

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Вченою радою ОНУ імені І.І. Мечникова  
Голова вченої ради І.М. Коваль  
(протокол № 8 від « 30 » червня 2020 р.)

Освітня програма вводиться в дію  
з « 01 » вересня 2020 р.

Ректор І.М. Коваль  
(наказ № 88-02 від « 06 » липня 2020 р.)

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

(назва освітньої програми)

**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

**за спеціальністю 122 – Комп'ютерні науки**

(код, назва спеціальності)

**галузі знань 12 – Інформаційні технології**

(код, назва галузі знань)

**Освітня кваліфікація бакалавр**

(назва кваліфікації)

Гарант освітньої програми:  
доцент кафедри комп'ютерних систем  
та технологій,  
к.т.н., доцент Александрівна А.О.  
(прізвище, ініціали)

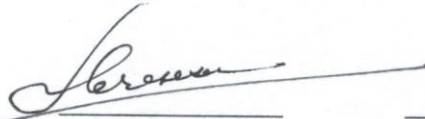
Одеса - 2020

**ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**  
**Комп'ютерні науки**  
**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

**ІНІЦІЙОВАНО**

проектною групою освітньої програми  
від «\_16»\_березня 2020 р.

Гарант освітньої програми

  
(підпис)

Левченко А.О.  
(прізвище, ініціали)

**СХВАЛЕНО**

навчально-методичною комісією з інформаційних технологій  
факультету Математики, фізики та інформаційних технологій

Голова



О.В. Савастру

Протокол № 5 від « 25 » травня 2020 р.

**СХВАЛЕНО**

вченою радою факультету Математики, фізики та інформаційних технологій

Голова



В.Є. Круглов

Протокол № 5 від « 26 » травня 2020 р.

**СХВАЛЕНО**

науково-методичною радою ОНУ імені І. І. Мечникова

Голова



В.М. Хмарський

Протокол № 5 від « 25 » червня 2020 р.

## ПЕРЕДМОВА

### 1. ВВЕДЕНО В ДІЮ

наказом ректора від « 06 » липня 202 р. № 88-02 як документ закладу вищої освіти який відповідає стандарту вищої освіти за спеціальністю 122 «**Комп'ютерні науки**» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти затвердженого та веденого в дію наказом Міністра освіти України від 10 липня 2019 року № 962.

### 2. ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ

### 3. РОЗРОБЛЕНО РОБОЧОЮ ГРУПОЮ У СКЛАДІ:

Левченко Андрій Олександрович, доцент, кандидат технічних наук.

Малахов Євгеній Валерійович, професор, доктор технічних наук.

Гунченко Юрій Олександрович, професор, доктор технічних наук.

## Профіль освітньої програми із спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»

<b>1 - Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, факультет математики, фізики та інформаційних технологій
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації</b>	Бакалавр Бакалавр комп'ютерних наук
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	2132.2 «Розробники комп'ютерних програм» 2131.2 «Розробники обчислювальних систем» 3114 – технічні фахівці в галузі електроніки та телекомунікацій, 3121 – техніки-програмісти
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма «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>	відсутня
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України - 6 рівень, QF - ЕНЕА(РК ЄПВО) - перший (бакалаврський) цикл; МСКО - 6 рівень; EQF for LLL (ЄРК НВЖ) - 6 рівень;
<b>Передумови</b> (Вимоги щодо попередньої освіти)	На навчання для здобуття ступеня бакалавра приймаються особи, які мають щонайменше повну загальну середню освіту або освітньо-кваліфікаційний рівень молодшого спеціаліста.
<b>Мова(и) викладання</b>	Мова викладання регламентується чинним законодавством України та «Положенням про організацію освітнього процесу в Одеському національному університеті імені І.І. Мечникова»
<b>Термін дії освітньої програми</b>	До проведення акредитації
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	Офіційний сайт ОНУ за посиланням: Офіційні документи <a href="http://onu.edu.ua/uk/geninfo/official_documents/opys-osvitnikh-prohram">http://onu.edu.ua/uk/geninfo/official_documents/opys-osvitnikh-prohram</a>
<b>2 - Мета освітньої програми</b>	
<p>Метою освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів за спеціальністю «Комп'ютерні науки» є:</p> <p>– забезпечення студентам ґрунтовною математичною та професійною ІТ-підготовкою шляхом вивчення фундаментальних та фахових знань, набуття та розвиток первинних навичок практичного застосування методів та процесів збору, зберігання, обробки, передачі, аналізу і оцінки інформації з застосуванням штучного інтелекту та експертних методів в комп'ютерних</p>	

системах підтримки прийняття рішень.

