КІ-6</p> <p>КЗП-4</p> <p>КСП-7</p> <p>КСП-10</p>
	Проектування локальних мереж та їх програмного наповнення.	2.ПФ.Е.07	<p>Вміти розробляти концепцію побудови локальних комп'ютерних мереж на основі стандартних протоколів і інтерфейсів (HTTP, FTP, TCP/IP, WAP, Wi-Fi тощо). Вміти вибирати топологію комп'ютерної мережі.</p> <p>Вміти планувати мережну інфраструктуру, програмне і апаратне забезпечення, фізичне розміщення користувачів, ділення мережі на сегменти, мережні протоколи тощо. Вміти розробляти логічну і фізичну структуру локальної комп'ютерної мережі, топологію структурованих кабельних систем.</p> <p>Вміти вибирати програмне забезпечення комп'ютерних мереж за до-</p>	<p>2.ПФ.Е.07.ПР.Р.01</p> <p>2.ПФ.Е.07.ПР.Р.02</p> <p>2.ПФ.Е.03.ПР.Р.03</p>	<p>КЗН-4</p> <p>КЗН-5</p> <p>КІ-5</p> <p>КІ-7</p> <p>КЗП-4</p> <p>КСП-7</p> <p>КСП-11</p>

1	2	3	4	5	6
			помогою нормативно-довідкової інформації, використовуючи процедури аналізу типових проектних рішень. Володіти методами захисту інформації в локальних мережах.	2.ПФ.Е.03.ПР.Р.04	
	Проектування систем візуалізації інформації та мультимедійних систем.	2.ПФ.Е.08	Володіти методами цифрового подання та обробки графічної, звукової та відео інформації; знати та вміти обирати формати графічних, звукових та відео файлів; володіти засобами їх перетворення, методами підготовки мультимедійних презентацій тощо. Володіти основами комп'ютерної графіки, вміти використовувати моделі передачі кольору, моделі візуалізації інформації (растрові, векторні, фронтальні, та інші), формати графічних файлів. Володіти методами проектування динамічних графічних об'єктів (двовимірних та тривимірних) для програмних систем комп'ютерної графіки (ігри, відео кліпи тощо).	2.ПФ.Е.08.ПР.Р.01  2.ПФ.Е.08.ПР.Р.02  2.ПФ.Е.08.ПР.Р.03	КЗН-4 КЗН-5 КІ-5 КІ-7 КЗП-4 КСП-7 КСП-12
3.Організаційна	Розвиток особистості фахівця та організація його професійної діяльності.	3.СВ.Е.01	Вміти використовувати у своєму житті норми етики та правила коректної поведінки по відношенню до людей, тварин та довкілля, методики та засоби організації здорового способу життя. Вміти дотримуватись законів екології довкілля та безпеки життєдіяльності, норм діючого чинного законодавства. Вміти конструктивно сприймати критику, бути здатним до самокритики, вміти оцінювати й презентувати власний досвід та досягнення, використовувати методи та методики навчання, отримання нової освіти та розвитку власної особистості. Бути творчою та креативною особистістю, використовувати системний підхід для розв'язування професійних завдань, наполегливо досягати мету та якісно виконувати роботу у професійній сфері.	3.СВ.Е.01.ПР.Р.01  3.СВ.Е.01.ПР.Р.02  3.СВ.Е.01.ПР.Р.03  3.СВ.Е.01.ПР.Р.04	КСО-1 КСО-2 КСО-3 КСО-4 КСО-5 КСО-6 КСО-7 КСО-8 КЗН-1 КЗН-2 КІ-1 КІ-2 КІ-3 КЗП-1 КЗП-7
	Організація робіт по проектуванню та розробленню	3.СВ.Е.02	Вміти працювати в колективі розробників та організувати його роботу з проектування та розроблення комп'ютеризованої системи та після проектного її супроводу з врахуванням етичних, філософських та релігійних позицій, історії та культури суспільства, особливо-	3.СВ.Е.02.ПР.Р.01	КСО-1 КСО-2 КСО-3 КСО-4

