

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

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Вченою радою ОНУ імені І.І. Мечникова

Голова вченої ради \_\_\_\_\_ проф. Вячеслав

ТРУБА

(протокол № 14 від «25» 06 2024 р.)



Освітня програма вводиться в дію

з «01» вересня 2024 р.

Ректор \_\_\_\_\_ проф. Вячеслав

ТРУБА

(наказ № 54-02 від «26» 06 2024 р.)

Одеса 2024

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**Інформаційні системи та технології**

Другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології

галузі знань 12 Інформаційні технології

Освітня кваліфікація: магістр з інформаційних систем та технологій

Гарант освітньої програми,  
канд. фіз.-матем. наук, доцент

Алла РАЧИНСЬКА

**ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології»**  
**другого (магістерського) рівня вищої освіти**

**ІНІЦІЙОВАНО ЗМІНИ** робочою групою освітньої програми  
від « 29 » 12 2023 р.

Гарант освітньої програми

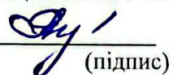
  
(підпис)

Алла РАЧИНСЬКА  
(прізвище, ініціали)

**СХВАЛЕНО**

навчально-методичною комісією з ІТ-спеціальностей факультету математики,  
фізики та інформаційних технологій  
Протокол № 7 від « 12 » березня 2024 р.

Голова НМК за ІТ-спеціальностей  
факультету МФІТ

  
(підпис)

Алла РАЧИНСЬКА  
(прізвище, ініціали)

**СХВАЛЕНО**

вченою радою факультету математики, фізики та інформаційних технологій  
Протокол № 7 від «30» квітня 2024 р.

Голова вченої ради  
факультету МФІТ

  
(підпис)

Юрій НІЦУК  
(прізвище, ініціали)

**СХВАЛЕНО**

науково-методичною радою ОНУ імені І. І. Мечникова  
Протокол № 5 від «20» 06 2024 р.

Голова науково-методичної ради  
ОНУ імені І.І. Мечникова

  
(підпис)

Майя НІКОЛАЄВА  
(прізвище, ініціали)

## ПЕРЕДМОВА

Спеціальність «Інформаційні системи та технології» в ОНУ імені І.І. Мечникова орієнтована на вивчення і практичне застосування методів та технологій моделювання предметних областей, систем і процесів різної природи, методів та процесів збору, зберігання, обробки, передачі, захисту, аналізу і оцінки різномірної інформації із застосуванням комп'ютерних технологій, що забезпечують можливість її використання для прогнозування подій та прийняття рішень.

Для забезпечення випускників здатністю розв'язання наведених задач в освітню програму закладено потужну математичну та ІТ-підготовку щодо математичного, інформаційного та комп'ютерного моделювання систем і процесів, методів інтелектуального аналізу даних, штучного інтелекту, обробки великих даних, машинного навчання, технологій створення багатоагентних та сервіс-орієнтованих систем, забезпечення захисту інформації.

Освітньо-професійна програма для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 126 – Інформаційні системи та технології містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Стандарт вищої освіти України спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем – <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/proekty%20standartiv%20vishcha%20osvita/2021/12/30/126-Inform.system.ta.tekhn.mahistr.30.12.pdf>

### РОЗРОБЛЕНО РОБОЧОЮ ГРУПОЮ У СКЛАДІ:

1. Рачинська Алла Леонідівна, кандидат фізико-математичних наук, доцент, завідувачка кафедри механіки, автоматизації та інформаційних технологій, гарант
2. Малахов Євгеній Валерійович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри математичного забезпечення комп'ютерних систем
3. Пенко Валерій Георгійович, доцент, кандидат технічних наук, гарант ОП першого (бакалаврського) рівня ВО за спеціальністю 126 – Інформаційні системи та технології
4. Петрушина Тетяна Іванівна, доцент, кандидат фізико-математичних наук
5. Щербина Євгеній Дмитрович, здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня

### РЕЦЕНЗІЇ-ВІДГУКИ ЗОВНІШНІХ СТЕЙКХОЛДЕРІВ:

1. Філатов Валентин Олександрович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри штучного інтелекту Харківського національного університету радіоелектроніки
2. Арсірій Олена Олександрівна, доктор технічних наук, професор, завідувачка кафедри Інформаційних систем Національного університету «Одеська політехніка».
3. Мунтян Олег Леонідович, Sr. Engineer & Project Architect, GTL.