- підготовка висококваліфікованих та конкурентоспроможних фахівців, які здатні вести за допомогою комп'ютерних технологій і математичних методів проектно-прикладну діяльність по створенню інформаційних, інформаційно-обчислювальних, аналітичних систем, систем штучного інтелекту та машинного навчання, розробці програмного забезпечення для розв'язання актуальних інформаційних і управлінських задач у різних сферах діяльності з створенням та (або) використанням комп'ютерних систем (програмно-апаратних комплексів) підтримки прийняття рішень.

### 3 - Характеристика освітньої програми

<b>Предметна область (галузь знань)</b>	Інформаційні технології (12 «Інформаційні технології»): комп'ютерні системи, програмно-апаратні комплекси підтримки прийняття рішень, системи штучного інтелекту, експертні системи, розподілені інформаційні системи.
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма базується на загальнонаукових уявленнях про прикладну математику, фізику, управління даними з урахуванням специфіки роботи з створенням та (або) використанням комп'ютерних систем (програмно-апаратних комплексів) підтримки прийняття рішень в усіх галузях функціонування сучасного інформаційного суспільства, орієнтує на актуальні спеціалізації, у рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра.
<b>Основний фокус освітньої програми</b>	Загальна вища освіта в предметній галузі комп'ютерних наук.
<b>Особливості програми</b>	Глибока математична підготовка, яка є базою ефективного розв'язання завдань як програмування, моделювання чи проектування інформаційних систем, так і аналізу чи обробки інформації, машинного навчання тощо. Передбачається 3 лінії підготовки (без відображення в дипломі): Лінія 1. Системи (програмно-апаратні комплекси) підтримки прийняття рішень Поглиблене вивчення і знання структури систем (програмно-апаратних комплексів) підтримки прийняття рішень з застосуванням елементів штучного інтелекту, архітектури розподілених систем баз даних та знань, теорії прийняття рішень, методів інтелектуального аналізу даних. Лінія 2. Системи штучного інтелекту Поглиблене вивчення і знання методів реалізації підсистем штучного інтелекту в програмно-

	<p>апаратних комплексах різного призначення, способів програмної реалізації візуалізації процесів, а також їх використання для розв'язку інженерних задач робототехніки та завдань Інтернет продажів.</p> <p>Лінія 3. Комп'ютерна механіка та мехатроніка</p> <p>Поглиблене вивчення і знання моделей механічної поведінки живих організмів (біомеханіка), вивчення методів синтезу структур і оцінки властивостей композиційних матеріалів. Особлива увага приділяється питанням визначення міцності і надійності елементів механічних та електромеханічних механізмів.</p>
<b>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Фахівець здатний виконувати зазначені професійні роботи за ДК 003:2010:</p> <p>2131.2 – розробники обчислювальних систем,  2132.2 – розробники комп'ютерних програм,  3114 – технічні фахівці в галузі електроніки та телекомунікацій,  3121 – техніки-програмісти</p>
<b>Подальше навчання</b>	<p>Магістерські програми в галузі інформаційних технологій (інформаційні системи та технології, комп'ютерна інженерія, інженерія програмного забезпечення, комп'ютерні науки).</p>
<b>5 - Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p>Формами проведення занять є лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття в малих групах, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи.</p> <p>Особливістю реалізації навчання за освітньою програмою є виконання комплексного прикладного проекту в галузі комп'ютерних наук за період навчання. Тема проекту обирається здобувачем вищої освіти.</p>
<b>Оцінювання</b>	<p>Письмові або усні підсумково-атестаційні роботи, лабораторні звіти, курсові роботи, розрахунково-графічні завдання, індивідуальні завдання, поточний модульний контроль, екзамени, захист кваліфікаційної роботи.</p>
<b>6 - Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	<p>ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у</p>

	<p>процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p>
<b>Загальні компетентності</b>	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.  ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.  ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.  ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.  ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.  ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.  ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.  ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).  ЗК9. Здатність працювати в команді.  ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.  ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.  ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.  ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань.  ЗК14. 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.  ЗК15. 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.</p>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>	<p>СК1. 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  СК2. 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.  СК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й</p>

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.

