

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**«КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»**

**Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**  
**за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки»**  
**галузь знань 12 «Інформаційні технології»**  
**Кваліфікація: бакалавр з комп'ютерних наук**

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ**

Голова Вченої ради

\_\_\_\_\_ / О. О. Непочатенко/

Освітня програма вводиться в дію з

1 вересня 2024 р

Ректор \_\_\_\_\_ / О.О. Непочатенко/

**Умань 2024 р.**

## ПЕРЕДМОВА (ПРЕАМБУЛА)

Освітньо-професійна програма є нормативним документом, який регламентує нормативні, компетентнісні, кваліфікаційні, організаційні, навчальні та методичні вимоги у підготовці бакалаврів у галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки».

Освітньо-професійна програма спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» розроблена робочою (проектною) групою у складі:

№ п/п	ПІБ	Посада	Науковий ступінь, вчене звання
1.	<b>Концеба Сергій Михайлович</b> (гарант)	доцент кафедри інформаційних технологій	кандидат економічних наук, доцент
2.	<b>Бараненко Роман Васильович</b>	доцент кафедри інформаційних технологій	кандидат технічних наук, доцент
3.	<b>Соколов Андрій Євгенович</b>	доцент кафедри інформаційних технологій	кандидат технічних наук, доцент
4.	<b>Коваленко Олександр Михайлович</b>	керівник IT-відділу ПрАТ «Технолог»	
5.	<b>Угольков Володимир Олександрович</b>	директор компанії «К-Сервіс»	
6.	<b>Левицький Микола Сергійович</b>	студент 12к-кн групи Уманського національного університету садівництва	

# 1. Профіль освітньо-професійної програми бакалавра зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Уманський національний університет садівництва Факультет економіки і підприємництва Кафедра інформаційних технологій
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський) рівень
<b>Ступінь вищої освіти та назва</b>	Бакалавр
<b>Освітня кваліфікація</b>	Бакалавр з комп'ютерних наук
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – 122 «Комп'ютерні науки» Освітня програма – ОПП «Комп'ютерні науки»
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
<b>Наявність акредитації</b>	№1624 до 01.07.2026
<b>Цикл/рівень</b>	FQ-EHEA – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень, НРК України – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Повна загальна середня освіта Диплом молодшого спеціаліста Диплом молодшого бакалавра Диплом фахового молодшого бакалавра
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська мова
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://ekis.udau.edu.ua/assets/files/opp-2020/opp-122-kn-or-bakalavr-2020-2-titulka.pdf">https://ekis.udau.edu.ua/assets/files/opp-2020/opp-122-kn-or-bakalavr-2020-2-titulka.pdf</a>
<b>Академічні та професійні права випускників</b>	Мають право продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Забезпечення якісної, доступної сучасної освіти завдяки знанням та досвіду науково-педагогічних працівників; формування європейського за рівнем, стилем, якістю освіти фахівця інноваційного типу в галузі сучасних комп'ютерних систем.	
<b>3 – Опис предметної області</b>	
<b>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності</b>	– математичні, інформаційні, імітаційні моделі реальних явищ, об'єктів, систем і процесів, предметних областей, подання даних і знань – методи і технології отримання, зберігання, обробки, передачі та використання інформації, інтелектуального аналізу даних і прийняття рішень – теорія, аналіз, розробка, оцінка ефективності, реалізація алгоритмів, високопродуктивні обчислення, у тому числі паралельні обчислення та великі дані.
<b>Цілі навчання</b>	– підготовка фахівців, здатних проводити теоретичні та експериментальні дослідження в галузі комп'ютерних наук; – застосовувати математичні методи й алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних технологій; – здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу й обробки даних організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних систем

