

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Вченою радою, протокол № 6

від 28.02. 2017 р.

Голова Вченої ради

Г.О. Юборський



**ОСВІТНЬО - ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**Другий (магістерський) рівень вищої освіти**  
(назва рівня вищої освіти)

**МАГІСТР**  
(назва ступеня, що присвоюється)

**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 12 ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ**  
(шифр та назва галузі знань)

**СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 126 ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ**  
(код та найменування спеціальності)

**ОДЕСА**  
**2017**

## I - Преамбула

Освітня програма з спеціальності «ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ» розроблена проектною групою кафедр: інформаційних систем, прикладної математики та інформаційних технологій.

## ВНЕСЕНО

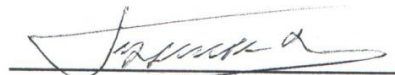
### Інститутом комп'ютерних систем

(назва структурного підрозділу вищого навчального закладу)

## ПОГОДЖЕНО

«22» 02 2017 р.

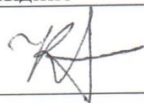





Начальник центру  
із забезпечення якості вищої освіти



Гугнін В.П.

## ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ

## ПРОЕКТНА ГРУПА

Склад	Посада	ПІБ	Підпис	Дата
Керівник проектної групи (гарант програми)	Професор кафедри прикладної математики та інформаційних технологій, д.т.н., проф.	Крилов Віктор Миколайович		21.02.17
Члени проектної групи	Член НМК зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» МОН України, директор інституту комп'ютерних систем, професор кафедри інформаційних систем, д.т.н., проф.	Антощук Світлана Григорівна		21.02.17
	Завідувач кафедри інформаційних систем, д.т.н., проф.	Арсирій Олена Олександрівна		21.02.17
	Професор кафедри прикладної математики та інформаційних технологій, д.т.н.	Полякова Марина Вячеславівна		21.02.17
	Професор кафедри системного програмного забезпечення, д.т.н.	Любченко Віра Вікторівна		21.02.17
	Доцент кафедри системного програмного забезпечення, к.т.н., доц.	Блажко Олександр Анатолійович		21.02.17

## Загальна інформація

<b>Навчальний заклад</b>	Одеський національний політехнічний університет
<b>Рівень освіти</b>	Другий (магістерський) рівень
<b>Ступінь, що присвоюється</b>	Магістр
<b>Назва галузі знань</b>	12 Інформаційні технології
<b>Назва спеціальності</b>	126 Інформаційні системи та технології
<b>Назва спеціалізації</b>	–
<b>Акредитуюча інституція</b>	Незалежна сертифікаційна агенція, Національна агенція із забезпечення якості освіти
<b>Тип диплому та обсяг програми</b>	Обсяг освітньої програми на базі першого (бакалаврського) рівня з терміном навчання 1 рік 5 місяців
<b>Період ведення</b>	2017 – 2019 рр.
<b>Цикл/рівень</b>	FQ-EHEA – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень, НРК – 7 рівень
<b>Обмеження щодо форм навчання</b>	Очне (денне)
<b>Кваліфікація освітня, що присвоюється</b>	Магістр з інформаційних систем та технологій
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	Магістр з інформаційних систем та технологій
<b>А</b>	<b>Ціль навчальної програми</b>
	Ця програма призначена для розвитку професійних і творчих здібностей студентів щодо формування здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі наукові та практичні проблеми в області інформаційних систем та технологій (ІСТ), що передбачає застосування відповідних теорій та методів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
<b>В</b>	<b>Характеристика програми</b>
<b>Предметна область, напрям</b>	<b>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності:</b> наукові, теоретичні і методологічні основи та інструментальні засоби створення і використання ІСТ у різних галузях людської діяльності, національної економіки та виробництва; критерії оцінювання і методи забезпечення якості, надійності, відмовостійкості, живучості ІСТ, а також принципи оптимізації, моделі і методи прийняття рішень за умов невизначеності при створенні інформаційних систем різноманітного призначення; закономірності розбудови інформаційних комунікацій та розроблення теоретичних і прикладних засад побудови і впровадження інтелектуальних інформаційних технологій для створення новітніх систем накопичування, переробки, збереження інформації та систем управління. <b>Мета навчання:</b> формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з ІСТ, що сприяють соціальній стійкості й мобільності випускника на ринку праці; отримання вищої професійної освіти, що дозволить випускникові успішно здійснювати розробку, впровадження й дослідження ІСТ у різних галузях людської діяльності, національної економіки та виробництва.

