

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

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Інформаційні системи та технології»

Першого рівня вищої освіти
за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології
галузь знань 12 Інформаційні технології
Кваліфікація: бакалавр інформаційних систем та технологій
Професійна кваліфікація: 2132.2 «Розробники комп'ютерних програм»
2131.2 «Розробники обчислювальних систем»

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ
Одеського національного університету
імені І.І. Мечникова
Голова вченої ради

I. К.
(протокол № 9 від 30 травня 2017 р.)



Освітня програма вводиться в дію з
« 01 » січня 2018 р.
Ректор Одеського національного
університету імені І.І. Мечникова

I. К.
(наказ № 10/18 від 15 лютого 2017 р.)



Одеса 2017 р.

ПЕРЕДМОВА

1. ВВЕДЕНО В ДІЮ
наказом ректора від « 13 » 11 2017 р. № 110-18 як тимчасовий документ до введення Стандарту вищої освіти за відповідним рівнем вищої освіти за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології»
2. ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ
3. РОЗРОБЛЕНО РОБОЧОЮ ГРУПОЮ У СКЛАДІ:
 1. Малахов Євгеній Валерійович, професор, доктор технічних наук
 2. Петрушина Тетяна Іванівна, доцент, кандидат фізико-математичних наук
 3. Гунченко Юрій Олександрович, професор, доктор технічних наук

1. Профіль освітньої програми із спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Одеський національний університет імені І.І.Мечникова Інститут математики, економіки і механіки
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Бакалавр Бакалавр інформаційних систем та технологій
Кваліфікація в дипломі	2132.2 «Розробники комп'ютерних програм» 2131.2 «Розробники обчислювальних систем»
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	відсутня
Цикл\рівень	НРК України - 6 рівень, QF - ЕНЕА(РК ЄПВО) - перший (бакалаврський) цикл; МСКО - 6 рівень; EQF for LLL (ЄРК НВЖ) - 6 рівень;
Передумови (Вимоги щодо попередньої освіти)	На навчання для здобуття ступеня бакалавра приймаються особи, які мають повну загальну середню освіту або освітньо-кваліфікаційний рівень молодшого спеціаліста.
Мова(и) викладання	Мова викладання регламентується чинним законодавством України та «Положенням про організацію освітнього процесу в Одеському національному університеті імені І.І. Мечникова»
Термін дії освітньої програми	До проведення акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	Офіційний сайт ОНУ за посиланням: Офіційні документи http://onu.edu.ua/uk/structure/faculty/abitur/spetsialnosti-ta-spetsializatsii
2 - Мета освітньої програми	
<p>Метою освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів за спеціальністю «Інформаційні системи та технології» є:</p> <ul style="list-style-type: none"> – забезпечення студентам потужної математичної та ІТ-підготовки шляхом вивчення і здобуття навичок практичного застосування методів та процесів збору, зберігання, обробки, передачі, аналізу і оцінки інформації із застосуванням комп'ютерних технологій, що забезпечують можливість її використання для 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.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань)	Інформаційні технології (12 «Інформаційні технології»): інформаційні системи, інформаційні технології, розподілені інформаційні системи, інтелектуальні системи і технології.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна. Програма базується на загальнонаукових уявленнях про прикладну математику, фізику, управління даними з урахуванням специфіки роботи на ІТ-підприємствах, орієнтує на актуальні спеціалізації, у рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра.
Основний фокус освітньої програми	Загальна вища освіта в предметній галузі інформаційних технологій за спеціальністю «Інформаційні системи та технології». Ключові слова: інформаційні системи, інформаційні технології, штучний інтелект, математичне забезпечення інформаційних систем, комп'ютерне моделювання, машинне навчання.
Особливості програми	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. 2 лінії підготовки (без відображення в дипломі): <i>Лінія 1. Інтелектуальний аналіз даних</i> Поглиблене вивчення і знання теорії та систем баз даних, баз знань, методів та систем розпізнавання природної мови, інтелектуального аналізу даних, обробки надвеликих масивів даних, теорії прийняття рішень та машинного навчання, а також набуття навичок їх використання для інформаційної підтримки прийняття рішень у різних галузях діяльності. <i>Лінія 2. Інформаційні технології в механіці</i> Поглиблене вивчення і знання технологій математичного та комп'ютерного моделювання, чисельного експерименту та візуалізації механічних процесів систем об'єктів, а також їх використання для розв'язання інженерних задач робототехніки, гіроскопії, аеродинаміки та екології.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівець здатний виконувати зазначені професійні роботи за ДК 003:2010: 2131.2 - Розробники обчислювальних систем