**1. Профіль освітньої програми освітньо-професійної програми  
«Інформаційні системи та технології»  
другого (магістерського) рівня вищої освіти**

<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</b>	Магістр
<b>Галузь знань</b>	12 – Інформаційні технології
<b>Спеціальність</b>	126 – Інформаційні системи та технології
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	Магістр з інформаційних систем та технологій
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Інформаційні системи та технології
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат 6557 до 01.07.2029 р.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 7 рівень, QF- ENEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
<b>Передумови (Вимоги щодо попередньої освіти)</b>	Наявність кваліфікації бакалавра, спеціаліста або магістра
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська, англійська
<b>Термін навчання за освітньою програмою</b>	1 рік 4 місяці
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	Офіційний сайт ОНУ за посиланням: <a href="http://onu.edu.ua/uk/structure/faculty/fmfit/spetsialnosti-ta-spetsializatsii">http://onu.edu.ua/uk/structure/faculty/fmfit/spetsialnosti-ta-spetsializatsii</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Метою освітньо-професійної програми підготовки магістрів за спеціальністю «Інформаційні системи та технології» є підготовка висококваліфікованих та конкурентоспроможних фахівців, які здатні застосовувати інформаційні технології та розвинені математичні методи при розв'язанні актуальних наукових, аналітичних і управлінських задач дослідницького та інноваційного характеру, створенні інформаційних та аналітичних систем і систем штучного інтелекту, комп'ютерному моделюванні систем та середовищ, а також проводити дослідницьку діяльність, орієнтовану на створення таких методів та інформаційних технологій.	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Опис предметної області</b>	<b>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності (феномени, явища або проблеми, які вивчаються):</b> інформаційні технології;

	<p>принципи, методи та засоби створення і супроводу інформаційних систем.</p> <p><b>Цілі навчання:</b> формування та розвиток комплексу знань, умінь та навичок, необхідних для розв'язання задач дослідницького та інноваційного характеру у сфері інформаційних систем та технологій (ІСТ).</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області.</b> Поняття, принципи та концепції створення і функціонування організаційно-технічних систем і технологій обробки інформації за допомогою технічних і програмних засобів.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> здобувач має оволодіти методами, методиками, технологіями інформаційного, математичного та комп'ютерного моделювання, системного аналізу, інформаційної безпеки, проектної, організаційної та управлінської діяльності.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> комп'ютерна техніка, технічні засоби, програмно-технічні комплекси, мережне обладнання.</p>
<p><b>Орієнтація освітньої програми</b></p>	<p>Освітньо-професійна, академічна</p>
<p><b>Основний фокус освітньої програми</b></p>	<p>Спеціальна вища освіта в галузі інформаційних технологій за спеціальністю «Інформаційні системи та технології» з акцентом на інтелектуальному аналізі даних, застосуванні інформаційних технологій в механіці, машинному навчанні (machine learning).</p> <p>Ключові слова: інформаційні системи, інформаційні технології, штучний інтелект, інтелектуальний аналіз даних, комп'ютерне моделювання, машинне навчання.</p>
<p><b>Особливості програми</b></p>	<p>Глибока математична підготовка, яка є базою ефективного розв'язання задач як моделювання чи проектування інформаційних систем, так і обробки, аналізу і оцінки інформації, машинного навчання тощо.</p> <p><b>2 лінії підготовки</b> (без відображення в дипломі):</p> <p><i>Лінія 1. Інтелектуальний аналіз даних</i></p> <p>Поглиблене вивчення теорії баз знань, методів інтелектуального аналізу даних, машинного навчання, обробки мультимедійної інформації та надвеликих масивів даних, теорії прийняття рішень, а також набуття навичок їх застосування для створення експертних систем та систем інформаційної підтримки прийняття рішень у різних галузях діяльності.</p> <p><i>Лінія 2. Інформаційні технології в механіці</i></p> <p>Поглиблене вивчення та застосування 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.</p> <p>Здобувач обирає одну з двох ліній підготовки, які складаються з ВК.</p>