	<p><b>Теоретичний зміст</b> предметної області включає поняття та принципи вищої і прикладної математики, програмування, комп'ютерного та математичного моделювання, інтелектуальної обробки даних, системного аналізу і проектування, інформаційного менеджменту, системної інтеграції і адміністрування, управління IT-проектами, економіка та організація ІСТ як таких, що забезпечують набуття відповідних компетенцій випускником.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> експериментальні методи, методи моделювання, спеціальні методи розв'язання завдань в тому числі інтелектуальних для створення, використання та супроводу ІСТ у різних галузях.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> здобувач повинен вміти застосовувати комп'ютерну техніку, інформаційні вимірювальні прилади, технічні засоби, програмно-технічні комплекси, мережні технології тощо.</p>
<b>Фокус програми: Загальна/ спеціальна</b>	<p>Широке та інтегроване поєднання досліджень із моделювання, проектування, розробки та супроводу інформаційних інтелектуальних систем та технологій.</p> <p>Програма спрямована на підготовку аналітиків-професіоналів, здатних застосувати математичні основи, алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці, впровадженні та супроводі інформаційних, інтелектуальних та розподілених систем і технологій задля інтелектуального аналізу даних в організаційних, технічних, природничих та соціально-економічних системах</p>
<b>Орієнтація програми</b>	Освітньо-професійна (90 ECTS)
<b>Особливості та відмінності</b>	Характерною особливістю даної програми є цілеспрямоване, поглиблене вивчення дисциплін з інформаційних систем та технологій, а саме з моделювання, проектування, розробки, впровадження та супроводу інтелектуальних інформаційних систем та технологій інтелектуального аналізу даних.
<b>С</b>	<b>Придатність до працевлаштування та подальшого навчання</b>
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Робочі місця у науково-дослідних інституціях і лабораторіях на підприємствах всіх форм власності та вищих навчальних закладах. Самостійне працевлаштування
<b>Подальше навчання</b>	Можливість продовжити навчання за третім освітньо-науковим рівнем з отриманням ступеня доктор філософії (PhD) з комп'ютерних наук та інформаційних технологій.
<b>Д</b>	<b>Стиль та методика навчання</b>
<b>Підходи до викладання та навчання</b>	Лекції, практичні та лабораторні роботи, розрахунково-графічні, курсові роботи, дослідження, презентації, участь у міжнародних та міждисциплінарних проектах та тренінгах, самостійна робота з використанням підручників, конспектів та шляхом участі у групах з розробки проектів, консультацій із науково-педагогічними співробітниками, підготовки магістерської роботи.
<b>Система оцінювання</b>	Письмові та усні екзамени, поточний контроль.
<b>Е</b>	<b>Програмні компетентності</b>
<b>Загальні</b>	<b>1. Інструментальні компетентності:</b> ЗК1. Навички використання інформаційних і комунікаційних

	<p>технологій.</p> <p>ЗК2. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК3. Здатність планувати та управляти часом.</p> <p><b>2. Міжособистісні компетентності:</b></p> <p>ЗК4. Навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>ЗК5. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.</p> <p>ЗК6. Професійні етичні зобов'язання.</p> <p>ЗК7. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p><b>3. Системні компетентності:</b></p> <p>ЗК8. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК9. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих зобов'язків.</p> <p>ЗК10. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК11. Прагнення до збереження навколишнього середовища та застосування енергозберігаючих технологій.</p>
<p><b>Спеціальні: Предметні / фахові / інноваційні</b></p>	<p><b>Предметні:</b></p> <p>СК1. Знання економіки інформаційного бізнесу, здатність використовувати їх при розробці проектних рішень з автоматизованого вирішення задач з управління бізнесом в тому числі інтелектуальних задач</p> <p>СК2. Професійне володіння сучасними інтелектуальними інформаційними технологіями.</p> <p>СК3. Здатність застосовувати в науково-дослідній і професійній діяльності базові знання в області фундаментальної, прикладної та обчислювальної математики</p> <p>СК4. Знання сучасних теоретичних, методичних і алгоритмічних основ розробки програмного забезпечення для його використання під час розв'язання прикладних і наукових завдань в області інтелектуальних інформаційних систем і технологій.</p> <p>СК5. Здатність аналізувати неструктуровані дані і оцінювати необхідні знання для вирішення нестандартних завдань із різних предметних областей з використанням математичних методів і методів комп'ютерного моделювання</p> <p>СК6. Знання архітектури та стандартів компонентних моделей, комунікаційних засобів і розподілених обчислень, умінь розв'язувати проблеми масштабованості, підтримки віддалених компонентів і взаємодії різних програмних платформ в розподілених ІСТ.</p> <p>СК7. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці та експлуатації розподілених систем паралельної обробки великих даних</p> <p>СК8. Здатність розробляти архітектуру та використовувати сучасні портали доступу та обробки до великих даних на основі технологій Grid та хмарних обчислень.</p> <p><b>Фахові (компетентності щодо спеціальних розділів на вибір студента)*:</b></p> <p><b>За професійним спрямуванням "Блок 1"</b></p> <p>СК9. Здатність до аналізу та структурного, функціонального і об'єктно-орієнтованого моделювання бізнес-процесів об'єктів комп'ютеризації</p>