	2132.2 - Розробники комп'ютерних програм 3121 - Техніки-програмісти
Подальше навчання	Магістерські програми з інформаційних технологій (інформаційні системи та технології, комп'ютерна інженерія, інженерія програмного забезпечення, комп'ютерні науки).
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття в малих групах, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами, підготовка бакалаврської роботи.
Оцінювання	Письмові або усні підсумково-атестаційні роботи, лабораторні звіти, курсові роботи, розрахунково-графічні завдання, індивідуальні завдання, поточний модульний контроль, випусковий екзамен, захист бакалаврської роботи.
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність використовувати поглиблені теоретичні та фундаментальні знання, уміння і навички для успішного розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем під час професійної діяльності у галузі інформаційних систем та технологій або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов
Загальні компетентності	ЗК.01 Здатність до дослідницької роботи ЗК.02 Здатність до роботи в команді ЗК.03 Здатність аналізувати та синтезувати науково-технічну, природничо-наукову та загальнонаукову інформацію ЗК.04 Навички здійснення безпечної діяльності ЗК.05 Здатність до письмової й усної комунікації рідною мовою. Знання англійської та інших мов ЗК.06 Базові знання основ філософії, політології, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості, схильності до естетичних цінностей та уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності ЗК.07 Базові знання в області фундаментальної та прикладної математики та уміння їх застосовувати в науково-дослідній і професійній діяльності ЗК.08 Базові знання науково-методичних основ і стандартів в області інформаційних технологій, уміння застосовувати їх під час розробки та інтеграції систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій ЗК.09 Знання психологічних закономірностей інформаційної взаємодії людини з технічними пристроями і програмним забезпеченням комп'ютерних систем, знання основ мікроергономіки та ергономічних стандартів

<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</p>	<p>ФК.01 Здатність до математичного та логічного мислення, знання основних понять, положень і методів фундаментальної математики та вміння їх використовувати під час розв'язання конкретних виробничих завдань</p> <p>ФК.02 Знання дискретних структур і вміння застосовувати сучасні методи дискретної математики під час аналізу, синтезу та проектуванні інформаційних систем різної природи</p> <p>ФК.03 Знання закономірностей випадкових явищ і вміння застосовувати ймовірнісно-статистичні методи для вирішення професійних завдань</p> <p>ФК.04 Знання сучасних методів побудови та аналізу ефективних алгоритмів і вміння їх реалізувати в конкретних застосуваннях</p> <p>ФК.05 Знання загальнометодологічних принципів побудови операційних моделей, основних етапів і сутності операційних досліджень та вміння їх застосовувати під час здійснення аналізу та синтезу інформаційних систем різного призначення та в завданнях організаційно-економічного управління</p> <p>ФК.06 Знання основних підходів, методів і технологій штучного інтелекту, уміння розробляти та застосовувати моделі відображення знань, стратегії логічного виведення, технологій інженерії знань, технологій і інструментальних засобів побудови інтелектуальних систем</p> <p>ФК.07 Знання теоретичних особливостей чисельних методів, можливостей їх адаптації до інженерних задач, уміння використовувати чисельні методи під час розв'язання різнопланових прикладних задач</p> <p>ФК.08 Знання принципів і правил формалізації економічних ситуацій, уміння застосувати математичні методи обґрунтування та прийняття управлінських і технічних рішень у різних ситуаціях</p> <p>ФК.09 Знання принципів структурного програмування, сучасних процедурно-орієнтованих мов, основних структур даних і вміння їх застосовувати під час програмної реалізації алгоритмів професійних завдань</p> <p>ФК.10 Здатність до об'єктно-орієнтованого мислення, знання об'єктно-орієнтованих мов програмування та уміння застосовувати об'єктно-орієнтований підхід під час проектуванні складних програмних систем</p> <p>ФК.11 Знання сучасних технологій та інструментальних засобів розробки програмних систем, уміння їх застосовувати на всіх етапах життєвого циклу</p> <p>ФК.12 Знання загальних принципів організації та функціонування операційних систем, уміння розробляти елементи системного програмного забезпечення</p> <p>ФК.13 Знання сучасних теорій організації баз даних та знань, методів і технологій їх розробки, уміння проектувати логічні та фізичні моделі баз даних і запити до них</p> <p>ФК.14 Знання серверних технологій створення веб-застосунків, уміння застосовувати методи та інструментальні засоби для їх проектування</p>
---	---