**4 – Придатність випускників  
до працевлаштування та подальшого навчання**

<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Фахівець здатний виконувати професійні роботи, зазначені у ДК 003:2010:</p> <p>2132.1 Наукові співробітники (програмування);          2132.2 Розробники комп'ютерних програм;          2139.1 Наукові співробітники (інші галузі обчислень);          2139.2 Професіонали в інших галузях обчислень.</p> <p>Випускник може працювати в ІТ компаніях, підприємствах та установах технологічного та інформаційного сектору різних форм власності і займати первинні посади (відповідно до ДК 003:2010): молодший науковий співробітник (програмування); науковий співробітник (програмування); науковий співробітник-консультант (програмування); програміст (база даних); програміст прикладний; програміст системний; асистент; фахівець з інформаційних технологій; фахівець з комп'ютерної графіки (дизайну); фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення; фахівець з розроблення комп'ютерних програм</p>
<b>Подальше навчання (академічні права випускників)</b>	<p>Право на здобуття освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти і на набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.</p>

**5 – Викладання та оцінювання**

<b>Викладання та навчання</b>	<p>Освітній процес побудований на принципах студентоцентрованого особистісно-орієнтованого, проблемного- та практико-орієнтованого навчання, індивідуально-творчого підходу.</p> <p>Освітній процес здійснюється за такими формами: навчальні заняття, самостійна робота, проходження професійно-дослідницької практики, контрольні заходи. Основними видами занять є лекції, семінари, практичні заняття, індивідуальні консультації із викладачами і науковим керівником. До самостійної роботи належать різноманітні форми індивідуальних або групових науково-дослідних та лабораторних робіт, написання та захист кваліфікаційної роботи. Студенти залучаються до участі у конференціях, написання статей та тез, виконання програм наукових фундаментальних і прикладних досліджень кафедр факультету математики, фізики та інформаційних технологій. Навчання інтерактивне, із застосуванням інноваційних, зокрема, цифрових дистанційних технологій.</p> <p>Навчання на програмі передбачає активну участь здобувача освіти у формуванні власної освітньої траєкторії шляхом обрання вибіркових освітніх компонентів.</p>
<b>Оцінювання</b>	<p>Система оцінювання визначається «Положенням про організацію і проведення контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти Одеського національного університету імені І. І. Мечникова».</p>