при створенні та удосконаленні ІСТ

СК10. Здатність застосовувати базові знання математичних моделей і методів аналізу та оптимального синтезу сучасних систем управління та їх фундаментальних властивостей при проектуванні ІСТ для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити експерименти за програмою моделювання з обробкою й аналізом результатів.

СК11. Здатність моделювати стан та поведінку складних об'єктів комп'ютерної галузі в процесі тестування відповідних програмних продуктів при забезпеченні якості і надійності розроблених ІСТ.

СК12. Знання моделей та методів аналізу об'єктів інформатизації задля проектування, розробки, впровадження та супроводу ІСТ за професійним спрямуванням.

СК13. Здатність використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології та програмне забезпечення для створення, аналізу, супроводження та управління проектами, програмами та портфелями в ІТ-галузі.

СК14. Розуміння базових понять теорії розпізнавання образів, здатність використовувати методи і алгоритми ідентифікації та класифікації об'єктів при побудові, налагодженні та керуванні системами розпізнавання об'єктів різноманітного прикладного призначення.

СК 15. Знання моделей та методів багатовимірної статистичного аналізу та здатність використовувати сучасні інформаційні технології задля проектування багатомірних баз даних та створення аналітичних систем на їх основі.

СК 16. Знання методів з детектування, класифікації та відстеження об'єктів в відео потоках.

СК17. Здатність здійснювати протидію несанкціонованому проникненню в ІТ-системи шляхом програмного захисту.

СК18. Знання сучасних інформаційних технологій збору, зберігання, маніпулювання, аналізу, моделювання та відображення просторово співвіднесених даних та здатність використовувати їх задля створення систем підтримки прийняття управлінських рішень з еколого-економічного моніторингу.

**За професійним спрямуванням "Блок 2"**

СК9. Знання методів аналізу та моделювання бізнес-процесів; основних технологій проектування та програмування, здатність проводити аналіз та синтез бізнес-процесів.

СК10. Здатність застосовувати сучасні методи ефективного доступу до інформації, її збору, систематизації та збереження за допомогою програмних технічних засобів глобальних комп'ютерних мереж, а також застосовувати методи та інформаційні технології для обробки, аналізу та прийняття рішень на основі статистичних даних.

СК11. Здатність математично формалізувати постановку завдання, розробляти та реалізовувати аналітичні методи спеціальними засобами математичного забезпечення ЕОМ.

СК12. Здатність аналізувати проблемну ситуацію в різноманітних предметних областях, обирати та застосовувати математичні методи для розв'язання практичних задач дослідження, моделювання, аналізу, проектування, керування, прогнозування, прийняття рішень.