СК4. 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.

СК5. 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.

СК6. 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.

СК7. 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.

СК8. 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.

СК9. 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.

СК10. 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.

СК11. 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.

СК12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.

СК13. 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.

СК14. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури

СК15. 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.

СК16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.

## **7. Програмні результати навчання**

ПР1. 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.

ПР2. 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.

ПР3. 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.

ПР4. 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.

ПР5. 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.

ПР6. 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.

ПР7. Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно- та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.

ПР8. 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.

ПР9. 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.

ПР10. 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.

ПР11. 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).

ПР12. 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.

ПР13. 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

	<p>забезпечення.</p> <p>ПР14. Володіти навичками представлення здобутків української нації та держави, а також власних професійних (технічних, алгоритмічних, програмних) рішень (рішень команди розробників) під час супроводження продуктів галузі на етапах життєвого циклу в спілкуванні з колегами різних наукових та професійних шкіл.</p> <p>ПР15. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідження функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.</p> <p>ПР16. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.</p> <p>ПР17. Виконувати організацію комп'ютерних паралельних та розподілених обчислень, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення.</p>
--	--

## 8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми

<b>Кадрове забезпечення</b>	Відповідає ліцензійним вимогам щодо кадрового забезпечення. Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників відбувається кожні 5 років.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Навчально-науково-виробнича база у вигляді:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– комп'ютерних класів, об'єднаних локальною обчислювальною мережею з виходом до Інтернету;</li> <li>– комп'ютерного та мережевого обладнання, а також програмного забезпечення, встановленого у межах Локальної мережевої академії Cisco та угод про співробітництво з провідними ІТ-компаніями України;</li> <li>– наукової, навчальної, методичної літератури та посібників для студентів спеціальності інформаційні системи та технології;</li> <li>– відповідні бази для проходження виробничої практики у межах угод про співробітництво з провідними ІТ-компаніями України.</li> </ul>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Навчально-методичне забезпечення навчального процесу реалізується наявністю необхідної навчальної та методичної літератури: підручники, навчальні посібники, методичні рекомендації до лабораторних/практичних занять, самостійної роботи

	тощо. Інформаційні ресурси розміщені у фондах наукової бібліотеки та сайті ІМЕМ ОНУ імені І.І. Мечникова.
<b>9 - Академічна мобільність</b>	
<b>Національна та міжнародна кредитна мобільність</b>	<p>Формами академічної мобільності здобувачів ступеню бакалавра в ОНУ імені І.І. Мечникова, є: навчання за програмами академічної мобільності; мовне стажування; наукове стажування.</p> <p>Національна (внутрішня) та міжнародна академічна мобільність студентів здійснюється за стипендіальними програмами та програмами обміну студентами згідно угод між ОНУ імені І.І. Мечникова та вищими навчальними закладами-партнерами щодо програм академічної мобільності студентів.</p> <p>Одеський національний університет імені І.І. Мечникова (ОНУ) бере участь в програмах «Еразмус+», «Еразмус Мундус». Спеціальний веб-сайт програми в ОНУ: <a href="http://erasmus.onu.edu.ua">erasmus.onu.edu.ua</a>.</p> <p>Порядок організації програм академічної мобільності встановлює «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу ОНУ ім. І.І. Мечникова». Організація, координація та контроль за міжнародною академічною мобільністю покладається на Інститут міжнародної освіти ОНУ імені І.І. Мечникова.</p>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	<p>Підготовка та прийом на навчання іноземних здобувачів здійснюються згідно чинного законодавства України та Правил прийому до ОНУ імені І.І. Мечникова. Інформація щодо прийому та навчання іноземних абітурієнтів розміщена на сайті Інституті міжнародної освіти ОНУ імені І.І. Мечникова: <a href="http://imo.onu.edu.ua">web: http://imo.onu.edu.ua</a></p>