<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та інноваційного характеру у сфері інформаційних систем та технологій.
<b>Загальні компетентності</b>	<p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК02. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК03. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК04. Здатність розробляти проекти та управляти ними.</p> <p>ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК06. Знання щодо правил постановки завдання на дослідження, підходів до вибору мети, аналізу проблеми та методів її розв'язання, правил презентації результатів, ведення дискусії та публікації наукових матеріалів.</p>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>	<p>СК01. Здатність розробляти та застосувати ІСТ, необхідні для розв'язання стратегічних і поточних задач.</p> <p>СК02. Здатність формулювати вимоги до етапів життєвого циклу сервіс-орієнтованих інформаційних систем.</p> <p>СК03. Здатність проектувати інформаційні системи з урахуванням особливостей їх призначення, неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.</p> <p>СК04. Здатність розробляти математичні, інформаційні та комп'ютерні моделі об'єктів і процесів інформатизації.</p> <p>СК05. Здатність використовувати сучасні технології аналізу даних для оптимізації процесів в інформаційних системах.</p> <p>СК06. Здатність управляти інформаційними ризиками на основі концепції інформаційної безпеки.</p> <p>СК07. Розробляти і реалізовувати інноваційні проекти у сфері ІСТ.</p> <p>СК08. Здатність до формалізації економічних ситуацій, застосування математичних методів обґрунтування та прийняття управлінських і технічних рішень у різних ситуаціях.</p> <p>СК09. Здатність розв'язувати фізико-математичні задачі, пов'язані із моделюванням природних явищ або технологічних процесів, з використанням сучасних комп'ютерних методів.</p> <p>СК10. Здатність до математичного моделювання цифрових даних та застосування ефективних алгоритмів аналізу і перетворення мультимедійних даних в сучасних інформаційних системах.</p> <p>СК11. Здатність застосовувати сучасні моделі та методи нечіткого логічного виводу на підставі форм представлення знань і способів організації пошуку рішень; проектувати та розробляти експертні систем.</p> <p>СК12. Здатність моделювати архітектуру, поведінку та процеси функціонування спеціалізованих, автономних та розподілених інтелектуальних систем автоматизованого пошуку і аналізу інформації.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
<p>РН01. Відшукувати необхідну інформацію в науковій і технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю інформацію.</p> <p>РН02. Вільно спілкуватись державною та іноземною мовами в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.</p> <p>РН03. Приймати ефективні рішення з проблем розвитку інформаційної інфраструктури, створення і застосування ІСТ.</p>	

PH04. Управляти процесами розробки, впровадження та експлуатації у сфері ICT, які є складними, непередбачуваними і потребують нових стратегічних та командних підходів.

PH05. Визначати вимоги до ICT на основі аналізу бізнес-процесів та аналізу потреб зацікавлених сторін, розробляти технічні завдання.

PH06. Обґрунтовувати вибір технічних та програмних рішень з урахуванням їх взаємодії та потенційного впливу на вирішення організаційних проблем, організувати їх впровадження та використання.

PH07. Здійснювати обґрунтований вибір проектних рішень та проектувати сервіс-орієнтовану інформаційну архітектуру підприємства (установи, організації тощо).

PH08. Розробляти моделі інформаційних процесів та систем різного класу, використовувати методи моделювання, формалізації, алгоритмізації та реалізації моделей з використанням сучасних комп'ютерних засобів.

PH09. Розробляти і використовувати сховища даних, здійснювати аналіз даних для підтримки прийняття рішень.

PH10. Забезпечувати якісний кіберзахист ICT, планувати, організувати, впроваджувати та контролювати функціонування систем захисту інформації.

PH11. Розв'язувати задачі цифрової трансформації у нових або невідомих середовищах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері інформаційних технологій, досліджень та інтеграції знань з різних галузей.

PH12. Здійснювати авторський супровід проектування і впровадження інформаційних систем та технологій, обирати найбільш доцільний для фірми варіант організації маркетингу програмних продуктів та інформаційних технологій.

PH13. Визначати типи сигналів, динамічну та спектральну форми їх математичних моделей, методи перетворення інформаційних сигналів при обробці, передачі і зберіганні інформації в комп'ютерних системах, розробляти математичні моделі та програмно-інформаційні системи для розв'язання актуальних проблем аналізу та обробки мультимедійної інформації.

PH14. Використовувати сучасні нечіткі моделі, методи та засоби штучного інтелекту в системах прийняття рішень, застосовувати інтелектуальні алгоритми з використанням нечітких моделей для розв'язання задач штучного інтелекту.

PH15. Розробляти та забезпечувати підтримку автономних розподілених інтелектуальних системи автоматизованого пошуку та аналізу інформації, створювати оптимізовані пайплайни для підготовки даних до подальшого зберігання та обробки.