СК13. Здатність обирати та застосовувати стандартні дискретні моделі,

	<p>модифікувати та узагальнювати їх в різноманітних предметних областях.</p> <p>СК14. Здатність обирати та застосовувати математичні методи обробки статистичних даних для прогнозування, керування та прийняття рішень.</p> <p>СК15. Здатність проводити аналіз об'єкту автоматизації, предметної області, сучасних мов та технологій програмування для автоматизації тестування.</p> <p>СК16. Здатність аналізувати та обирати оптимальні рішення щодо залучення засобів та технологій хмарних обчислень у напрямку їх застосування для прийняття рішень, використовувати комплексні програмні засоби та застосовувати їх до конкретних ситуацій в прийнятті управлінських рішень.</p> <p>СК17. Здатність використовувати, розробляти, реалізовувати методи імітаційного та математичного моделювання для моделювання складних систем.</p> <p>СК18. Здатність розуміти та застосовувати стандарти, методи та засоби управління якістю програмних систем протягом їх життєвого циклу, розробляти якісне програмне забезпечення із забезпеченням необхідної документації процесу розробки та здатність розуміти базові міжнародні стандарти якості.</p>
<b>F</b>	<b>Програмні результати навчання</b>
	<p><b>Ключові результати навчання:</b></p> <p>РН1. Вміти використовувати методи та правила управління інформацією та роботу з документами за професійним спрямуванням. Володіти методиками та сучасними засобами інформаційних технологій.</p> <p>РН2. Вміти використовувати комунікаційні технології для підтримування гармонійних ділових та особистісних контактів, як передумову ділового успіху.</p> <p>РН3. Знати та розуміти закони та методи міжособистісних комунікацій, норми толерантності, ділових комунікацій у професійній сфері, ефективної праці в колективі, адаптивності.</p> <p>РН4. Уміти складати психологічний портрет людини, підбирати робітників на визначені посади, знаходити шляхи виходу з конфліктної ситуації для ефективного управління персоналом.</p> <p>РН5. Знати та розуміти закономірності, методи та підходи творчої та креативної діяльності, системного мислення у професійній сфері.</p> <p>РН6. Знати основи кадрового менеджменту, авторського праву, професійної педагогіки, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості та спрямовують її до етичних цінностей.</p> <p>РН7. Займатися самоаналізом, використовувати методи адекватної оцінки (самооцінки), критики (самокритики), долати власні недоліки.</p> <p>РН8. Уміння застосовувати знання і розуміння для розв'язання задач, які характерні обраній спеціальності.</p> <p>РН9. Вміти використовувати методи та методики проведення наукових та прикладних досліджень.</p> <p>РН10. Знати методологію системних досліджень, методів дослідження та аналізу складних об'єктів та процесів, розуміти їх складність, їх різноманіття, багатофункціональність для розв'язання прикладних завдань в галузі професійної діяльності.</p>

	<p>RH11. Систематично читати літературу за фахом (у тому числі закордонну), складати реферати, анотації, аналітичні огляди тощо.</p> <p>RH12. Знати методи проведення досліджень та вміти аналізувати складність технічних систем, розуміти складність задач оптимізації цих систем та їх елементів, та вдосконалювати методики їх проведення.</p> <p>RH13. Розуміти необхідність бути наполегливим у досягненні мети та якісного виконання робіт у професійній сфері.</p> <p>RH14. Вміти чітко, послідовно та логічне висловлювати свої думки та переконання.</p> <p>RH15. Мати знання щодо забезпечення безпечних умов праці та навколишнього середовища при проведенні досліджень та у виробничій діяльності.</p> <p>RH16. Застосовувати знання і розуміння для розв'язування задач синтезу та аналізу при визначенні складності досліджуваного об'єкту.</p> <p>RH17. Знати методи дослідження та аналізу складних об'єктів та процесів, розуміти їх складність, їх різноманіття, багатофункціональність для розв'язання наукових завдань в галузі професійної діяльності.</p> <p>RH18. Знати сучасні підходи до виконання проектних дій.</p>
	<p><b>Спеціальні:</b></p> <p>RH19. Вміти розв'язувати завдання і проблеми галузі ІСТ, прийняти управлінське рішення на основі досліджень та/або здійснення інновацій, проводити оцінку прийнятого управлінського рішення.</p> <p>RH20. Вміти здійснювати науково-дослідну роботу під час використання, проектування та розробки ІСТ.</p> <p>RH21. Вміти обробляти отримані результати, аналізувати, осмислювати та подавати їх, обґрунтовувати запропоновані рішення на сучасному науково-технічному рівні, використати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності.</p> <p>RH22. Вміти застосовувати різні парадигми програмування: структурне, об'єктно-орієнтоване, функціональне, логічне, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління під час створення та удосконалення інтелектуальних інформаційних систем та технологій.</p> <p>RH23. Вміти використовувати технології «хмарних» платформ та «хмарні» сервіси при організації обробки великих даних.</p> <p>RH24. Вміти застосовувати технічні і програмні комунікаційні засоби та засоби з'єднання ресурсів в розподілених ІСТ .</p> <p>RH25. Вміти аналізувати, обґрунтовувати вибір, та застосовувати методи фундаментальної та прикладної математики задля розв'язання задач аналізу, проектування та розробки елементів математичного і алгоритмічного забезпечення інформаційних систем та технологій за професійним спрямуванням.</p> <p>RH26. Вміти обґрунтовано обирати та застосовувати сучасні методи машинного навчання та добування даних задля розв'язання інтелектуальних задач регресійного та кластерного аналізу, класифікації, моделювання та прогнозування, проектувати інтелектуальні інформаційні системи.</p> <p>RH27. Обґрунтовувати вибір та використовувати моделі аналізу об'єктів інформатизації для формального опису завдань наукового</p>



(магістерського) дослідження у відповідності до обраної тематики.