<b>Теоретичний зміст предметної області</b>	сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних системах.
<b>Методи, методики та технології</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– математичні моделі, методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач, що виникають при розробці ІТ;</li> <li>– сучасні технології та платформи програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації;</li> <li>– технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових ІТ;</li> <li>– методи комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерії знань, CASE-технології моделювання та проектування ІТ;</li> </ul>
<b>Інструменти та обладнання</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– розподілені обчислювальні системи;</li> <li>– комп'ютерні мережі;</li> <li>– мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи.</li> </ul>
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	<p>Загальна освіта першого (бакалаврського) рівня в галузі інформаційних технологій за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки». Ключові слова: системний підхід, теорія алгоритмів, моделювання систем, бази даних та знань, Web-технології, розподілені системи та паралельні обчислення, прикладне і спеціалізоване програмне забезпечення, інтелектуальні системи прийняття рішень, управління проектами, штучний інтелект.</p> <p>Спеціальна. Формування та розвиток професійної компетентності для здійснення діяльності у галузі інформаційних технологій з урахуванням сучасних вимог. Акцент робиться на формуванні та розвитку професійних компетентностей у сфері інформаційних технологій; вивченні теоретичних та методичних положень, організаційних та практичних інструментів інтелектуального аналізу даних, штучного інтелекту, моделювання інформаційних систем, управління базами даних, проектування складних об'єктів і систем, управління ІТ-проектами, захисту комп'ютерної інформації, архітектури комп'ютерів і комп'ютерних мереж.</p>
<b>Особливості програми</b>	Вивчення теоретичних та практичних засад інформаційних технологій і комп'ютерних систем, та впровадження їх в практичну діяльності суб'єктів господарювання, в тому числі аграрної сфери.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2131.2 Адміністратор бази даних</li> <li>2131.2 Адміністратор даних</li> <li>2131.2 Адміністратор доступу</li> <li>2131.2 Адміністратор доступу (груповий)</li> <li>2131.2 Адміністратор задач</li> <li>2131.2 Адміністратор системи</li> <li>2131.2 Аналітик з комп'ютерних комунікацій</li> <li>2131.2 Аналітик комп'ютерних систем</li> <li>2131.2 Аналітик комп'ютерного банку даних</li> <li>2131.2 Аналітик операційного та прикладного програмного забезпечення</li> <li>2131.2 Аналітик програмного забезпечення та мультимедіа</li> <li>2131.2 Інженер з автоматизованих систем керування виробництвом</li> </ul>

	<p>2131.2 Інженер з комп'ютерних систем</p> <p>2131.2 Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів</p> <p>2131.2 Інженер-дослідник з комп'ютеризованих систем та автоматики</p> <p>2131.2 Конструктор комп'ютерних систем</p> <p>2132.2 Інженер-програміст</p> <p>2132.2 Програміст (база даних)</p> <p>2132.2 Програміст прикладний</p> <p>2132.2 Програміст системний</p> <p>2139.2 Експерт з управління інформаційними технологіями</p> <p>2139.2 Інженер із застосування комп'ютерів</p> <p>2139.2 Інженер системний видавничо-поліграфічного виробництва</p> <p>3121 Технік із системного адміністрування</p> <p>3121 Технік-програміст</p> <p>3121 Фахівець з інформаційних технологій</p> <p>3121 Фахівець з комп'ютерної графіки (дизайну)</p> <p>3121 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення</p> <p>3121 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм</p>
<b>Подальше навчання</b>	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, ініціативне самонавчання. Лекційні заняття мають інтерактивний науково-пізнавальний характер. Лабораторні та практичні заняття проводяться в малих групах: поширеними є кейс-метод, ситуаційні завдання, ділові ігри, підготовка презентацій з використання сучасних програмних засобів. Навчально-методичне забезпечення і консультування самостійної роботи здійснюється через університетське модульне середовище освітнього процесу Moodle.
<b>Оцінювання</b>	Поточне опитування, модульний тестовий контроль, презентація проектно-дослідних робіт, есе, звіти з практики, курсові роботи, контрольні роботи, розв'язування задач, виконання індивідуальних завдань. Підсумковий контроль екзамен/залік (за сумою накопичених протягом вивчення дисципліни балів).
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<b>ЗК1</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
	<b>ЗК2</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
	<b>ЗК3</b> Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
	<b>ЗК4</b> Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
	<b>ЗК5</b> Здатність спілкуватися іноземною мовою.
	<b>ЗК6</b> Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
	<b>ЗК7</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
	<b>ЗК8</b> Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
	<b>ЗК9</b> Здатність працювати в команді.
	<b>ЗК10</b> Здатність бути критичним і самокритичним.
	<b>ЗК11</b> Здатність приймати обґрунтовані рішення.
	<b>ЗК12</b> Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