ФК.15 Знання архітектури та стандартів компонентних моделей, комунікаційних засобів і розподілених обчислень, уміння розв'язувати проблеми масштабованості, підтримки віддалених компонентів і взаємодії різних програмних платформ в розподілених корпоративних інформаційних системах рівня підприємства

ФК.16 Знання принципів, методів і алгоритмів комп'ютерної графіки, уміння застосовувати їх під час розробки графічних інтерфейсів взаємодії людини з комп'ютером

ФК.17 Знання теоретичних і практичних основ методології системного аналізу для дослідження складних міждисциплінарних проблем різної природи, методів формалізації системних завдань, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики; уміння вирішувати практичні науково-технічні та соціально-економічні завдання міждисциплінарного характеру

ФК.18 Знання теоретичних і практичних основ методології та технології моделювання у процесі дослідження, проектування та експлуатації інформаційних систем, продуктів, сервісів інформаційних технологій, інших об'єктів професійної діяльності; здатність реалізовувати алгоритми моделювання для дослідження характеристик і стану складних об'єктів

ФК.19 Знання концепцій сховищ даних, їх оперативної аналітичної обробки та інтелектуального аналізу; уміння виявляти в даних раніше не відомих знань, необхідних для прийняття рішень в різних сферах професійної діяльності

ФК.20 Знання методів аналізу, моделювання, реінжинірингу бізнес-процесів інформаційних систем, уміння застосовувати CASE-засоби під час їх проектування

ФК.21 Знання теоретичних основ, процесів і процедур управління ІТ-проектами, стандартів РМВОК і принципів командної роботи; уміння працювати в команді та застосовувати програмні системи проектного управління

ФК.22 Знання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту комп'ютерної інформації, законодавчих актів і стандартів для цієї області, сучасних криптосистем; уміння їх застосовувати в процесі професійної діяльності

ФК.23 Знання основ економічної теорії, підприємництва та бізнесу, уміння застосовувати їх у процесі техніко-економічного обґрунтування ІТ-проекту

ФК.24 Знання основ архітектури комп'ютерів і комп'ютерних мереж, уміння застосовувати їх в процесі обґрунтування технічного забезпечення ІС

ФК.25 Знання методів виміру і оцінки інформації, що зберігається та передається каналами зв'язку, та методів та алгоритмів завадостійкого кодування даних та сигналів.

ФК.26 Знати методи та засоби тестування систем на різних рівнях їх розробки та супроводження

ФК.27 Знання в області кількісної оцінки інформації, розрахунку завантажень систем передачі даних, створення кодів з певними надійнісними та корегуючими характеристиками

ФК.28 Грунтовна математична підготовка, а також підготовка з теоретичних, методичних і алгоритмічних основ інформаційних технологій для використання математичного апарату під час вирішення прикладних і наукових завдань в області інформаційних систем і технологій

ФК.29 Грунтовна підготовка в області програмування, володіння алгоритмічним мисленням, методами програмної інженерії для розробки програмного забезпечення з урахуванням вимог до його якості, надійності, виробничих характеристик

ФК.30 Знання стандартів, методів і засобів управління процесами життєвого циклу інформаційних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій; володіння технологією розроблення програмного забезпечення відповідно до вимог і обмежень замовника

ФК.31 Базові знання в області системних досліджень і вміння застосовувати їх під час управління ІТ-проектами, здійснення моделювання систем, проведення системного аналізу об'єктів інформатизації, прийняття рішень, розробки методів і систем штучного інтелекту

ФК.32 Базові знання в області комп'ютерної інженерії в обсязі, необхідному для розуміння базових принципів організації та функціонування апаратних засобів сучасних систем обробки інформації, основних характеристик, можливостей і областей застосування обчислювальних систем різного призначення

7. Програмні результати навчання

ПРН 01. Уміння здійснювати аналіз інформаційних технологій та предметних областей створюваних інформаційних систем, обробляти результати аналізу, осмислювати та подавати їх, обґрунтовувати запропоновані рішення на сучасному науково-технічному рівні.