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

## 1.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти ОП (навчальні дисципліни, практики, курсів роботи, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Семестр	Форма підсумкового контролю
<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП</b>				
Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни				
ОГ1	Історія України	3	1	Екзамен
ОГ2	Іноземна мова	5	1,2,8	Екзамен
ОГ3	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	3	Екзамен
ОГ4	Політологія	1	7	Залік
ОГ5	Філософія	3	7	Екзамен
ОГ6	Фізична виховання (поза кредитна за рахунок вільного часу студентів)			Екзамен
Фундаментальні дисципліни				
ОФ1	Фізика	6	1	Екзамен
ОФ2	Вища математика	12	1,2	Екзамен
ОФ3	Теорія ймовірностей, ймовірнісні процеси та математична статистика	6	3	Екзамен
ОФ4	Методи оптимізації та дослідження операцій	4	4	Екзамен
Дисципліни базової підготовки за спеціальністю				
ОП1	Алгоритмізація та програмування	6	1	Екзамен
ОП2	Дискретна математика	5	2	Екзамен
ОП3	Теорія алгоритмів	6	3	Екзамен
ОП4	Обчислювальна математика	8	3,4	Залік
ОП5	Системний аналіз	3	4	Залік
ОП6	Організація баз даних та знань	4	4	Екзамен
ОП7	Безпека життєдіяльності та охорона праці	1	4	Залік
ОП8	Теорія прийняття рішень	3	5	Екзамен
ОП9	Економіка і організація інформаційного бізнесу	3	6	Залік
ОП10	Інтелектуальний аналіз даних і методи machine learning	4	7	Екзамен
ОП11	Переддипломна практика	5	8	Залік
ОП12	Дипломне проектування	8	8	Екзамен
Дисципліни професійної підготовки за спеціальністю				
ОП13	Операційні системи та системне програмування	6	1	Залік
ОП14	Об'єктно-орієнтоване програмування	6	2	Залік
ОП15	Електротехніка та комп'ютерна електроніка	4	2	Екзамен