	<b>ЗК13</b>	Здатність діяти на основі етичних міркувань.
	<b>ЗК14</b>	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.
	<b>ЗК15</b>	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>	<b>СК1</b>	Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування
	<b>СК2</b>	Здатність до виявлення статистичних закономірностей недетермінованих явищ, застосування методів обчислювального інтелекту, зокрема статистичної, нейромережевої та нечіткої обробки даних, методів машинного навчання та генетичного програмування тощо.
	<b>СК3</b>	Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.
	<b>СК4</b>	Здатність використовувати сучасні методи математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв'язування задач математичного моделювання, враховувати похибки наближеного чисельного розв'язування професійних задач
	<b>СК5</b>	Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, визначати їх оптимальні розв'язки, будувати моделі оптимального управління з урахуванням змін економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії.
	<b>СК6</b>	Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики.
	<b>СК7</b>	Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів.
	<b>СК8</b>	Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого,

		об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.
	<b>СК9</b>	Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.
	<b>СК10</b>	Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.
	<b>СК11</b>	Здатність до інтелектуального аналізу даних на основі методів обчислювального інтелекту включно з великими та погано структурованими даними, їхньої оперативної обробки та візуалізації результатів аналізу в процесі розв'язування прикладних задач
	<b>СК12</b>	Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.
	<b>СК13</b>	Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж.
	<b>СК14</b>	Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури.
	<b>СК15</b>	Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.
	<b>СК16</b>	Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.
	<b>СК17</b>	Здатність реалізовувати автоматизовані моделі, які дозволяють аналізувати та структурувати багатовимірні дані і їх подальше використання при розв'язанні прикладних задач.

### **7 – Програмні результати навчання**

<b>ПР1</b>	Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.
<b>ПР2</b>	Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації.
<b>ПР3</b>	Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей.

<b>ПР4</b>	Використовувати методи обчислювального інтелекту, машинного навчання, нейромережевої та нечіткої обробки даних, генетичного та еволюційного програмування для розв'язання задач розпізнавання, прогнозування, класифікації, ідентифікації об'єктів керування тощо.
<b>ПР5</b>	Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.
<b>ПР6</b>	Використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних методів та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмної реалізації чисельних методів.
<b>ПР7</b>	Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно- та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.
<b>ПР8</b>	Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.
<b>ПР9</b>	Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.
<b>ПР10</b>	Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.
<b>ПР11</b>	Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).
<b>ПР12</b>	Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних на основі технологій DataMining, TextMining, WebMining.
<b>ПР13</b>	Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення
<b>ПР14</b>	Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.
<b>ПР15</b>	Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.
<b>ПР16</b>	Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення.
<b>ПР17</b>	Застосовувати сучасні методи та технології аналізу багатовимірних даних при розв'язуванні прикладних задач
<b>ПР18</b>	Уміння вільно користуватися рідною і іноземною мовами як засобом ділового