**Базові знання, вміння та розуміння на вибір студента:**

**За професійним спрямуванням "Блок 1"**

PH28. Вміти аналізувати та моделювати бізнес-процеси об'єктів комп'ютеризації з застосуванням відповідних CASE-засобів та розробляти проектну та робочу документацію при проектуванні ICT з використанням методологій структурного, функціонального і об'єктно-орієнтованого моделювання.

PH29. Вміти застосовувати методи аналізу та оптимального синтезу сучасних систем управління (в тому числі дискретних) при дослідженні фундаментальних властивостей ICT.

PH30. Вміти обгрунтовано обирати та застосовувати математичні моделі сучасних систем управління на основі дослідження їх фундаментальних властивостей, а саме сталості, керованості та спостережуваності.

PH31. Вміти вимірювати якість програмного коду, розробляти модульні, інтеграційні та навантажувальні тести і сценарії їхнього використання (тест-кейси), а також сценарії використання сучасних засобів тестування розроблювальних ICT для забезпечення необхідного ступеня якості і надійності.

PH32. Вміти розробляти та використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та прикладні програмні продукти для планування та ефективного контролю за ходом виконання проектів, програм та портфелів.

PH33. Вміти обгрунтовано обирати сучасні математичні методи розпізнавання образів для їх ефективної програмно-апаратної реалізації.

PH34. Знання моделей та методів багатовимірної статистичного аналізу та здатність використовувати сучасні інформаційні технології задля проектування багатомірних баз даних та створення аналітичних систем на їх основі.

PH35. Вміти розробляти та досліджувати програмне забезпечення для систем комп'ютерного зору, а також реалізовувати пошукові алгоритми при аналізі візуальної інформації.

PH36. Володіти навичками організації та виявлення прихованого каналу передачі інформації у межах каналу загального користування з використанням сучасних методів стеганографії та стеганоаналізу, розробляти стеганосистеми.

PH37. Вміти розробляти інтегровану сукупність апаратних, програмних та інформаційних засобів з переробки просторово-координованих даних для вирішення задач еколого-економічного моніторингу.

**За професійним спрямуванням "Блок 2"**

PH28. Вміти аналізувати та моделювати бізнес системи, розробляти вимоги до систем, виконувати проектування системи, використовувачі відповідні технології проектування та моделювання систем.

PH29. Вміти розробляти нові та модифікувати існуючі математичні методи і інформаційні технології та застосовувати в реальних умовах, мати навички самостійної роботи, бути самокритичним, оцінювати величину ризиків, експериментів і результатів, а також мати здібності до пізнання і оцінки методів інноваційної діяльності та використовувати їх при розробці математичних методів і IT-

	<p>технологій.</p> <p>PH30. Вміти математично формалізувати постановку завдання, розробляти та аналізувати методи спеціальними математичними та комп'ютерними засобами.</p> <p>PH31. Вміти аналізувати проблемну ситуацію, математично формалізувати постановку задачі, використовувати математичні методи, реалізувати на комп'ютері, використовуючи для цього сучасні методи, алгоритми та програмне забезпечення.</p> <p>PH32. Вміти математично описати постановку задачі, підібрати стандартні дискретні моделі, в залежності від предметної області модифікувати алгоритм рішення і програмне забезпечення.</p> <p>PH33. Вміти зібрати необхідну інформацію, класифікувати її, обробити за допомогою сучасних методів і технологій, прогнозувати значення факторів та приймати рішення.</p> <p>PH34. Вміти проводити аналіз об'єкта автоматизації, сучасних мов і технологій програмування, тестування, проводити аналіз і систематизувати науково-технічну інформацію.</p> <p>PH35. Вміти використовувати, модифікувати і реалізувати математичні методи, використовувати хмарні технології в напрямку їх впровадження та приймати оптимальні рішення в управлінні.</p> <p>PH36. Вміти досліджувати складну систему організаційного управління, будувати математичну модель статистично-аналітичного моделювання, здійснювати збір інформації і приймати рішення.</p> <p>PH37. Вміти використовувати методи і засоби управління якістю програмних систем в межах їх життєвого циклу, а також розробляти якісне програмне забезпечення, документувати і зберігати, використовуючи міжнародні стандарти якості програмного забезпечення.</p>
--	---

\*Студент обирає фахові компетентності щодо спеціальних розділів професійної підготовки (з переліку СК9 – СК18).