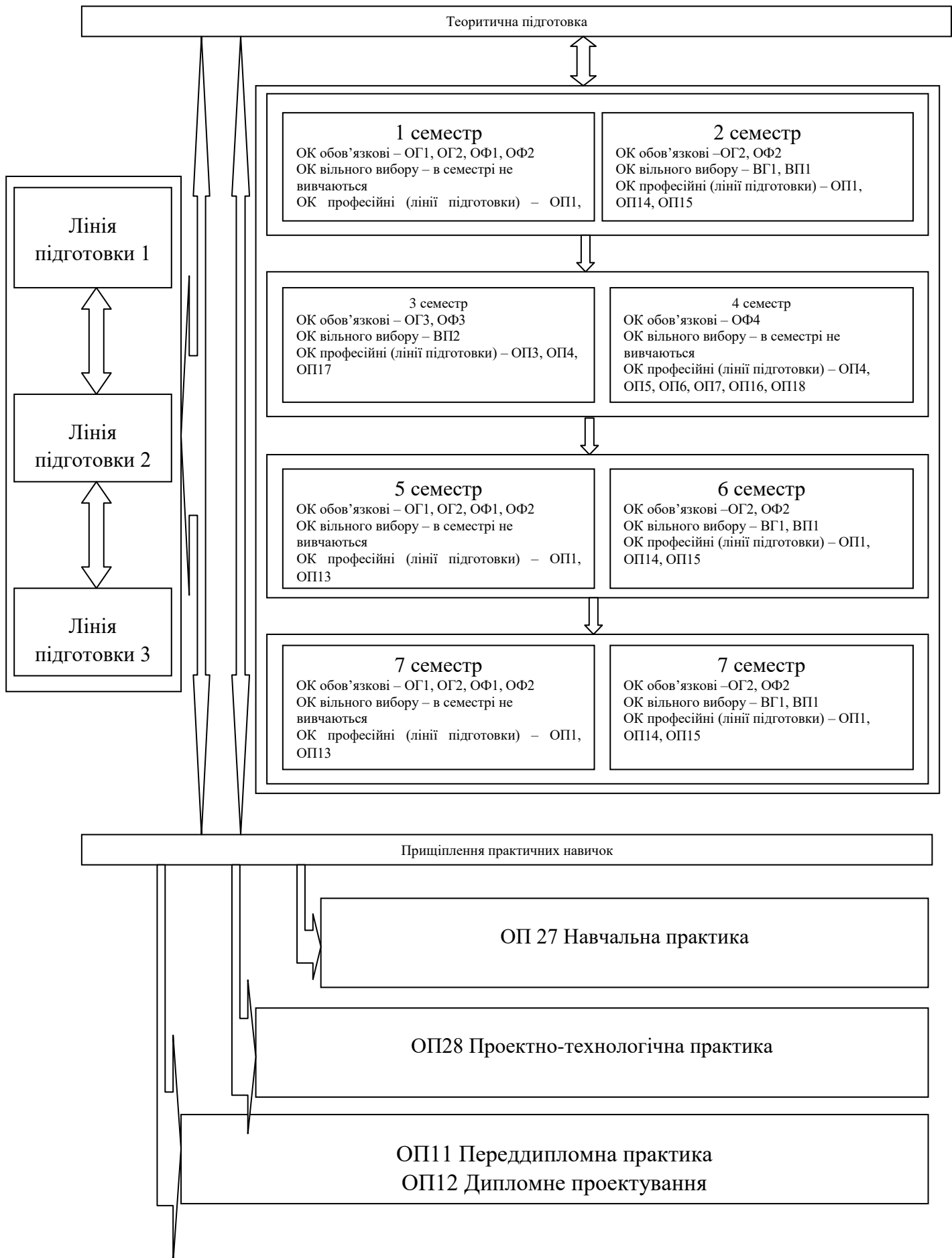
ОП16	Технології створення програмних засобів	4	3	Екзамен
ОП17	Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів	7	4	Екзамен
ОП18	Моделювання систем	5	4	Екзамен
ОП19	Веб-технології, веб-дизайн та комп'ютерна графіка	7	5	Екзамен
ОП20	Методи та системи штучного інтелекту	6	5	Екзамен
ОП21	Крос-платформне програмування	4	6	Залік
ОП22	Технології захисту інформації	4	6	Екзамен
ОП23	Комп'ютерні мережі	4	7	Екзамен
ОП24	Проектування інформаційних систем	4	7	Залік
ОП25	Розподілені системи та паралельні обчислення	5	8	Екзамен
ОП26	Управління ІТ-проектами	3	8	Залік
ОП27	Навчальна практика	3	2	Залік
ОП28	Проектно-технологічна практика	3	4	Залік
Разом за обов'язковою частиною ОП		176		
<b>ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП</b>				
Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни				
ВГ1.1	Дисципліна ВВЗП	3	2	Залік
ВГ1.2	Дисципліна ВВЗП	3	2	Залік
ВГ2.1	Дисципліна ВВЗП	2	5	Залік
ВГ2.2	Дисципліна ВВЗП	2	5	Залік
ВГ3.1	Дисципліна ВВЗП	2	7	Залік
ВГ3.2	Дисципліна ВВЗП	2	7	Залік
Дисципліни професійної підготовки за спеціальністю				
ВП1.1	Введення в спеціальність	6	2	Залік
ВП1.2	Сучасні комп'ютерні науки та технології (Технології налаштування апаратного та програмного забезпечення КС)	6	2	Залік н
ВП2.1	Теоретична механіка та керування рухом	5	3	Екзамен
ВП2.2	Комп'ютерне моделювання механічних процесів	5	3	Екзамен
ВП3.1	Робототехніка та мехатроніка	4	5	Залік
ВП3.2	Технології тестування і оцінки якості програмних систем	4	5	Залік
ВП4.1	Інтелектуальні системи та СППР	6	6	Екзамен
ВП4.2	Нечіткі системи (fuzzy)	6	6	Екзамен
ВП5.1	Проблемно орієнтоване програмування	5	6	Залік
ВП5.2	Клієнт сервісне програмування	5	6	Залік
ВП6.1	Криптографія	5	7	Екзамен
ВП6.2	Стеганографія	5	7	Екзамен