## 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>	Навчально-науково-виробнича база у вигляді: <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 IT-компаніями України;</li> <li>– відповідні бази для проходження виробничої практики у межах угод про співробітництво з провідними IT-компаніями України.</li> </ul>



<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Навчально-методичне забезпечення навчального процесу реалізується наявністю необхідної наукової, навчальної та методичної літератури: підручники, навчальні посібники, методичні рекомендації до лабораторних/практичних занять, самостійної роботи тощо. Інформаційні ресурси розміщені у фондах наукової бібліотеки (<a href="http://lib.onu.edu.ua">http://lib.onu.edu.ua</a>) та сайті факультету математики, фізики та інформаційних технологій ОНУ імені І.І. Мечникова (<a href="http://onu.edu.ua/uk/structure/faculty/fmfit/dystsypliny">http://onu.edu.ua/uk/structure/faculty/fmfit/dystsypliny</a>).</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна та міжнародна кредитна мобільність</b>	<p>Формами академічної мобільності здобувачів ступеню магістра 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 імені І.І. Мечникова». Організація, координація та контроль за міжнародною академічною мобільністю покладається на Центр 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 Центру міжнародної освіти ОНУ імені І.І. Мечникова: <a href="http://imo.onu.edu.ua">http://imo.onu.edu.ua</a></p>

## 2. Перелік компонент ОПП «Інформаційні системи та технології» другого (магістерського) рівня вищої освіти та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти ОП (навчальні дисципліни, практики, курсові роботи, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Семестр	Форма підсумкового контролю
<b>1 Обов'язкові компоненти ОП</b>				
<b>1.1 Цикл загальної підготовки</b>				
OK1	Іноземна мова професійного спрямування	4,5	1, 2	Залік
OK2	Маркетинг та захист інтелектуальної власності в ІТ-галузі	3,5	2	Залік
<b>1.2 Цикл професійної підготовки</b>				
OK3	Методи моделювання інформаційних процесів в складних системах	5,0	1	Іспит
OK4	Методи та алгоритми обробки зображень і комп'ютерний зір	4,0	2	Іспит
OK5	Нечіткі моделі та методи в інтелектуальних системах	5,0	1	Іспит
OK6	Проектування комплексних систем захисту інформації	4,0	3	Іспит
OK7	Системи оперативної аналітичної обробки даних	4,0	1	Залік
OK8	Моделювання, аналіз і автоматизація бізнес-процесів	5,0	1	Іспит
OK9	Магістерський семінар	3,0	2,3	Залік
OK10	Аналіз та візуалізація надвеликих масивів даних (Big Data)	3,5	2	Іспит
OK11	Мультиагентні системи та технології	5,0	2	Іспит
OK12	Професійно-дослідницька практика	6,0	3	Залік
OK13	Кваліфікаційна робота магістра	13,5	3	Захист
<b>Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонент</b>		<b>66</b>		
<b>2 Освітні компоненти за вибором</b>				
ВБ1	Дисципліна № 1	3,0	1	Залік
ВБ2	Дисципліна № 2	3,0	1	Залік
ВБ3	Дисципліна № 3	3,0	2	Залік
ВБ4	Дисципліна № 4	3,0	3	Залік
ВБ5	Дисципліна № 5	3,0	3	Залік
<b>Освітні компоненти лінії підготовки</b>				
ВБ6	Дисципліна № 6	3,0	1	Залік
ВБ7	Дисципліна № 7	3,0	2	Залік
ВБ8	Дисципліна № 8	3,0	3	Залік
<b>Загальний обсяг вибіркових освітніх компонент</b>		<b>24</b>		
<b>Загальний обсяг освітньої програми</b>		<b>90</b>		