1	2	3	4	5	6
	комп'ютеризованих систем		<p>стей психології поведінки членів колективу.</p> <p>Володіти методами міжособистісних комунікацій, дотримуючись норм толерантності, та вміти адаптуватися до різних практичних умов для ефективної праці в колективі.</p> <p>Вміти планувати роботи з проектування та розроблення комп'ютеризованої системи, оцінювати потрібний час та витрати праці, оформлювати технічне завдання та бізнес-план програмістського проекту, з урахуванням бюджету проекту, штатного розпису, кваліфікації розробників тощо.</p> <p>Вміти використовувати методики викладання основ інформатики та математики для професійно-технічної освіти нижчого рівня, ніж вища освіта.</p> <p>Вміти організовувати роботу колективу з дотриманням техніки безпеки та гігієни праці, попередження або зменшення рівня аварійності, рівня ймовірного пошкодження обладнання.</p>	<p>3.СВ.Е.02.ПР.Р.02</p> <p>3.СВ.Е.02.ПР.Р.03</p> <p>3.СВ.Е.02.ПР.Р.04</p> <p>3.СВ.Е.02.ПР.Р.05</p>	<p>КСО-5</p> <p>КСО-6</p> <p>КСО-7</p> <p>КСО-8</p> <p>КЗН-1</p> <p>КЗН-2</p> <p>КІ-1</p> <p>КІ-2</p> <p>КІ-3</p> <p>КІ-4</p> <p>КЗП-1</p> <p>КЗП-7</p> <p>КСП-13</p> <p>КСП-14</p>
4. Управлінська	Керування колективом розробників з проектування та розроблення комп'ютеризованих систем.	4.СВ.Д.01	<p>Вміти планувати та керувати роботами з проектування та розроблення комп'ютеризованої системи та післяпроектного її супроводу.</p> <p>Вміти приймати управлінські рішення на основі чинного законодавства, з урахуванням їх впливу на права членів колективу розробників та розумінням особистої відповідальності щодо їх наслідків.</p> <p>При прийнятті управлінських рішень вміти враховувати особливості культури, етики, віросповідання, психології особистості членів колективу тощо.</p> <p>Володіти засобами менеджменту проектів.</p> <p>Вміти забезпечувати захист персоналу та об'єкту господарювання згідно з діючими нормативними документами в умовах надзвичайних ситуацій.</p> <p>Вміти дотримуватись законів екології довкілля та безпеки життєдіяльності.</p>	<p>4.СВ.Д.01.ПР.О.01</p> <p>4.СВ.Д.01.ПР.О.02</p> <p>4.СВ.Д.01.ПР.О.03</p> <p>4.СВ.Д.01.ПР.О.04</p> <p>4.СВ.Д.01.ПР.О.05</p> <p>4.СВ.Д.01.ПР.О.06</p>	<p>КСО-1</p> <p>КСО-3</p> <p>КСО-6</p> <p>КСО-7</p> <p>КСО-8</p> <p>КЗН-1</p> <p>КЗН-2</p> <p>КІ-1</p> <p>КІ-2</p> <p>КІ-3</p> <p>КІ-4</p> <p>КІ-6</p> <p>КЗП-1</p> <p>КЗП-7</p> <p>КСП-13</p>

1	2	3	4	5	6
5.Технологічна	Використання програмного забезпечення комп'ютеризованих систем.	5.ПФ.С.01	<p>Володіти основами програмування та мовами різних рівнів (машинними, асемблерними, високого рівня, проблемно та предметно орієнтованими).</p> <p>Володіти загальними принципами функціонування та архітектури комп'ютерних систем та основи операційних систем.</p> <p>Володіти системним програмним забезпеченням, знати принципи роботи компіляторів, інтерпретаторів, компонувальників, налагоджувачів, утиліт, систем управління файлами, драйверів тощо.</p> <p>Вміти використовувати прикладне програмне забезпечення, зокрема пакети прикладних програм, офісні, навчальні, мультимедійні, графічні, типографські системи, системи керування вмістом (content management), порталом, підприємством тощо.</p> <p>Володіти методами збереження, обробки та редагування інформації в системах керування базами даних.</p> <p>Вміти використовувати інтелектуальні системи, бази знань.</p> <p>Володіти основами Інтернет-технологій і методами адміністрування Інтернет-серверів, розробки та підтримки інформаційного порталу Інтернет, WEB-інтерфейсів.</p> <p>Знати основи комп'ютерних мереж, володіти технологіями побудови та адміністрування мереж.</p> <p>Володіти технологіями та методами захисту інформації в комп'ютеризованих системах та мережах.</p>	<p>5.ПФ.С.01.ПР.Р.01</p> <p>5.ПФ.С.01.ЗР.О.01</p> <p>5.ПФ.С.01.ЗР.Р.01</p> <p>5.ПФ.С.01.ПР.О.01</p> <p>5.ПФ.С.01.ПР.Р.02</p> <p>5.ПФ.С.01.ЗР.О.02</p> <p>5.ПФ.С.01.ЗР.О.03</p> <p>5.ПФ.С.01.ПР.Р.03</p> <p>5.ПФ.С.01.ПР.Р.03</p>	<p>КЗН-5</p> <p>КІ-5</p> <p>КІ-6</p> <p>КЗП-5</p> <p>КСП-15</p> <p>КСП-17</p>
	Технології розроблення програмного забезпечення комп'ютеризованих систем.	5.ПФ.Е.01	<p>Вміти розробляти програмне забезпечення комп'ютеризованої системи з використанням технологій програмування, заснованими на структурній, об'єктно-орієнтованій, компонентній, аспектно-орієнтованій, сервіс-орієнтованій, мультиагентній, розподіленій, логічній та інших парадигмах.</p> <p>Вміти розробляти програмне забезпечення для локальних комп'ютерних мереж, Інтернет-серверів, інформаційних порталів Інтернет, WEB-інтерфейсів.</p> <p>Володіти основами технологій розробки баз даних та систем керування базами даних, інтелектуальних систем, баз знань тощо.</p>	<p>5.ПФ.Е.01.ПР.Р.01</p> <p>5.ПФ.Е.01.ПР.Р.02</p> <p>5.ПФ.Е.01.ПР.Р.03</p>	<p>КЗН-5</p> <p>КІ-5</p> <p>КІ-6</p> <p>КЗП-5</p> <p>КСП-16</p>