ПРН 02. Уміння управляти ІТ-проектами, моделювати системи, здійснювати системний аналіз об'єктів інформатизації, приймати рішення з використанням методів і засобів підтримки командної роботи, планування та ефективної організації праці, безперервного контролю якості результатів роботи, соціальної комунікації

ПРН 03. Уміння дотримуватися правил безпеки життєдіяльності та виконання вимог охорони праці.

ПРН 04. Уміння опановувати та розробляти документацію на системи, продукти і сервіси в сфері інформаційних технологій, а також спілкуватися державною та іноземною мовами.

ПРН 05. Уміння використовувати базові знання основ філософії, політології в професійній і соціальній діяльності.

ПРН 06. Уміння використовувати основні поняття, ідеї та застосовувати методи фундаментальної та прикладної математики під час розв'язання конкретних задач в сфері інформаційних технологій.

ПРН 07. Уміння застосовувати стандарти, профілі, специфікації інформаційних технологій, що визначають функціональні можливості, динаміку поведінки, протоколи взаємодії та інші характеристики систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій під час їх розробки та впровадження.

ПРН 08. Вміння проводити ергономічну експертизу робочого середовища, виконувати інженерно-психологічне і ергономічне проектування інтерфейсу «людина-машина», зокрема користувальницького інтерфейсу програмних систем

ПРН 09. Уміння розробляти та застосовувати моделі представлення знань, стратегії логічного виведення, технологій інженерії знань, технологій і інструментальних засобів побудови інтелектуальних систем і систем штучного інтелекту

ПРН 10. Уміння розробляти, аналізувати та застосовувати ефективні алгоритми для розв'язання професійних завдань в області комп'ютерних наук, а також виконувати їхню програмну реалізацію у вигляді системного та прикладного програмного забезпечення інформаційних систем і технологій

ПРН 11. Уміння використовувати апаратні засоби сучасних систем обробки інформації, обчислювальних систем та мереж різного призначення

ПРН 12. Уміння розробляти операційні моделі та здійснювати операційні дослідження в процесі аналізу і синтезу інформаційних систем різного призначення, а також в завданнях організаційно-економічного управління із застосуванням математичних методів обґрунтування та прийняття управлінських і технічних рішень, адекватних умовам, в яких функціонують об'єкти інформатизації

ПРН 13. Уміння застосовувати парадигми та мови програмування, мови опису інформаційних ресурсів, мови специфікацій, а також інструментальні засоби проектування і створення систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій

ПРН 14. Уміння розробляти проекти зі створення і впровадження інформаційних систем і технологій, відповідної проектної документації, процедур і засобів підтримки управління їхнім життєвим циклом з використанням сучасних CASE-засобів і технологій автоматизації проектування складних об'єктів і систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій, а також проектування, моделювання та реінжинірингу бізнес-процесів.

ПРН 15. Уміння працювати в різних операційних системах та розробляти елементи відповідного системного програмного забезпечення

ПРН 16. Уміння проектувати логічні та фізичні моделі баз даних, запити до них та використовувати різноманітні системи керування базами даних

ПРН 17. Уміння вирішувати проблеми масштабованості, підтримки віддалених компонентів і взаємодії різних програмних платформ в розподілених корпоративних інформаційних системах рівня підприємства

ПРН 18. Уміння застосовувати методи та алгоритми комп'ютерної графіки у процесі розробки графічних застосувань, проектувати та створювати системи мультимедіа і графічного моделювання

ПРН 19. Уміння застосовувати методологію системного аналізу в процесі вирішення науково-технічних та соціально-економічних завдань і розроблення інформаційних систем та технологій

ПРН 20. Уміння моделювати системи та процеси, стани та поведінки складних об'єктів інформатизації в процесі розроблення