	спілкування, примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку, ведення безпечного та здорового способу життя.
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	Науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму за кваліфікацією відповідають профілю і напряму дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою: – 30 комп'ютерів що мають наступну конфігурацію: Intel Core i3-8100 @ 3.60GHz 8,00ГБ DDR4 223GB SSDPR-CL100-240 (SATA (SSD)) Монітор: Acer SA240Y 23.8" 1920x1080px – 15 комп'ютерів що мають наступну конфігурацію: Intel Core i3-10101 @ 3.60GHz 8,00ГБ DDR4 240GB (SATA (SSD)) Монітор: Acer VG240Y 23.8" 1920x1080px – Інтерактивний дисплей 65", NewLine TruTouch TT-6518RS – точки доступу до мережі Інтернет, Wi-Fi;
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Програма повністю забезпечена: – навчально-методичними комплексами з усіх навчальних компонентів, наявність яких представлена у модульному середовищі освітнього процесу університету Moodle; – необмеженим доступом до мережі Інтернет; – науковою бібліотекою, читальними залами; – репозитарієм університету
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між Уманським національним університетом садівництва та закладами вищої освіти України
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між Уманським національним університетом садівництва та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів

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

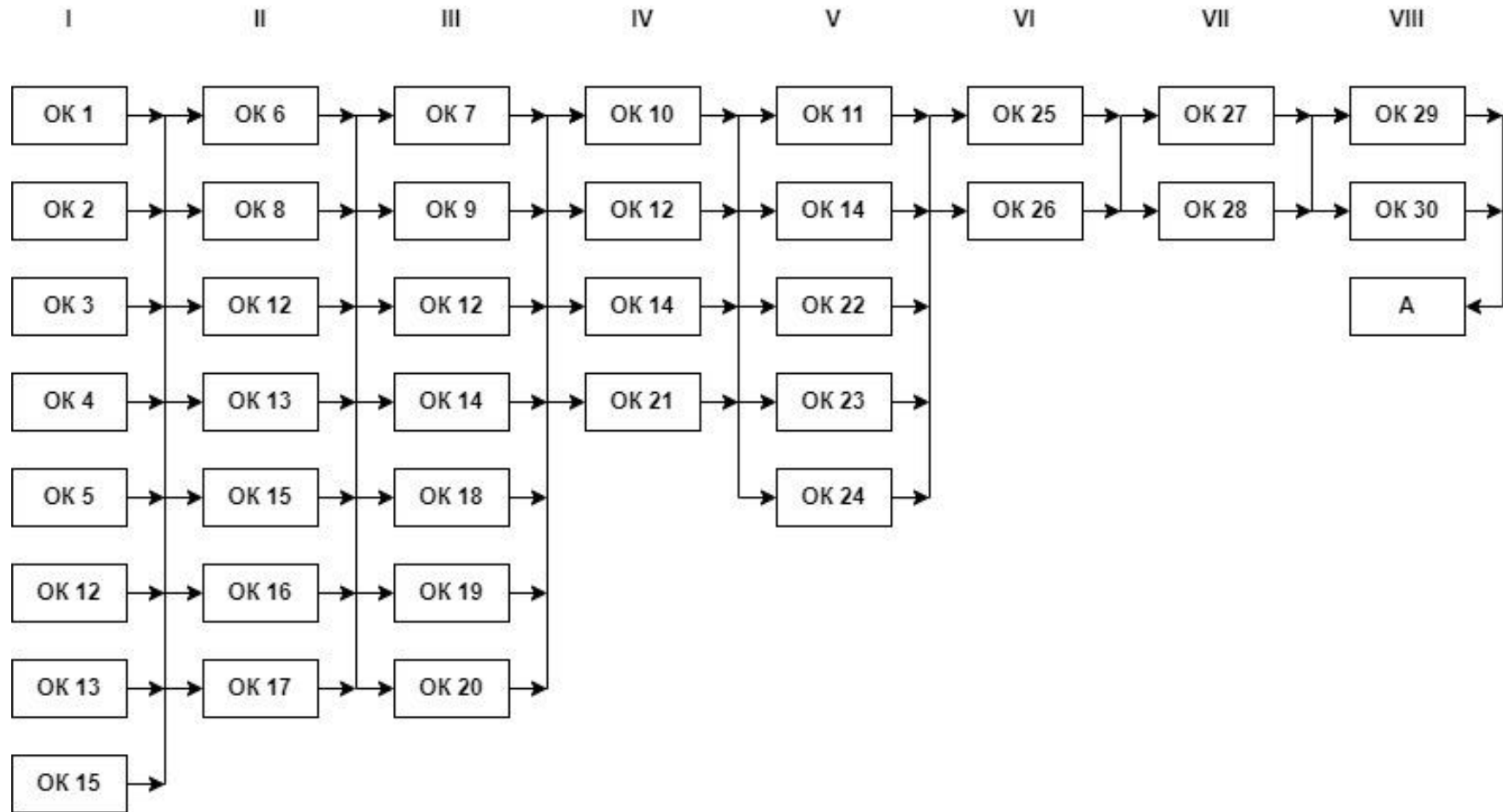
### 2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практика, кваліфікаційні роботи)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>I. Обов'язкові компоненти ОП</b>			
<b>ОК 1</b>	Фізика	3	екзамен
<b>ОК 2</b>	Історія та культура України	3	екзамен
<b>ОК 3</b>	Ділова українська мова	3	залік
<b>ОК 4</b>	Безпека життєдіяльності	3	залік
<b>ОК 5</b>	Вища математика I	4	екзамен
<b>ОК 6</b>	Вища математика II	4	екзамен
<b>ОК 7</b>	Вища математика III	4	екзамен
<b>ОК 8</b>	Теорія ймовірності і математична статистика	4	екзамен
<b>ОК 9</b>	Дискретна математика	4	екзамен
<b>ОК 10</b>	Чисельні методи	5	екзамен
<b>ОК 11</b>	Теорія прийняття рішень	4,5	екзамен
<b>ОК 12</b>	Фізичне виховання	8	залік
<b>ОК 13</b>	Іноземна мова	4	залік
<b>ОК 14</b>	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	7,0	залік
<b>ОК 15</b>	Алгоритмізація та програмування	9,5	залік
<b>ОК 16</b>	Електротехніка і електроніка	4,5	екзамен
<b>ОК 17</b>	Операційні системи	5	залік
<b>ОК 18</b>	Об'єктно-орієнтоване програмування	6	екзамен
<b>ОК 19</b>	Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютера	5	екзамен
<b>ОК 20</b>	Комп'ютерна графіка	5	залік
<b>ОК 21</b>	Організація баз даних	7	екзамен
<b>ОК 22</b>	Веб-технології та веб-дизайн	7	екзамен
<b>ОК 23</b>	Системний аналіз	5	екзамен
<b>ОК 24</b>	Комп'ютерні мережі	5,5	екзамен
<b>ОК 25</b>	Технології розподілених систем та паралельних обчислень	5	екзамен
<b>ОК 26</b>	Інтелектуальний аналіз даних	7	екзамен
<b>ОК 27</b>	Методи і системи штучного інтелекту	6	екзамен
<b>ОК 28</b>	Проектування інформаційних систем	6	екзамен
<b>ОК 29</b>	Геоінформаційні системи	5,5	екзамен
<b>ОК 30</b>	Управління IT-проектами	6,5	екзамен
	Навчальні практики	6	залік
	Виробничі практики	15	залік

	Підсумкова атестація	6	
	<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>	<b>180</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
	<b>Загальний обсяг вибірових освітніх компонент*</b>	<b>60</b>	
	<b>Загальний обсяг освітньо-професійної програми</b>	<b>240</b>	

\* - Відповідно до Положення про вибірові дисципліни в Уманському НУС (нова редакція) (<https://www.udau.edu.ua/assets/files/legislation/polozhennya/2019/polozhennya-pro-vibirkovi-disciplini.pdf>) вибірова освітня компонента обирається самостійно студентом з каталогу елективних (вибіркових) дисциплін (<https://www.udau.edu.ua/ua/for-students/katalog-elektivnix-vibirkovix-disciplin/>)

## 2.2. Структурно-логічна схема ОПП



### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	<p>Кваліфікаційна робота має передбачати теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в галузі комп'ютерних наук, яке характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій.</p> <p>У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p>

#### 4. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Законодавчою базою формування системи внутрішнього забезпечення якості в Уманському національному університеті садівництва виступає Закон України «Про вищу освіту» (розділ 5, стаття 16). За вимогами Закону система внутрішнього забезпечення якості є одним з трьох елементів системи забезпечення якості вищої освіти.

Аналіз процедур та заходів системи внутрішнього забезпечення якості в Університеті наводяться нижче.

Процедури та заходи системи внутрішнього забезпечення якості згідно Закону України «Про вищу освіту»	Оцінка стану формування і застосування відповідних процедур та заходів в Університеті
1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти	Розроблені та діють: Положення про організацію освітнього процесу в Уманському НУС, Положення про забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти в Уманському НУС, Положення про відділ моніторингу якості освіти Уманського НУС, Положення про порядок проведення моніторингу і контролю якості освіти в Уманському НУС, Положення про академічну мобільність студентів Уманського НУС, Положення про вибіркові дисципліни в Уманському НУС, Положення про організацію проведення практичної підготовки студентів Уманського НУС, Положення про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти.
2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм	Розроблені та діють: Положення про організацію освітнього процесу в Уманському НУС, Положення про відділ моніторингу якості освіти Уманського НУС, Положення про порядок розробки, затвердження та періодичного перегляду освітньої програми в Уманському НУС
3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних працівників ЗВО та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб	Впроваджено механізм оцінювання досягнень здобувачів - претендентів на отримання стипендій; оцінювання науково-педагогічних працівників на основі рейтингів науково-дослідної, методичної та організаційної роботи і рейтингування викладачів за результатами анкетування здобувачів (Положення про академічну успішність в Уманському НУС, Положення про стипендіальну комісію Уманського НУС, Положення про рейтингову систему оцінювання діяльності НПП Уманського НУС, Положення про рейтингове оцінювання наукової, громадської, спортивної та культурно-масової діяльності студента Уманського НУС). Результати оцінки та рейтингування оприлюднюються на веб-сайті Університету.

<p>4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників</p>	<p>Відбувається на регулярній основі. Ведеться робота над посиленням практичної складової підвищення кваліфікації НПП в системі післядипломної та неформальної освіти, зокрема, шляхом проходження стажувань на підприємствах, установах, організаціях в межах України та закордоном, участі у міжнародних проектах, грантових програмах, навчання за сертифікаційними програмами (Положення про підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників Уманського НУС, Положення про організацію проведення практики та стажування студентів Уманського НУС за кордоном, Положення про порядок визнання в Уманському НУС результатів навчання, отриманих у неформальній освіті).</p>
<p>5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у т.ч. самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою</p>	<p>Забезпечено необхідними ресурсами (матеріальна база, навчально-методичне та інформаційне забезпечення, дистанційна освітня платформа Moodle). Реалізуються заходи щодо удосконалення організації самостійної роботи здобувачів, в т.ч. через постійний моніторинг, актуалізацію курсів дисциплін, дистанційну освітню платформу Moodle для здобувачів як заочної, так і денної форм навчання.</p>
<p>6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом</p>	<p>Використовуються інформаційні системи ЄДЕБО, АСУ.</p>
<p>7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації</p>	<p>Інформація про освітньо-професійну програму, ступені вищої освіти та професійні кваліфікації оприлюднюється на веб-сайті Університету.</p>
<p>8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками ЗВО та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників ЗВО і здобувачів вищої освіти</p>	<p>В ЗВО застосовують Кодекс академічної доброчесності Уманського НУС та Положення про систему запобігання та виявлення академічного плагіату серед здобувачів вищої освіти в Уманському НУС. Положення спрямоване на формування академічної етики та поваги до права інтелектуальної власності, на впровадження практики належного цитування і методів запобігання поширення плагіату, визначає процедури розгляду, фіксування фактів та відповідальність за плагіат. Для здобувачів вищої освіти затверджено Положення про дипломне проектування в Уманському НУС.</p>
<p>9) інші процедури і заходи</p>	<p>Діючу інституційну структуру системи внутрішнього забезпечення якості відображено у Положення про забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти в Уманському НУС.</p>