ВП7.1	Системне програмне забезпечення багатопроцесорних комп'ютерних систем	5	8	Екзамен
ВП7.2	Розробка компонентно-орієнтованого програмного забезпечення	5	8	Екзамен
ВП8.1	Спецкурс №1 (на поточний рік визначається кон'юнктурою ІТ-ринку) Експертні системи	3,5	5	Екзамен
ВП9.1	Спецкурс №2(на поточний рік визначається кон'юнктурою ІТ-ринку) Системи обробки та аналізу даних на Python	3	5	Залік
ВП10.1	Спецкурс №3(на поточний рік визначається кон'юнктурою ІТ-ринку) OLAP-системи	3,5	6	Екзамен
ВП11.1	Спецкурс №4(на поточний рік визначається кон'юнктурою ІТ-ринку) Програмне забезпечення мобільних пристроїв	4	6	Залік
ВП12.1	Спецкурс №5 (на поточний рік визначається кон'юнктурою ІТ-ринку)3д-моделювання (технологія ком моделювання), Мультимедійне програмне забезпечення	4	7	Залік
ВП13.1	Спецкурс №6 (на поточний рік визначається кон'юнктурою ІТ-ринку) Нейроні мережі та їх проектування	3	8	Залік
Разом за вбірковою частиною ОП		64		
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>176,0</b>		
<b>Загальний обсяг вибіркових компонент</b>		<b>64,0</b>		
<b>Загальний обсяг освітньої програми</b>		<b>240,0</b>		

## 1.2. Структурно-логічна схема ОП

Семестр	Вид навчальної діяльності
1 Рік підготовки	
1	ОК обов'язкові – ОГ1, ОГ2, ОФ1, ОФ2 ОК вільного вибору – в семестрі не вивчаються ОК професійні (лінії підготовки) – ОП1, ОП13
2	ОК обов'язкові – ОГ2, ОФ2 ОК вільного вибору – ВГ1, ВП1 ОК професійні (лінії підготовки) – ОП1, ОП14, ОП15
2 Рік підготовки	
3	ОК обов'язкові – ОГ3, ОФ3 ОК вільного вибору – ВП2 ОК професійні (лінії підготовки) – ОП3, ОП4, ОП17
4	ОК обов'язкові – ОФ4 ОК вільного вибору – в семестрі не вивчаються ОК професійні (лінії підготовки) – ОП4, ОП5, ОП6, ОП7, ОП16, ОП18
3 Рік підготовки	
5	ОК обов'язкові – в семестрі не вивчаються ОК вільного вибору – ВГ2, ВП3, ВП8, ВП9 ОК професійні (лінії підготовки) – ОП8, ОП19, ОП20
6	ОК обов'язкові – в семестрі не вивчаються ОК вільного вибору – ВП4, ВП5, ВП10, ВП11 ОК професійні (лінії підготовки) – ОП9, ОП21, ОП22
4 Рік підготовки	
7	ОК обов'язкові – ОГ2, ОГ4, ОГ5 ОК вільного вибору – ВГ3, ВП6, ВП12 ОК професійні (лінії підготовки) – ОП10, ОП23, ОП24
8	ОК обов'язкові – ОГ2 ОК вільного вибору – ВП7, ВП14 ОК професійні (лінії підготовки) – ОП25, ОП26





## 2. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників ОНУ імені І.І. Мечникова за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» здійснюється Екзаменаційними комісіями на основі аналізу успішності, оцінки якості вирішення випускниками професійних та соціально-професійних задач, передбачених даною освітньою програмою.

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 122 – Комп'ютерні науки проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Атестації підлягають студенти-випускники, які виконали у повному обсязі план навчальної підготовки, включаючи проходження навчальних (обчислювальних) та виробничої практик. Нормативною формою атестації є захист кваліфікаційної роботи.

За результатами перевірки відповідності знань студентів вимогам кваліфікаційної характеристики Екзаменаційна комісія приймає рішення про присвоєння студенту-випускнику кваліфікації *бакалавра* та видачу диплому державного зразка.