	<p>інформаційних систем і технологій</p> <p>ПРН 21. Уміння застосовувати технології роботи зі сховищами даних, здійснювати їх аналітичну обробку та інтелектуальний аналіз для забезпечення надійної роботи інформаційних систем</p> <p>ПРН 22. Уміння здійснювати захист даних в корпоративних розподілених інформаційних системах, застосовувати системи криптографії в професійній діяльності</p> <p>ПРН 23. Уміння організовувати власну справу в ІТ-сфері, планувати діяльність інформаційного підприємства, розробляти стратегію розвитку підприємства інформаційного бізнесу</p> <p>ПРН 24. Уміння враховувати конфігурацію і особливості комп'ютерів та сучасних мікроконтролерів при розробці інформаційних систем, а також програмувати їх та з'єднувати в єдиний комплекс з використанням каналів передачі даних</p> <p>ПРН 25. Уміння експлуатувати глобальні, локальні, мобільні та інші комп'ютерні мережі та будувати на їх основі розподілені інформаційні системи</p> <p>ПРН 26. Вміння розраховувати кількісні характеристики інформації, визначати необхідний рівень завадостійкості, обирати відповідний алгоритм кодування та інтегрувати його до інформаційної системи</p> <p>ПРН 27. Вміти складати тести та контрольні приклади для оцінки якості програмних систем та виявлення помилок їхнього функціонування</p>
--	---

8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми

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

	<p>навчальні посібники, методичні рекомендації до лабораторних/практичних занять, самостійної роботи тощо. Інформаційні ресурси розміщені у фондах наукової бібліотеки та сайті факультету математики, фізики та інформаційних технологій ОНУ імені І.І. Мечникова.</p>
9- Академічна мобільність	
Національна та міжнародна кредитна мобільність	<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: erasmus.onu.edu.ua.</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>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<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: http://imo.onu.edu.ua</p>

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

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти ОП (навчальні дисципліни, практики, курсів роботи, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Семестр	Форма підсумкового контролю
I. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ				
1.1. Обов'язкові компоненти ОП				
ОК 1	Українська мова за професійним спрямуванням	3,0	3	Екзамен
ОК 2	Історія України	3,0	1	Екзамен
ОК 3	Історія Української культури	3,0	2	Залік
ОК 4	Іноземна мова за професійним спрямуванням	5,0	1,2,3	Екзамен
ОК 5	Філософія	3,0	7	Екзамен
ОК 6	Вища математика	15,0	1,2	Екзамен
ОК 7	Дискретна математика	3,5	1	Екзамен
ОК 8	Теорія ймовірностей, ймовірнісні процеси та математична статистика	4,5	3	Екзамен
ОК 9	Структури даних та алгоритми	5,5	2	Екзамен
ОК 10	Чисельні методи	3,5	4	Залік
ОК 11	Математичні методи дослідження операцій	3,5	4	Екзамен
ОК 12	Теорія прийняття рішень	4,0	5	Екзамен
ОК 13	Фізика	6,0	1,2	Екзамен
	Всього	62,5		
1.2. Вибіркові компоненти ОП				
ВБ 1.1.	Політологія	3,0	7	Залік
ВБ 1.2.	Соціологія	3,0	7	Залік
ВБ 2.1.	Інженерна психологія та ергономіка програмних систем	3,0	5	Залік
ВБ 2.2.	Психологічні основи створення користувальницьких інтерфейсів	3,0	5	Залік
ВБ 3.1.	Історія розвитку математичного моделювання	3,0	2	Залік
ВБ 3.2.	Комп'ютерна математика	3,0	2	Залік
	Фізична культура *			
	Всього	9,0		
II. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ				
2.1. Обов'язкові компоненти ОП				
ОК 14	Алгоритмізація та програмування	6,0	1	Екзамен
ОК 15	Об'єктно-орієнтоване програмування	5,0	2	Екзамен
ОК 16	Операційні системи і середовища	4,0	1	Залік
ОК 17	Організація баз даних та знань	5,0	5	Екзамен
ОК 18	Проектування інформаційних систем	4,0	6	Залік
ОК 19	Інтелектуальний аналіз даних і методи machine learning	7,0	7	Екзамен