1	2	3	4	5	6
			<p>Вміти використовувати мультимедійні, графічні системи, пакети графічних бібліотек для розробки програмних систем комп'ютерної графіки (ігри, відео кліпи тощо).</p> <p>Володіти технологіями та методами розроблення програмного забезпечення для захисту інформації в комп'ютеризованих системах та мережах.</p>	<p>5.ПФ.Е.01.ПР.Р.04</p> <p>5.ПФ.Е.01.ПР.Р.05</p>	
6.Контрольна	Контроль за виконанням робіт з розроблення комп'ютеризованих систем.	6.ПФ.С.01	<p>Вміти контролювати якість виконання проектних робіт та розроблення комп'ютеризованої системи колективом розробників із врахуванням діючих державних, міжнародних, професійних та корпоративних стандартів.</p> <p>Вміти проводити контроль відповідності розробленої комп'ютеризованої системи встановленим замовником вимогам.</p>	<p>6.ПФ.С.01.ПП.О.01</p> <p>6.ПФ.С.01.ПР.О.01</p>	<p>КСО-7</p> <p>КЗП-4</p> <p>КЗП-7</p> <p>КСП-13</p> <p>КСП-17</p>
	Контроль та тестування правильності роботи комп'ютеризованих систем.	6.ПФ.С.02	<p>Вміти контролювати правильність роботи програмного забезпечення розробленої комп'ютеризованої системи за допомогою тестування на різних рівнях (модульному, інтеграційному, системному, тощо).</p> <p>Вміти розробляти тести (тестові набори, сценарії та коди) для контролю комп'ютеризованих систем.</p>	<p>6.ПФ.С.01.ПР.Р.01</p> <p>6.ПФ.С.01.ПР.Р.02</p>	<p>КСО-7</p> <p>КЗП-4</p> <p>КЗП-7</p> <p>КСП-13</p> <p>КСП-17</p>
	Контроль експлуатації встановленого програмного забезпечення комп'ютеризованої системи	6.ПФ.С.03	<p>Вміти контролювати та перевіряти правильність експлуатації встановленого програмного забезпечення комп'ютеризованої системи згідно чинних норм та стандартів.</p> <p>Вміти контролювати та здійснювати моніторинг працездатності системного та прикладного програмного забезпечення в умовах експлуатації комп'ютеризованих систем.</p> <p>Вміти контролювати дотримання вимог безпеки праці, санітарно-гігієнічних вимог на робочому місці.</p>	<p>6.ПФ.С.03.ПП.О.01</p> <p>6.ПФ.С.03.ПП.О.02</p> <p>6.ПФ.С.03.ПП.О.03</p>	<p>КСО-7</p> <p>КЗП-4</p> <p>КЗП-7</p> <p>КСП-13</p> <p>КСП-17</p>
7. Прогностична	Прогнозування розвитку інформаційних систем і технологій.	7.ПФ.Д.01	<p>Вміти аналізувати повідомлення спеціалізованих інформаційних видань та фірм – виробників програмного забезпечення про тенденції у створенні нових інформаційних технологій, вміти робити відповідний прогноз щодо їх розвитку та можливих застосувань.</p>	7.ПФ.Д.01.ПП.Р.01	<p>КЗН-5</p> <p>КІ-6</p> <p>КЗП-1</p> <p>КЗП-4</p>