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

Курс	Сем естр	Загальна підготовка	ІТ підготовка	Математична підготовка	
1	1	Іноземна мова професійного спрямування 1 кредити ЄКТС	Методи моделювання інформаційних процесів в складних системах 5 кредити ЄКТС		
		Моделювання, аналіз і автоматизація бізнес-процесів 5 кредити ЄКТС	Системи оперативної аналітичної обробки даних 4 кредити ЄКТС	Нечіткі моделі та методи в інтелектуальних системах 5 кредити ЄКТС	
		Дисципліна №1 3 кредити ЄКТС			
		Дисципліна №2 3 кредити ЄКТС			
		Дисципліна №6 3 кредити ЄКТС			
		Кваліфікаційна робота магістра 1 кредит ЄКТС			
	2	1	Іноземна мова професійного спрямування 3,5 кредити ЄКТС	Аналіз та візуалізація надвеликих масивів даних (Big Data) 3,5 кредити ЄКТС	
			Маркетинг та захист інтелектуальної власності в ІТ-галузі 3,5 кредити ЄКТС	Методи та алгоритми обробки зображень і комп'ютерний зір 4 кредити ЄКТС	
				Мультиагентні системи та технології 5 кредитів ЄКТС	
		Магістерський семінар 2 кредити ЄКТС			
		Дисципліна №3 3 кредити ЄКТС			
		Дисципліна №7 3 кредити ЄКТС			
		Кваліфікаційна робота магістра 2,5 кредити ЄКТС			
2	1		Проектування комплексних систем захисту інформації 4 кредити ЄКТС		
		Магістерський семінар 1 кредити ЄКТС			
		Дисципліна №4 3 кредити ЄКТС			
		Дисципліна №5 3 кредити ЄКТС			
		Дисципліна №8 3 кредити ЄКТС			
		Професійно-дослідницька практика 6 кредити ЄКТС			
		Кваліфікаційна робота магістра 10 кредитів 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. Нормативною формою атестації є *публічний захист кваліфікаційної роботи*.

Кваліфікаційна робота передбачає самостійне розв'язання комплексної задачі у сфері інформаційних систем та технологій, що супроводжується проведенням досліджень та/або застосуванням інноваційних підходів. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена у репозитарії ОНУ імені І.І. Мечникова.

За результатами перевірки відповідності знань студентів вимогам кваліфікаційної характеристики Екзаменаційна комісія приймає рішення про присвоєння студенту-випускнику кваліфікації *магістра з інформаційних систем та технологій* та видачу диплому ОНУ імені І.І. Мечникова.

**4. Матриці забезпечення компетентностей та результатів навчання обов'язковими компонентами освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» другого (магістерського) рівня вищої освіти**

	О К1	О К2	О К3	О К4	О К5	О К6	О К7	О К8	О К9	О К1 0	О К1 1	О К1 2	О К1 3
Матриця відповідності компетентностей обов'язковим компонентам освітньої програми													
<b>ЗК01</b>			+						+				+
<b>ЗК02</b>	+											+	+
<b>ЗК03</b>	+	+						+					
<b>ЗК04</b>		+						+					+
<b>ЗК05</b>								+					+
<b>ЗК06</b>	+								+				+
<b>СК01</b>				+	+	+						+	+
<b>СК02</b>								+	+		+		+
<b>СК03</b>			+		+	+					+	+	+
<b>СК04</b>			+		+		+	+		+			+
<b>СК05</b>							+			+			
<b>СК06</b>		+				+					+		
<b>СК07</b>		+		+									+
<b>СК08</b>		+						+					
<b>СК09</b>			+						+				
<b>СК10</b>				+									
<b>СК11</b>					+		+						
<b>СК12</b>			+								+		

	О К1	О К2	О К3	О К4	О К5	О К6	О К7	О К8	О К9	О К1 0	О К1 1	О К1 2	О К1 3
Матриця забезпечення результатів навчання відповідними обов'язковими компонентами освітньої програми													
<b>РН01</b>	+								+			+	+
<b>РН02</b>	+											+	
<b>РН03</b>		+				+		+			+		+
<b>РН04</b>			+	+	+			+					
<b>РН05</b>								+					+
<b>РН06</b>			+						+			+	+
<b>РН07</b>											+		+
<b>РН08</b>			+		+		+						
<b>РН09</b>							+			+			
<b>РН10</b>						+					+		
<b>РН11</b>	+	+						+	+	+			+
<b>РН12</b>		+							+			+	
<b>РН13</b>			+	+									
<b>РН14</b>					+		+						
<b>РН15</b>							+			+	+		