ОК 20	Веб-технології та веб-дизайн	4,5	4	Екзамен
ОК 21	Крос-платформне програмування	4,0	6	Залік
ОК 22	Інженерія програмного забезпечення	4,0	5	Екзамен
ОК 23	Комп'ютерна графіка	4,0	4	Екзамен
ОК 24	Системний аналіз	4,0	6	Екзамен
ОК 25	Технології захисту інформації	4,0	6	Екзамен
ОК 26	Технології розподілених систем та паралельних обчислень	5,0	7	Екзамен
ОК 27	Моделювання систем	4,0	4	Екзамен
ОК 28	Управління ІТ-проектами	4,0	8	Залік
ОК 29	Методи та системи штучного інтелекту	4,0	8	Екзамен
ОК 30	Електротехніка та електроніка	3,5	3	Залік
ОК 31	Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів	4,5	4	Залік
ОК 32	Комп'ютерні мережі	5,0	6	Екзамен
ОК 33	Охорона праці та безпека життєдіяльності	3,0	4	Залік
ОК 34	Економіка і організація інформаційного бізнесу	3,0	6	Залік
ОК 35	Учбова практика	3,0	2	Залік
ОК 36	Проектно-технологічна практика	3,0	4	Залік
ОК 37	Преддипломна практика	5,0	8	Залік
ОК 38	Дипломне проектування	8,0	8	Екзамен
	Всього	110,5		
2.2. Вибіркові компоненти ОП				
ВБ 4.1.	Теоретична механіка та керування рухом	6,0	3	Екзамен
ВБ 4.2.	Статичний аналіз врівноважених систем	6,0	3	Екзамен
ВБ 5.1	Комп'ютерне моделювання механічних процесів	6,0	8	Екзамен
ВБ 5.2	Обчислювальна геометрія та комп'ютерне конструювання	6,0	8	Екзамен
ВБ 6.1.	Методи наближених обчислень	6,0	5	Екзамен
ВБ 6.2	Теорія і практика чисельного експерименту	6,0	5	Екзамен
ВБ 7.1	Системне програмування	6,0	3	Залік
ВБ 7.2	Розробка компонентно-орієнтованого програмного забезпечення	6,0	3	Залік
ВБ 8.1.	Криптографія	5,0	3	Залік
ВБ 8.2	Стеганографія	5,0	3	Залік
ВБ 9.1	Введення в теорію кодування	5,0	5	Залік
ВБ 9.2	Методи підвищення завадостійкості інформації	5,0	5	Залік
ВБ 10.1	Технології тестування і оцінки якості програмних систем	4,0	7	Екзамен
ВБ 10.2	Методи аналізу та удосконалення програмного забезпечення	4,0	7	Екзамен

ВБ 11	Спецкурс №1 (на поточний рік визначається кон'юнктурою ІТ-ринку)	3,0	5	Залік
ВБ 12	Спецкурс №2 (на поточний рік визначається кон'юнктурою ІТ-ринку)	3,0	6	Залік
ВБ 13	Спецкурс №3 (на поточний рік визначається кон'юнктурою ІТ-ринку)	3,0	6	Екзамен
ВБ 14	Спецкурс №4 (на поточний рік визначається кон'юнктурою ІТ-ринку)	4,0	7	Залік
ВБ 15	Спецкурс №5 (на поточний рік визначається кон'юнктурою ІТ-ринку)	4,0	7	Залік
ВБ 16	Спецкурс №6 (на поточний рік визначається кон'юнктурою ІТ-ринку)	3,0	8	Екзамен
	Всього :	58,0		
	Загальний обсяг обов'язкових компонент	173,0		
	Загальний обсяг вибіркових компонент	67,0		
	Загальний обсяг освітньої програми	240,0		

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

Курс	Цикл загальної підготовки		Цикл професійної підготовки	
	Обов'язкові компоненти ОП та кількість кредитів ЄКТС	Вибіркові компоненти ОП та кількість кредитів ЄКТС	Обов'язкові компоненти ОП та кількість кредитів ЄКТС	Вибіркові компоненти ОП та кількість кредитів ЄКТС
1 курс, 1 семестр	Історія України 3,0 кредити ЄКТС		Алгоритмізація та програмування 6,0 кредити ЄКТС	
	Іноземна мова 1.5 кредити ЄКТС		Операційні системи і середовища 4,0 кредити ЄКТС	
	Вища математика 9,0 кредит ЄКТС			
	Дискретна математика 3,5 кредити ЄКТС			
	Фізика 3,0 кредити ЄКТС			
1 курс, 2 семестр	Історія Української культури	Історія розвитку математичного	Об'єктно-орієнтоване	