1	2	3	4	5	6
8. Технічна	Володіння основами комп'ютерної техніки.	8.ПФ.С.01	Знати основи апаратної частини комп'ютерів (персональних, спеціалізованих комп'ютерів, кластерів тощо) та володіти навичками з обслуговування комп'ютерної техніки на рівні користувача. Володіти навичками обслуговування інфраструктури комп'ютерних мереж, відповідного програмного і апаратного забезпечення.	8.ПФ.С.01.ПП.С.01 8.ПФ.С.01.ПП.С.02	КЗН-5 КІ-5 КЗП-6
	Експлуатація та обслуговування програмного забезпечення комп'ютеризованих систем.	8.ПФ.С.02	Володіти методами та сучасними програмними засобами для налагодження програм та програмних комплексів. Вміти налагоджувати та обслуговувати системне програмне забезпечення та операційні системи, встановлені у сучасних установах, підприємствах та фірмах. Вміти налагоджувати та обслуговувати прикладне програмне забезпечення, зокрема пакети прикладних програм, офісні, мультимедійні, графічні, навчальні системи, системи керування вмістом (content management), порталом, підприємством тощо. Володіти технологіями налагодження та обслуговування та експлуатації програмного забезпечення комп'ютерних мереж. Вміти налагоджувати та обслуговувати програмне забезпечення Інтернет-серверів, інформаційних порталів Інтернет, WEB-інтерфейсів. Вміти налагоджувати та обслуговувати комерційні системи керування базами даних, інтелектуальні системи, бази знань, супроводжувати експлуатацію розроблених програмних продуктів в організаціях та на підприємствах.	8.ПФ.С.02.ЗП.Р.01 8.ПФ.С.02.ЗП.О.01 8.ПФ.С.02.ЗП.Р.02 8.ПФ.С.02.ЗП.Р.03 8.ПФ.С.02.ЗП.Р.04 8.ПФ.С.02.ЗП.Р.05	КЗН-5 КІ-5 КЗН-5 КІ-5 КСП-17 КСП-18

## Додаток В

Таблиця - Соціально-особистісні компетенції випускників вищого навчального закладу та система умінь, що їх відображає

Шифр компетенції	Зміст уміння	Шифр уміння
1	2	3
КСО-1	Вміти використовувати у своєму житті норми етики та правила коректної поведінки по відношенню до людей, тварин та довкілля, методики та засоби організації здорового способу життя. При прийнятті управлінських рішень вміти враховувати особливості культури, етики, віросповідання, психології особистості членів колективу тощо.	3.СВ.Е.01.ПР.Р.01 4.СВ.Д.01.ПР.О.03
КСО-2	Вміти використовувати у своєму житті норми етики та правила коректної поведінки по відношенню до людей, тварин та довкілля, методики та засоби організації здорового способу життя. Вміти контролювати дотримання вимог безпеки праці, санітарно-гігієнічних вимог на робочому місці.	3.СВ.Е.01.ПР.Р.01 6.ПФ.С.03.ПП.О.03
КСО-3	Вміти дотримуватись законів екології довкілля та безпеки життєдіяльності, норм діючого чинного законодавства. Вміти приймати управлінські рішення на основі чинного законодавства, з урахуванням їх впливу на права членів колективу розробників та розумінням особистої відповідальності щодо їх наслідків.	4.СВ.Д.01.ПР.О.06 4.СВ.Д.01.ПР.О.02
КСО-4	Вміти конструктивно сприймати критику, бути здатним до самокритики, вміти оцінювати й презентувати власний досвід та досягнення, використовувати методи та методики навчання, отримання нової освіти та розвитку власної особистості.	3.СВ.Е.01.ПР.Р.03
КСО-5	Вміти конструктивно сприймати критику, бути здатним до самокритики, вміти оцінювати й презентувати власний досвід та досягнення, використовувати методи та методики навчання, отримання нової освіти та розвитку власної особистості.	3.СВ.Е.01.ПР.Р.03
КСО-6	Бути творчою та креативною особистістю, використовувати системний підхід для розв'язування професійних завдань, наполегливо досягати мету та якісно виконувати роботу у професійній сфері.	3.СВ.Е.01.ПР.Р.04
КСО-7	Володіти методами міжособистісних комунікацій, дотримуючись норм толерантності, та вміти адаптуватися до різних практичних умов для ефективної праці в колективі. Вміти працювати в колективі розробників та організувати його роботу з проектування та розроблення комп'ютеризованої системи та післяпроектного її супроводу з врахуванням етичних, філософських та релігійних позицій, історії та культури суспільства, особливостей психології поведінки членів колективу.	3.СВ.Е.02.ПР.Р.02 3.СВ.Е.02.ПР.Р.01
КСО-8	Бути творчою та креативною особистістю, використовувати системний підхід для розв'язування професійних завдань, наполегливо досягати мету та якісно виконувати роботу у професійній сфері.	3.СВ.Е.01.ПР.Р.04