## 8. Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки»

1. Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу]: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
2. Закон України від 05.09.2017р. «Про освіту» [Режим доступу]: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.15 року № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Режим доступу]: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>;
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження національної рамки кваліфікацій» [Режим доступу]: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>;
5. Класифікація видів економічної діяльності : ДК 009:2010. – На заміну ДК 009:2005; Чинний від 2012-01-01. – (Національний класифікатор України) [Режим доступу]: <http://www.ukrstat.gov.ua>;
6. Класифікатор професій : ДК 003:2010. – На заміну ДК 003:2005 ; Чинний від 2010-11-01. – (Національний класифікатор України) [Режим доступу]: <http://www.dk003.com/>
7. Стандарт вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня ступеня «бакалавр» за галуззю знань 12 «Інформаційні технології» спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» затверджено та введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 10.07.2019 р. № 962 [Режим доступу]: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/07/12/122-kompyuterni-nauki-bakalavr.pdf>

### Інші джерела

- 1 Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. К.: Ленвіт, 2006. – 35 с. ISBN 966-7043-96-7 [Режим доступу]: [http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_ESG\\_2015.pdf](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ESG_2015.pdf);
- 2 International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу]: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standardclassification-of-education-isced-2011-en.pdf> ;
- 3 ISCED Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013):UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу]: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/isced-fields-of-education-andtraining-2013-en.pdf> ;
- 4 Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 21.12.2017 р. № 1648);
- 5 Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації [Режим доступу]: [http://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya\\_osv\\_program\\_2014\\_tempusoffice.pdf](http://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya_osv_program_2014_tempusoffice.pdf)
- 6 Національний освітній глосарій: вища освіта [Режим доступу]: [http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_glossary\\_Visha\\_osvita\\_2014\\_tempusoffice.pdf](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_glossary_Visha_osvita_2014_tempusoffice.pdf);
- 7 Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційноаналітичний огляд. [Режим доступу]: [http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok\\_sisitemi\\_zabesp\\_yakosti\\_VO\\_UA\\_2015.pdf](http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf)
- 8 Європейська кредитна трансферна накопичувальна система. Довідник користувача [Режим доступу]: [http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_ECTS\\_Users\\_Guide-2015\\_Ukrainian.pdf](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ECTS_Users_Guide-2015_Ukrainian.pdf)
- 9 EQF-LLL-European Qualifications Framework for Lifelong Learning [Режим доступу]: [https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-efq/files/brochexp\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-efq/files/brochexp_en.pdf);
- 10 QF-EHEA - Qualification Framework of the European Higher Education Area [Режим доступу]: [http://ecahe.eu/w/images/7/76/A\\_Framework\\_for\\_Qualifications\\_for\\_the\\_European\\_Higher\\_Education\\_Area.pdf](http://ecahe.eu/w/images/7/76/A_Framework_for_Qualifications_for_the_European_Higher_Education_Area.pdf)
- 11 Computer Science 2013: Curriculum Guidelines for Undergraduate Programs in Computer Science. [Режим доступу]: <http://www.acm.org/education/CS2013-finalreport.pdf>
- 12 Tuning Educational Structures in Europe. . [Режим доступу]: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>