	3,0 кредити ЄКТС	моделювання або Комп'ютерна математика 3,0 кредити ЄКТС	програмування 5,0 кредити ЄКТС	
	Іноземна мова за професійним спрямуванням 1,5 кредит ЄКТС		Учбова практика 3,0 кредити ЄКТС	
	Вища математика 6,0 кредити ЄКТС			
	Структури даних та алгоритми 5,5 кредити ЄКТС			
	Фізика 3,0 кредити ЄКТС			
2 курс, 3 семестр	Іноземна мова за професійним спрямуванням 2,0 кредит ЄКТС		Електротехніка та електроніка 3,5 кредитів ЄКТС	Теоретична механіка та керування рухом або Статичний аналіз врівноважених систем 6,0 кредити ЄКТС
	Українська мова (за професійним спрямуванням) 3,0 кредитів ЄКТС			Системне програмування або Розробка компонентно-орієнтованого програмного забезпечення 6,0 кредити ЄКТС
	Теорія ймовірностей, ймовірнісні процеси та математична статистика 4,5 кредити ЄКТС			Криптографія або Стеганографія 5,0 кредити ЄКТС
2 курс, 4 семестр	Чисельні методи 3,5 кредит ЄКТС		Веб-технології та веб-дизайн 4,5 кредити ЄКТС	
	Математичні методи		Комп'ютерна графіка	

	дослідження операцій 3,5 кредит ЄКТС		4,0 кредити ЄКТС	
			Моделювання систем 4.0 кредити ЄКТС	
			Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів 4,5 кредити ЄКТС	
			Охорона праці та безпека життєдіяльності 3,0 кредити ЄКТС	
			Проектно-технологічна практика 3,0 кредити ЄКТС	
3 курс, 5 семестр	Теорія прийняття рішень 4,0 кредит ЄКТС	Інженерна психологія та ергономіка програмних систем або Психологічні основи створення користувальницьких інтерфейсів 3,0 кредит ЄКТС	Організація баз даних та знань 5,0 кредити ЄКТС	Методи наближених обчислень або Теорія і практика чисельного експерименту 6,0 кредити ЄКТС
			Інженерія програмного забезпечення 4,0 кредити ЄКТС	Введення в теорію кодування або Методи підвищення завадостійкості інформації 5,0 кредити ЄКТС
				Спецкурс №1 (на поточний рік визначається кон'юнктурою ІТ-ринку) 3,0 кредит ЄКТС
3 курс, 6 семестр			Проектування інформаційних систем 4,0 кредити ЄКТС	Спецкурс №2 (на поточний рік визначається кон'юнктурою ІТ-

				ринку) 3,0 кредити ЄКТС
			Крос-платформне програмування 4,0 кредити ЄКТС	Спецкурс №3 (на поточний рік визначається кон'юнктурою ІТ-ринку) 3,0 кредити ЄКТС
			Системний аналіз 4,0 кредити ЄКТС	
			Технології захисту інформації 4,0 кредити ЄКТС	
			Комп'ютерні мережі 3,0 кредити ЄКТС	
			Економіка і організація інформаційного бізнесу 5,0 кредити ЄКТС	
4 курс, 7 семестр	Філософія 3,0 кредити ЄКТС	Політологія або Соціологія 3,0 кредити ЄКТС	Інтелектуальний аналіз даних і методи machine learning 7,0 кредити ЄКТС	Технології тестування і оцінки якості програмних систем або Методи аналізу та удосконалення програмного забезпечення 4,0 кредити ЄКТС
			Технології розподілених систем та паралельних обчислень 5,0 кредити ЄКТС	Спецкурс №4 (на поточний рік визначається кон'юнктурою ІТ-ринку) 4,0 кредити ЄКТС
				Спецкурс №5 (на поточний рік визначається кон'юнктурою ІТ-ринку) 4,0 кредити ЄКТС

4 курс. 8 семестр			Управління IT-проектами 4,0 кредити ЄКТС	Комп'ютерне моделювання механічних процесів або Обчислювальна геометрія та комп'ютерне конструювання 6,0 кредити ЄКТС
			Методи та системи штучного інтелекту 4,0 кредити ЄКТС	Спецкурс №6 (на поточний рік визначається кон'юнктурою IT-ринку) 3,0 кредити ЄКТС
			Переддипломна практика 5,0 кредити ЄКТС	
			Дипломне проектування 8,0 кредити ЄКТС	

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників ОНУ імені І.І. Мечникова за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» здійснюється Екзаменаційними комісіями на основі аналізу успішності, оцінки якості вирішення випускниками професійних та соціально-професійних задач, передбачених даною освітньою програмою.

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

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

4. Матриця відповідності програмних компетентностей

Таблиця 4

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33	ОК 34	ОК 35	ОК 36	ОК 37	ОК 38	
Матриця відповідності програмних компетентностей обов'язковим компонентам освітньої програми																																							
ЗК 1					+	+													+									+		+							+	+	
ЗК 2												+										+							+									+	+
ЗК 3																				+	+				+													+	+
ЗК 4																												+						+		+	+	+	+
ЗК 5	+			+																																+	+	+	
ЗК 6		+	+		+																																	+	
ЗК 7						+						+	+							+																		+	+
ЗК 8																+	+	+		+	+				+	+												+	+
ЗК 9															+			+	+	+		+				+	+									+	+	+	
ФК 1					+								+						+																+	+	+	+	
ФК 2							+										+																			+	+	+	+
ФК 3								+											+																	+	+	+	+
ФК 4									+																											+	+	+	+
ФК 5											+							+						+				+									+	+	+
ФК 6																			+																		+	+	+
ФК 7										+																												+	+
ФК 8												+						+															+				+	+	+
ФК 9														+			+																			+	+	+	+
ФК 10															+			+											+						+	+	+	+	
ФК 11																		+	+			+														+	+	+	
ФК 12																+																					+	+	+
ФК 13					+				+								+					+																+	+
ФК 14																		+		+																	+	+	+
ФК 15																+					+					+										+	+	+	+
ФК 16																							+															+	+
ФК 17											+														+													+	+
ФК 18																												+									+	+	+
ФК 19																			+																		+	+	+

	ВБ 1.1.	ВБ 1.2.	ВБ 2.1.	ВБ 2.2.	ВБ 3.1.	ВБ 3.2.	ВБ 4.1.	ВБ 4.2.	ВБ 5.1.	ВБ 5.2.	ВБ 6.1.	ВБ 6.2.	ВБ 7.1.	ВБ 7.2.	ВБ 8.1.	ВБ 8.2.	ВБ 9.1.	ВБ 9.2.	ВБ 10.1.	ВБ 10.2.
ФК 2													+						+	
ФК 3								+												
ФК 4											+		+		+	+				
ФК 5																				
ФК 6					+	+														
ФК 7											+	+			+					
ФК 8																				
ФК 9													+	+	+	+			+	+
ФК 10																			+	+
ФК 11									+				+	+						+
ФК 12													+	+						
ФК 13																				
ФК 14				+																
ФК 15														+						
ФК 16			+	+						+						+				
ФК 17																				
ФК 18					+				+										+	
ФК 19																				
ФК 20																				+
ФК 21																				
ФК 22															+				+	
ФК 23																				
ФК 24												+	+				+			
ФК 25																	+			
ФК 26									+	+									+	+
ФК 27																		+	+	
ФК 28						+	+	+	+	+	+	+					+			
ФК 29				+								+								+
ФК 30																				
ФК 31																				
ФК 32			+											+				+	+	+

Продовження таблиці 5

	ВБ 1.1.	ВБ 1.2.	ВБ 2.1.	ВБ 2.2.	ВБ 3.1.	ВБ 3.2.	ВБ 4.1.	ВБ 4.2.	ВБ 5.1.	ВБ 5.2.	ВБ 6.1.	ВБ 6.2.	ВБ 7.1.	ВБ 7.2.	ВБ 8.1.	ВБ 8.2.	ВБ 9.1.	ВБ 9.2.	ВБ 10.1.	ВБ 10.2.	
Матриця забезпечення ПРН відповідними вибірковими компонентами освітньої програми																					
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																				+	
ПРН 18				+		+			+	+						+					
ПРН 19																					+
ПРН 20			+		+		+		+		+							+	+	+	
ПРН 21																					+
ПРН 22															+		+				
ПРН 23																					
ПРН 24														+							
ПРН 25																					
ПРН 26														+			+	+			
ПРН 27				+																+	

Гарант освітньої програми
канд. фіз.-мат. наук, доцент *Петрушина* Т.І.Петрушина

Проректор
ОНУ імені І.І. Мечникова
з навчально-педагогічної
роботи, доцент *Запорожченко* О.В.Запорожченко