#### 4. Матриці забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

Матриця забезпечення ПРН відповідними <b>обов'язковими</b> компонентами освітньої програми																																							
	ОГ1	ОГ2	ОГ3	ОГ4	ОГ5	ОГ6	ОФ1	ОФ2	ОФ3	ОФ4	ОП1	ОП2	ОП3	ОП4	ОП5	ОП6	ОП7	ОП8	ОП9	ОП10	ОП11	ОП12	ОП13	ОП14	ОП15	ОП16	ОП17	ОП18	ОП19	ОП20	ОП21	ОП22	ОП23	ОП24	ОП25	ОП26	ОП27	ОП28	
ПРН 1	+			+	+			+	+	+	+	+	+	+	+			+		+			+			+	+	+	+	+				+		+			
ПРН 2	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+						+	+									+						+	+	+
ПРН 3	+			+	+			+	+	+		+		+	+						+	+								+		+					+		
ПРН 4	+			+	+			+	+	+		+		+	+						+	+								+		+					+	+	+
ПРН 5	+			+	+			+	+	+		+	+	+	+						+	+										+					+		
ПРН 6	+			+	+			+	+	+		+		+	+						+	+							+										
ПРН 7	+			+	+			+	+	+		+		+	+						+	+															+	+	
ПРН 8	+	+	+	+	+		+	+	+	+		+		+	+			+			+	+				+						+				+	+	+	
ПРН 9	+			+	+			+		+		+		+	+						+	+							+			+					+	+	+
ПРН 10	+			+	+	+	+	+	+	+		+		+	+		+	+			+	+	+	+	+	+	+					+					+	+	+
ПРН 11	+			+	+			+		+		+		+	+	+				+	+	+					+								+			+	
ПРН 12	+			+	+			+	+	+		+		+	+					+	+	+						+	+		+				+		+	+	+
ПРН 13	+	+	+	+	+			+		+		+		+	+					+	+	+							+	+					+				
ПРН 14	+			+	+			+		+		+		+	+				+		+	+				+								+			+		
ПРН 15	+			+	+			+	+	+		+		+	+	+		+		+	+	+					+				+		+				+	+	+
ПРН 16	+	+	+	+	+			+	+	+		+		+	+				+		+	+										+					+		
ПРН 17	+	+	+	+	+			+	+	+		+		+	+						+	+											+				+		+

**Матриця відповідності ПРН вибіркоким компонентам освітньої програми**

	<b>ВГ1.1</b>	<b>ВГ1.2</b>	<b>ВГ2.1</b>	<b>ВГ2.2</b>	<b>ВГ3.1</b>	<b>ВГ3.2</b>	<b>ВП1.1</b>	<b>ВП1.2</b>	<b>ВП2.1</b>	<b>ВП2.2</b>	<b>ВП3.1</b>	<b>ВП3.2</b>	<b>ВП4.1</b>	<b>ВП4.2</b>	<b>ВП5.1</b>	<b>ВП5.2</b>	<b>ВП6.1</b>	<b>ВП6.2</b>	<b>ВП7.1</b>	<b>ВП7.2</b>	<b>ВП8.1</b>	<b>ВП9.1</b>	<b>ВП10.1</b>	<b>ВП11.1</b>	<b>ВП12.1</b>	<b>ВП13.1</b>
<b>ПРН 1</b>			+	+	+	+			+	+			+	+	+	+			+	+	+	+			+	+
<b>ПРН 2</b>	+	+					+	+			+	+							+	+						
<b>ПРН 3</b>	+	+									+	+	+	+							+	+				
<b>ПРН 4</b>	+	+					+	+			+	+	+	+							+	+				
<b>ПРН 5</b>	+	+									+	+														
<b>ПРН 6</b>	+	+							+	+																
<b>ПРН 7</b>	+	+	+	+			+	+																		
<b>ПРН 8</b>	+	+					+	+	+	+			+	+											+	
<b>ПРН 9</b>	+	+					+	+	+	+	+	+														
<b>ПРН 10</b>	+	+			+	+	+	+							+	+			+	+						
<b>ПРН 11</b>	+	+																								
<b>ПРН 12</b>	+	+					+	+			+	+	+	+							+	+	+		+	+
<b>ПРН 13</b>	+	+					+	+					+	+							+	+	+		+	+
<b>ПРН 14</b>	+	+																						+		
<b>ПРН 15</b>					+	+	+	+															+			
<b>ПРН 16</b>																							+			
<b>ПРН 17</b>											+	+					+	+				+				

Гарант освітньої програми  
доцент

А.О. Левченко