Дисципліни		Загальні компетентності											Спеціальні компетентності																
		Інструментальні			Міжособистісні				Системні				Предметні								Фахові (на вибір)								
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15	СК16	СК17
	БІЗНЕС СИСТЕМ																												
14	МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ В ІТ						+	+				+	+	+	+						+						+		+
15	КОМП'ЮТЕРНА АЛГЕБРА	+	+					+					+		+							+							
16	НЕЛІНІЙНІ ДИНАМІЧНІ МОДЕЛІ ТА ПРОЦЕСИ		+	+				+	+	+		+	+	+									+				+		
17	СУЧАСНІ ДИСКРЕТНІ МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ		+	+				+					+	+									+	+	+				
18	МЕТОДИ ОБРОБКИ ЧАСОВИХ РЯДІВ		+	+				+		+						+					+				+				
19	СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОГРАМУВАННЯ	+		+		+		+								+			+	+		+					+		
20	ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА		+	+				+		+							+					+	+		+		+		
21	ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДНИХ СИСТЕМ	+	+	+						+			+			+												+	
22	КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ СКЛАДНИХ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ						+			+							+	+		+						+			+
23	ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА			+	+	+		+	+			+	+	+								+	+	+	+	+	+		+
24	ДИПЛОМНА РОБОТА МАГІСТРА **		+					+	+	+			+	+			+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+



Результати навчання	Загальні компетентності											Спеціальні компетентності																	
	Інструментальні			Міжособистісні				Системні				Предметні								Фахові (на вибір)									
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15	СК16	СК17	СК18
РН 18																													
РН 19	+									+		+																	
РН 20		+	+	+		+		+	+	+				+															
РН 21		+	+	+		+		+	+	+				+															
РН 22														+					+										
РН 23								+					+	+		+	+	+											
РН 24								+					+	+		+	+	+											
РН 25	+	+						+						+															
РН 26													+	+		+			+										
РН 27		+	+	+		+		+	+	+				+															
<b>Базові знання, вміння та розуміння на вибір студента</b>																													
<b>За професійним спрямуванням "Блок 1"</b>																													
РН 28	+							+				+								+									
РН 29	+	+												+							+								
РН 30	+	+												+							+								
РН 31	+							+						+		+						+						+	
РН 32	+			+	+			+	+		+	+											+						
РН 33		+											+	+		+									+			+	
РН 34													+	+		+	+	+	+							+			

Результати навчання	Загальні компетентності											Спеціальні компетентності																		
	Інструментальні			Міжособистісні				Системні				Предметні								Фахові (на вибір)										
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15	СК16	СК17	СК18	
РН 35								+					+	+		+									+		+			
РН 36		+												+	+							+							+	
РН 37								+					+	+															+	
<b>За професійним спрямуванням "Блок 2"</b>																														
РН 28								+				+	+			+	+	+	+	+										
РН 29					+		+	+				+	+	+	+						+					+			+	
РН 30	+	+						+					+		+							+								
РН 31		+	+					+	+	+		+	+	+									+				+			
РН 32			+					+					+	+					+				+	+	+					
РН 33		+	+					+		+					+						+				+					
РН 34	+		+		+														+	+						+				
РН 35		+	+							+						+						+	+		+		+			
РН 36	+		+							+			+			+												+		
РН 37				+	+	+		+	+	+						+	+		+							+			+	



### Форма атестації студентів

<b>Форма атестації</b>	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної магістерської роботи
<b>Вимоги</b>	Випускна кваліфікаційна робота має продемонструвати здатність випускника розв'язувати складні спеціалізовані задачі наукові та практичні проблеми в області ІСТ, що передбачає застосування відповідних теорій та методів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов. Випускна кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат.

### Навчання іноземних студентів

<b>Вимоги</b>	На загальних умовах, та засвоєнні дисципліни Методологія викладання української (російської) мови*
---------------	--

### Характеристика системи внутрішнього забезпечення підготовки здобувачів вищої освіти

Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти Одеським національним політехнічним університетом складається з таких процедур і заходів, передбачених законом «Про вищу освіту»:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних працівників ОНПУ та регулярне оприлюднення результатів такого оцінювання на офіційному веб-сайті університету;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі самостійної роботи здобувачів вищої освіти;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми;
- 8) забезпечення формування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату.