

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ПЕРЕГЛЯНУТО ТА ЗАТВЕРДЖЕНО
ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

Г.О. Оборський

протокол № 41/А від «26» 12 2018 р.

на підставі набуття чинності СВО та
утворення нової випускової кафедри

Освітня програма введена в дію з 1 вересня 2017 р.
після перегляду вводиться в дію з 2 січня 2019 р.

Ректор Г.О. Оборський
наказ № 74 від «26» 12 2018 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ»

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
(назва рівня вищої освіти)

БАКАЛАВР
(назва ступеня, що присвоюється)

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

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

КВАЛІФІКАЦІЯ ОСВІТНЯ БАКАЛАВР З ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

ОДЕСА – 2018

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	126 Інформаційні системи та технології
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Ступінь	Бакалавр
Професійна кваліфікація	КП 2131.2 Технік з програмного забезпечення комп'ютерів. КП 2132.2 ЗКППТР 22481 ЄТКД 1 програміст. КП 2131.2 Адміністратор бази. КП 2131. Технік з комп'ютеризованих систем та автоматики. КП 4113 Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення. ККП 3121 Фахівець з інформаційних технологій.

РОЗРОБЛЕНО

Проектною групою інституту комп'ютерних систем

ОНПУ

Керівник проектної групи  Вичужанін В.В.
" 21 " 11 2018 р.

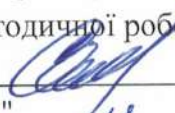
ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної та
виховної роботи ОНПУ

 Нестеренко С.А.
" 21 " 11 2018 р.

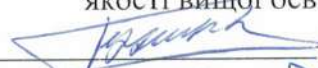
ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної та
методичної роботи ОНПУ

 Свінар'ов Ю.М.
" 22 " 11 2018 р.

ПОГОДЖЕНО

Начальник центру із забезпечення
якості вищої освіти

 Гугнін В.П.
" 23 " листопада 2018 р.

I - Преамбула

Освітньо-професійна програма з спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» розроблена проектною групою кафедри «Інформаційні технології» на основі стандарту вищої освіти затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України № 1263 від 19.11.2018 року.

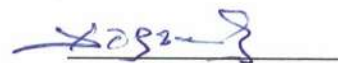
ВНЕСЕНО

Навчально-науковим інститутом комп'ютерних систем

(назва структурного підрозділу вищого навчального закладу)

В розробці ОПП брали участь також:

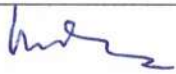
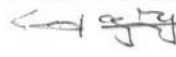
студент АД-171 Жизнев Д.І.



студент АД-171 Голопотилук Є.А.



Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

Назва організації, підприємства тощо	Посада, наукова ступінь та вчене звання,	ПІБ	Підпис	Дата
Люксофт-Україна	Regional Department Manager	Крякін І.Ю.		12.11.18
ПРОВЕКТУС ІТ	Т.В.О. директора	Сафічук В.М.		13.11.18

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу ОНПУ.

1. ВСТУП

Відповідно до ст. 1 "Основні терміни та їх визначення" Закону України "Про вищу освіту": **освітня програма** – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

Освітня програма використовується під час:

- розроблення навчального плану, програм навчальних дисциплін і практик;
- розроблення засобів оцінювання (ідентифікація компетентностей та вимірювання результатів навчання) якості вищої освіти;
- внутрішнього і зовнішнього контролю якості підготовки здобувачів;
- атестації здобувачів;
- акредитації освітньої програми, інспектування освітньої діяльності за спеціальністю (спеціалізації за наявності);
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів спеціальності.

Освітня програма враховує вимоги Закону України "Про вищу освіту", Національної рамки кваліфікацій, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 і встановлює: обсяг та термін навчання бакалаврів; загальні компетентності; спеціальні компетентності; програмні результати навчання; перелік та обсяг навчальних дисциплін для опанування компетентностей освітньої програми; вимоги до структури навчальних дисциплін.

Користувачі освітньої програми:

- здобувачі повної вищої освіти, які навчаються в ОНПУ;
- науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку бакалаврів з спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»;
- Екзаменаційна комісія спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»;
- Приймальна комісія ОНПУ.

Освітня програма поширюється на випускову кафедру інформаційних технологій для підготовки здобувачів за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології»: навчально-науковому інституту комп'ютерних систем (ННІКС), навчально-науковому українсько-німецького інституту (ННУНІ)*.

- Якщо здобувач ОПП першого освітнього рівня «бакалавр» з спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» навчається в структурному підрозділі - УНІ, УП, УПІ то для забезпечення можливої участі на другому освітньому рівні «магістр» за програмами подвійних дипломів з університетами партнерами, студент має оволодіти мовними компетентностями відповідно до Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти.

2. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітня програма розроблена на основі таких нормативних документів та рекомендацій:

- 2.1. Закон України «Про вищу освіту». <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
- 2.2. Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341. <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>
- 2.3. Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2015 №266 "Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти".
- 2.4. Національний класифікатор України: "Класифікатор професій" ДК 003:2010", затверджений наказом Держспоживстандарту від 28.07.2010 р. № 327 зі змінами, затвердженими наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 16.08.2012 року № 923.
- 2.5. Положення "Про організацію освітнього процесу в ОНПУ, затверджене наказом Ректора університету № 47 від 16.11.2015 р. <http://emd.opu.ua/upload/files/emd/polOOP2016.PDF>
- 2.6. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України протокол від 29.03.2016 № 3.
- 2.7. A Tuning Guide to Formulating Degree Programme Profiles Including Programme Competences and Programme Learning Outcomes. -Bilbao, Groningen and The Hague, 2010.
- 2.8. A TUNING-AHELO conceptual framework of expected/desired learning outcomes in engineering. OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing 2011. Режим доступу: <http://dx.doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en>.
- 2.9. Положення про порядок організації вивчення вибіркового навчального дисциплін СУЯ – П(ДП – 02-8.1,8.3-2017). Режим доступу: <http://opu.ua/upload/files/POLOSHENN2.pdf>

3. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ БАКАЛАВРА

	Загальна інформація
Навчальний заклад	Одеський національний політехнічний університет
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь, що присвоюється	Бакалавр
Назва галузі знань	12 Інформаційні технології
Назва спеціальності	126 Інформаційні системи та технології
Акредитуюча інституція	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти
Тип диплому та обсяг програми	Одиничний ступінь. Обсяг освітньої програми на основі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС, нормативний строк підготовки: за денною формою навчання – 3 роки 10 місяців; за заочною формою навчання – 4 роки 8 місяців.
Період ведення	2017 – 2021
Цикл/рівень	FQ-EHEA – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень, НРК – 7 рівень
Обмеження щодо форм навчання	Очне (денне) або заочне
Кваліфікація освітня, що присвоюється	Бакалавр з інформаційних систем та технологій
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – 126 Інформаційні системи та технології Освітня програма – Інформаційні системи та технології
Мова (и) викладання	Українська
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://opu.ua/education/programs/bac-126-0
А	Мета освітньої програми
	Ця програма призначена для розвитку академічних, професійних і творчих здібностей здобувачів вищої освіти щодо формування здатності розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області інформаційних систем та технологій (ICT), що передбачає застосування відповідних теорій та методів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
В	Характеристика програми
Предметна область, напрям	Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності: теоретичні і методологічні основи та інструментальні засоби створення і використання ICT у різних галузях людської діяльності, національної економіки та виробництва; критерії оцінювання і методи забезпечення якості, надійності, відмово стійкості, живучості ICT, а також принципів оптимізації, моделей і методів 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. Цілі навчання: 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. Теоретичний зміст 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 ІТ-проектами, економіка та організація ІСТ як таких, що забезпечують набуття відповідних компетенцій випускником. Методи, методики та технології: здобувач має оволодіти методами фундаментальних та прикладних наук, математичного та комп'ютерного моделювання, професійними прикладними програмами, сучасними мовами програмування (в тому числі спеціалізованими), методами, методологіями, техніками для створення, використання та супроводу ІСТ у різних галузях. Інструменти та обладнання: здобувач повинен вміти застосовувати комп'ютерну техніку, контрольно-вимірні прилади, технічні засоби, програмно-технічні комплекси, мережні технології тощо.
Фокус освітньої програми та спеціалізації	Програма спрямована на підготовку професіоналів-розробників в галузі програмування та обчислювальних систем, здатних застосувати математичні основи, алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці, впровадженні та супроводі ІСТ, зокрема інтелектуальні технології для створення новітніх систем накопичування, переробки, збереження інформації та систем управління.
Орієнтація програми	Освітньо-професійна
Особливості та відмінності	Характерною особливістю даної програми є цілеспрямоване, поглиблене вивчення дисциплін з ІСТ, а саме з моделювання, проектування, розробки, впровадження та супроводу інтелектуальних інформаційних систем та технологій інтелектуального аналізу даних.
С	Придатність до працевлаштування та подальшого навчання
Придатність до працевлаштування	Робочі місця на підприємствах всіх форм власності. Самостійне працевлаштування
Подальше навчання	Можливість продовжити навчання за другим магістерським рівнем з отриманням кваліфікації магістр з інформаційних систем та технологій.
Д	Стиль та методика навчання
Підходи до викладання та навчання	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 та захисту кваліфікаційної роботи бакалавра.
Система оцінювання	Усні екзамени, презентації, поточний контроль, розрахунково-графічні та курсові роботи.
Е	Програмні компетентності
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області інформаційних систем та технологій, або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, які потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій.
Загальні компетентності	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності. ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел. ЗК7. Здатність розробляти та управляти проектами. ЗК8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК9. 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. ЗК10. 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.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область. СК2. Здатність застосовувати стандарти в області ІСТ при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації. СК3. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення ІСТ, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними. СК4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації ІСТ та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші). СК5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем. СК6. Здатність використовувати сучасні ІСТ (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання

	функціональних завдань та обов'язків. СК7. Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення. СК8. Здатність управляти якістю продуктів і сервісів ІСТ протягом їх життєвого циклу. СК9. Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції. СК10. Здатність вибору, проектування, розгортання інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування ІСТ та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації. СК11. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет). СК12. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень. СК13. Здатність використовувати сучасні технології проектування в розробці алгоритмічного та програмного забезпечення ІСТ. СК14. Здатність оволодіти сучасними технологіями програмування та тестування програмного забезпечення. СК15. Здатність сформулювати математичну постановку задачі, спираючись на постановку мовою предметної галузі та обирати метод її розв'язання, що забезпечує потрібні точність і надійність результату. СК16. Здатність розробляти та управляти проектами, розуміти сучасний стан інформаційних технологій, склад та різновид інформаційних систем та класів програмного забезпечення, використовувати сучасні методи обробки та зберігання даних, прикладне, системне та інструментальне забезпечення в складі інформаційної систем. СК17. Здатність аналізувати предметну область та визначати вимоги для створення бази даних, обирати адекватну модель даних та виконувати проектування логічної та фізичної моделі бази даних, а також налаштовувати та адмініструвати певну СУБД. СК18. Здатність використовувати знання з у системах штучного інтелекту (СШ), принципи побудови СШ, зокрема, експертних систем, технологій побудови інтелектуальних систем, представлення їх в загальній структурі ІТ. СК19. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів. СК20. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).
Е	Програмні результати навчання
	Ключові результати навчання: ПРН1.(3). Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, теорію функцій багатьох змінних, теорію рядів, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію ймовірностей та математичну статистику в обсязі, необхідному для розробки та використання ІСТ та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації. ПРН2.(3) Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання ІСТ.

	ПРН3.(З) Використовувати базові знання інформатики й сучасних ІСТ, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання ІСТ. ПРН4.(У) Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в ІСТ. ПРН5.(У) Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення ІСТ на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів ІСТ. ПРН6.(З) Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності. ПРН7.(У) Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу ІСТ. ПРН8.(АВ) Застосовувати правила оформлення проектних матеріалів ІСТ, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності. ПРН9.(У) Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури. ПРН10.(АВ) Розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та існуючих державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань та рішень. ПРН11.(У) Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення ІСТ та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження. ПРН12.(АВ) Здатність до самонавчання та продовження професійного розвитку. ПРН13.(У) Вміти використовувати сучасні веб-технології у професійній діяльності, а також розробляти макети веб-сторінок, згідно сучасним стандартам. ПРН14.(У) Видобувати знання шляхом інтеграції та аналізу великих даних, отриманих з різноманітних та різнорідних джерел інформації. Вміти обґрунтовувати вибір абстрактних типів даних та структур даних при проектуванні програмного забезпечення ІСТ. ПРН15.(У) Використовувати знання з комп'ютерної електроніки, схемотехніки та архітектури комп'ютерів, сучасні інфокомунікаційні системи та мережі при розв'язанні типових задач, проектуванні та використанні ІТ. ПРН16.(У) Вирішувати завдання з використанням інтернет-речей, знаходити сучасні рішення, що дозволяють інтегрувати апаратне забезпечення, програми та хмарні сервіси. ПРН17.(У) Розробляти вимоги і специфікації апаратного та
--	---

	програмного забезпечення для реалізації паралельної обробки інформації; паралельні програми середньої складності, орієнтовані на реалізацію в середовищі MPI; визначати якісну та кількісну оцінки ефективності розроблених паралельних алгоритмів та програм. ПРН18.(У) Використовувати знання з мов програмування для мобільних пристроїв; архітектури мобільних пристроїв; правил побудови користувацького інтерфейсу для мобільних пристроїв при розв'язанні типових задач, проектуванні та використанні мобільних пристроїв. ПРН19.(У) Використовувати знання з у системах штучного інтелекту (СШІ); принципів побудови СШІ, зокрема, експертних систем; технологій побудови інтелектуальних систем, представлення їх в загальній структурі ІТ. ПРН20.(У) Вирішувати завдання з управління ІТ проектами, знаходити сучасні рішення, що дозволяють розробляти та керувати ІТ проектами, управляти їх реалізацією, використовувати інструменти комунікацій та засобів організації роботи команди. ПРН21.(У) Проектувати та розробляти прикладні інформаційні продукти для видобутку корисних знань і вироблення оптимальних стратегій прийняття рішень.
G	Ресурсне забезпечення реалізації програми
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Понад 85 % професорсько-викладацького складу, задіяного до викладання циклу дисциплін професійної підготовки, мають відповідні наукові ступені до дисциплін, які викладають
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Використання сучасного обладнання, зокрема https://opu.ua/about/set_up_documents#8
Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення	Використання віртуального навчального середовища ОНПУ та авторських розробок професорсько-викладацького складу. https://library.opu.ua https://el.opu.ua
H	Основні компоненти освітньої програми
	Перелік компонент освітньо-професійної програми наведено в розділі 4.
I	Академічна мобільність (регламентується Постановою КМУ № 579 “Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність” від 12 серпня 2015 року)
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ОНПУ та технічними університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програми ЄС Еразмус+ на основі спільних договорів між ОНПУ та університетами партнерами
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	На загальних умовах, та засвоєнні дисципліни «Українська (російська) мова»

4. РОЗПОДІЛ ЗМІСТУ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ЗА ГРУПАМИ КОМПОНЕНТІВ ТА ЦИКЛАМИ ПІДГОТОВКИ

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти ОПП (обов'язкова частина за НП)	Вибіркові компоненти ОПП (вибіркова частина за НП)	Всього за весь термін навчання
1	Цикл дисциплін загальної підготовки:	23,5/9,8	30,5/12,5	54/22,3
2	Цикл дисциплін професійної підготовки:	141,5/59	32,5/13,7	174/72,7
3	Індивідуальний вибір студента**:	Немає	12 / 5	12 / 5
4	Всього за весь термін навчання:	165/68,8	75/31,2	240 / 100

Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

4.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
1. Обов'язкові компоненти ОПП/ОНП			
1.1. Цикл дисциплін загальної підготовки (шифр ЗП)			
ЗП О.01	Історія України та української культури	3.0	Е
ЗП О.02	Математичний аналіз	10.0	Е
ЗП О.03	Лінійна алгебра	4.5	Е
ЗП О.04	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3.0	Е
ЗП О.05	Філософія	3.0	Е
1.2. Цикл дисциплін професійної підготовки (шифр ПП)			
ПП О.01	Дискретна математика	4.5	Е
ПП О.02	Теорія ймовірностей і математична статистика	6.0	Е
ПП О.03	Фізика	5,5	Е
ПП О.04	Алгоритмізація та програмування	11,5	Е,КР
ПП О.05	Теорія алгоритмів	4.0	З
ПП О.06	Об'єктно-орієнтоване програмування	9.0	Е,З,КР

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
ПП О.07	Комп'ютерна електроніка	5.0	3
ПП О.08	Основи технології зберігання даних	7,0	Е,3,КР
ПП О.09	Інфокомунікаційні системи та мережі	4.0	3
ПП О.10	Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів	3,5.	3
ПП О.11	Чисельні методи. Методи інтелектуального аналізу великих даних	4.0	Е
ПП О.12	Інтернет речей	5.0	Е,КР
ПП О.13	Технологія створення програмних продуктів	5.5	Е
ПП О.14	Технології розподілених систем та паралельних обчислень	3.0	3
ПП О.15	Моделювання систем	3.0	3
ПП О.16	Дослідження операцій та методи оптимізації	3.0	3
ПП О.17	Мобільні інформаційні технології	6.0	Е,КР
ПП О.18	Теорія ігор та прийняття рішень	3.0	3
ПП О.19	Інформаційна безпека та захист інформації	5.0	Е
ПП О.20	Системи та технології штучного інтелекту	8.0	Е
ПП О.21	Проектування інформаційних систем	8.0	Е,3,КР
ПП О.22	Сучасна теорія управління ІТ-проектами	7.0	Е,КР
ПП О.23	Тестування програмного забезпечення інформаційних систем	3.0	3
ПП О.24	Виробнича практика	4.5	3
ПП О.25	Переддипломна практика	4.5	3
ПП О.26	Кваліфікаційна робота	9.0	Е
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		165/68,75	
2. Вибіркові компоненти			
2.1. Цикл дисциплін загальної підготовки (шифр ЗП)			
Блок 1			
ЗП В.01	Іноземна мова 1	6.0	Е,3
ЗП В.02	Основи соціальних наук, в т.ч.	6.0	3
ЗП В.02.1	Правознавство	1.5	3
ЗП В.02.2	Політологія	1.5	3
ЗП В.02.3	Психологія	1.5	3
ЗП В.02.4	Культура ділового спілкування	1.5	3
ЗП В.03	Методи та технології обробки інформації	6,5.	3
ЗП В.04	Операційні системи	3.0	3

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
ЗП В.05	Основи екології	3.0	З
ЗП В.06	Теорія інформації та кодування	3.0	З
ЗП В.08	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	3.0	Е
Блок 2			
ЗП В.09	Іноземна мова 2 Частина 1**	12.0	Е,З
ПП В.03	Методи та технології обробки інформації	6,5.	З
ЗП В.04	Операційні системи	3.0	З
ЗП В.05	Основи екології	3.0	З
ЗП В.06	Теорія інформації та кодування	3.0	З
ЗП В.08	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	3.0	Е
Блок 3			
ЗП В.01	Іноземна мова 1	6.0	Е,З
ЗП В.02	Основи соціальних наук, в т.ч.	6.0	З
ЗП В.02.5	Правове регулювання інформаційної діяльності	1.5	З
ЗП В.02.6	Соціологія	1.5	З
ЗП В.02.7	Психологія спілкування	1.5	З
ЗП В.02.8	Практики культурної комунікації	1.5	З
ЗП В.03	Методи та технології обробки інформації	6,5.	З
ЗП В.04	Операційні системи	3.0	З
ЗП В.06	Теорія інформації та кодування	3.0	З
ЗП В.12	Екологічний менеджмент	3.0	З
ЗП В.15	Основи охорони праці	3.0	Е
2.2. Цикл дисциплін професійної підготовки (шифр ПП)			
ПП В.01.1	Програмування та підтримка веб- застосунків	9,5	Е,КР
ПП В.01.2	Розробка і використання систем управління контентом веб-систем	9,5	Е,КР
ПП В.02.1	GRID- технології та хмарні обчислення	3.0	З
ПП В.02.2	Технології високопродуктивних обчислень	3.0	З
ПП В.03.1	Методи та системи підтримки прийняття рішень	3.0	З
ПП В.03.2	Методи аналізу і оцінки керуючих рішень	3.0	З
ПП В.04.1	Штучні нейронні мережі та машинне навчання	3.0	З
ПП В.04.2	Основи штучних нейронних мереж	3.0	З

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
ПП В.05.1	Методи аналізу і обробки великих обсягів даних	3.0	З
ПП В.05.2	Моделі обробки структурованих і слабоструктурованих масивів даних	3.0	З
ПП В.06.1	Кросплатформенне програмування та рефакторінг	4.0	Е,КР
ПП В.06.2	Розробка корпоративних клієнт-серверних інформаційних систем	4.0	Е,КР
ПП В.07.1	Методи та засоби комп'ютерних інформаційних технологій	3.0	З
ПП В.07.2	Методи і засоби цифрової обробки сигналів.	3.0	З
ПП В.08.1	Теорія систем та системний аналіз	4.0	З
ПП В.08.2	Системний аналіз та структури управління	4.0	З
2.3. Цикл дисциплін індивідуального вибору (шифр ДІВ)			
ДІВ.01.1	Системи автоматизації проектування графічних об'єктів	4.0	З
ДІВ.01.2	Програмне забезпечення роботи з тривимірною графікою	4.0	З
ДІВ.02.1	Системне адміністрування	4.0	З
ДІВ.02.2	Основи конфігурації та експлуатації операційних систем	4.0	З
ДІВ.03.1	Глобальні системи передачі, зберігання і обробки інформації	4.0	Е
ДІВ.03.2	Геоінформаційні системи і технології	4.0	Е
ДІВ.04	Іноземна мова 1 Частина 2**	12.0	Е,З
ЗП В.16	Фізичне виховання*	10,0	З
ЗП В.17	Українська мова як іноземна***	12,0	Е
ЗП В.18	Мова навчання (російська)****	18,0	Е
ЗП В.19	Мова навчання (російська)****	12,0	Е
Загальний обсяг вибіркового компонента:		75/31,25	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

**Згідно із Законом України "Про вищу освіту" здобувачі вищої освіти мають право на вибір навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною освітньою програмою та робочим навчальним планом, в обсязі, що становить не менш як 25 відсотків загальної

кількості кредитів ЄКТС, передбачених для даного рівня вищої освіти. При цьому здобувачі певного рівня вищої освіти мають право вибирати навчальні дисципліни, що пропонуються для інших рівнів вищої освіти, за погодженням з керівником відповідного факультету чи підрозділу". Індивідуальний вибір студента регламентується 5 % від ОПП, тобто не менш ніж 12 кредитів за ОПП бакалавра. Механізми реалізації права здобувачів вищої освіти описані відповідним Положенням про порядок організації вивчення вибіркового навчального дисциплінарного СУЯ – П(ДП – 02-8.1,8.3-2017). Вибіркові дисципліни можуть формуватися у блоки, тоді здобувачі вищої освіти вибирає блок дисциплін, після чого усі дисципліни блоку стають обов'язковими для вивчення.

Фахові компетентності щодо спеціальних розділів на вибір здобувачами вищої освіти за спрямуванням "Інформаційні системи і технології". Здобувач вищої освіти обирає компетентності та результати навчання за відповідними освітніми компонентами: 1) ПП В.01.1 або ПП В.01.2, 2) ПП В.02.1 або ПП В.02.2, 3) ПП В.03.1 або ПП В.03.2, 4) ПП В.04.1 або ПП В.04.2, 5) ПП В.05.1 або ПП В.05.2, 6) ПП В.06.1 або ПП В.06.2, 7) ПП В.07.1 або ПП В.07.2, 8) ПП В.08.1 або ПП В.08.2,

Компетентності індивідуального вибору здобувачами вищої освіти призначені для формування можливості індивідуальної освітньої траєкторії з метою максимальної професійної реалізації. Здобувач вищої освіти обирає компетентності та результати навчання за відповідними освітніми компонентами:

1) ДІВ.01.1 або ДІВ.01.2, 2) ДІВ.02.1 або ДІВ.02.2, 3) ДІВ.03.1 або ДІВ.03.2

***Вивчається тільки іноземними студентами.

4.2. Структурно-логічна схема ОП. Короткий опис логічної послідовності вивчення компонент освітньої програми

4.2.1 Короткий опис логічної послідовності вивчення освітніх компонент здобувачами вищої освіти з терміном навчання 3 роки 10 місяців.

1 семестр (30 кредитів)	2 семестр (30 кредитів)	3 семестр (30 кредитів)	4 семестр (30 кредитів)	5 семестр (30 кредитів)	6 семестр (30 кредитів)	7 семестр (30 кредитів)	8 семестр (30 кредитів)
Історія України та української культури 3,0	Математичний аналіз 5,0	Українська мова (за професійним спрямуванням) 3,0	Філософія 3,0	Чисельні методи, інтелектуальний аналіз даних 4,0	Інформаційна безпека та захист інформації 5,0	Системи та тех.-нології штучного інтелекту 4,0	Тестування програмного забезпечення інформаційних систем 3,0
Математичний аналіз 5,0	Фізика 5,5	Теорія ймовірності та маре-матична статистика 6,0	Об'єктно-орієн-товане програ-мування 5,0	Основи технології зберігання даних 4,0	Мобільні інформаційні технології 6,0	Проектування інформаційних систем 4,0	Проектування інформаційних систем 4,0
Лінійна алгебра 4,5	Дискретна математика 4,5	Об'єктно-орієнтоване програмування 4,0	Інфокомунікаційні системи та мережі 4,0	Інтернет речей 5,0	Теорія ігор та прийняття рішень 3,0	Сучасна теорія управління IT-проектами 7,0	Переддипломна практика 4,5
Алгоритмізація та програмування 6,5	Алгоритмізація та програмування 5,0	Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів 3,5	Теорія алгоритмів 4,0	Дослідження операцій та ме-тоди оптимізації 3,0	Системи та тех.-нології штучного інтелекту 4,0	Теорія систем та системний аналіз 4,0	Кваліфікаційна робота 9,0
Методи та техно-логії обробки інформації/ Інформатика 6.5	Операційні системи 3,0	Теорія інформації та кодування 3,0	Комп'ютерна електроніка 5,0	Моделювання систем 3,0	Виробнича практика 4,5	Методи та засоби комп'ютерних інформаційних технологій 3,0	Безпека життє-діяльності та основи охорони праці/Основи охорони праці/ Основи медичної діагностики 3,0

Правознавство/ Правове регулювання інформаційної діяльності/ Анатомія 1 1,5	Політологія/Соціологія/ 1,5	Іноземна мова 2 / Іноземна мова 1 Частина 1* 1,5	Основи технології зберігання даних 3,0	Методи аналізу і обробки великих обсягів даних 3,0	Технологія створення програмних продуктів 5,5	Штучні нейронні мережі та машинне навчання 3,0	Методи та системи підтримки прийняття рішень 3,0
Іноземна мова 2 / Іноземна мова 1 Частина 1* 1,5	Іноземна мова 2 / Іноземна мова 1 Частина 1* 1,5	Психологія спілкування/Психологія/ 1,5	Іноземна мова 2 / Іноземна мова 1 Частина 1* 1,5	Кросплатформенне програмування та рефакторинг 3,0	Технології розподілених систем та паралельних обчислень 3,0	Системне адміністрування 4,0	Глобальні системи передачі, зберігання і обробки інформації 4,0
	Програмування та підтримка веб-застосунків 4,5	Основи екології/ Екологічний менеджмент/ 3,0	Культура ділового спілкування 1,5	Програмне забезпечення роботи з тривимірною графікою 4,0	Іноземна мова 1 Частина 2** 3,0	Іноземна мова 1 Частина 2** 3,0	Іноземна мова 1 Частина 2** 3,0
		Програмування та підтримка веб-застосунків 5,0	Технології високопродуктивних обчислень 3,0	Іноземна мова 1 Частина 2** 3,0			

ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА

25

Цикл дисциплін загальної підготовки

143

Цикл дисциплін професійної підготовки

29

Цикл дисциплін загальної підготовки

ВИБІРКОВА ЧАСТИНА

31

Цикл дисциплін професійної підготовки

12

Дисципліни індивідуального вибору

5. Матриці

5.1. Матриця співвідношення компетентностей до освітніх компонент ОПП

Шифри освітніх компонент ОПП (обов'язкові /вибіркові)	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності										Спеціальні компетентності																				
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15	СК16	СК17	СК18	СК19	СК20	
Обов'язкові компоненти																																
Цикл дисциплін загальної підготовки (шифр ЗП О)																																
ЗП О.01			+	+		+	+			+	+																					
ЗП О.02		+	+	+		+	+		+	+													+			+						
ЗП О.03		+	+	+		+	+		+	+													+			+						
ЗП О.04			+	+		+	+			+	+																					
ЗП О.05		+	+	+		+	+			+	+																					
Цикл дисциплін професійної підготовки (шифр ПП О)																																
ПП О.01		+	+	+		+	+					+											+			+						
ПП О.02		+	+	+		+	+					+											+			+						
ПП О.03		+	+	+		+	+					+											+			+						
ПП О.04	+	+	+	+		+	+					+										+	+	+								
ПП О.05	+	+	+				+		+			+						+			+			+	+					+		
ПП О.06	+	+	+	+			+		+			+	+	+					+		+	+		+	+							
ПП О.07	+	+		+					+			+			+																	
ПП О.08	+		+									+									+						+	+				
ПП О.09	+	+	+	+		+						+	+	+							+											
ПП О.10	+			+			+		+			+									+											
ПП О.11	+	+		+		+	+					+					+				+				+				+			
ПП О.12	+	+		+		+	+					+		+							+				+							
ПП О.13	+	+	+	+		+	+					+	+											+	+		+					
ПП О.14	+						+		+																+		+					
ПП О.15	+	+					+					+														+				+		

пп 0.16	+	+				+						+													+					+	
пп 0.17	+	+	+						+			+			+	+					+				+						
пп 0.18	+	+		+			+		+			+											+	+						+	
пп 0.19	+	+		+					+					+		+								+	+					+	
пп 0.20	+	+	+				+		+			+				+							+	+	+				+	+	
пп 0.21	+	+	+	+			+	+	+			+	+		+	+		+			+		+	+	+		+			+	
пп 0.22	+		+	+				+	+			+					+	+	+				+				+			+	
пп 0.23	+	+		+					+			+		+		+							+	+							
пп 0.24	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+			+	
пп 0.25	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+			+			+	
пп 0.26	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
Вибіркові компоненти																															
Цикл дисциплін загальної підготовки (шифр ЗП В)																															
Блок 1																															
ЗП В.01			+	+	+	+	+																								
ЗП В.02.1		+								+	+																				
ЗП В.02.2		+				+				+	+																				
ЗП В.02.3		+					+				+																				
ЗП В.02.4		+				+	+				+																				
ЗП В.03			+	+								+																			
ЗП В.04	+	+		+		+						+	+	+							+										
ЗП В.05			+	+			+		+			+																			
ЗП В.06	+	+		+		+	+					+		+			+							+	+	+					
ЗП В.08			+	+			+		+			+						+													
Блок 2																															
ЗП В.09			+	+	+	+	+																								
ЗП В.03			+	+								+																			
ЗП В.04	+	+		+		+						+	+	+							+										
ЗП В.05			+	+			+		+			+																			
ЗП В.06	+	+		+		+	+					+		+			+							+	+	+					

[illegible]

[illegible]

5.2 Матриця співвідношення програмних результатів навчання до програмних компетентностей

Програмні результати навчання	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності										Спеціальні компетентності																					
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15	СК16	СК17	СК18	СК19	СК20		
ПРН1	+	+	+	+			+		+			+			+		+					+	+	+		+							
ПРН2	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+		+		+					+	+	+	+		+				+	+	
ПРН3	+	+	+	+				+	+		+			+	+	+						+		+				+	+				+
ПРН4	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+	+	+		+	+					+		
ПРН5	+		+	+				+	+			+		+	+	+					+			+				+				+	
ПРН6	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+					+		+		+		+						
ПРН7	+	+	+	+					+					+	+	+			+						+		+					+	
ПРН8	+		+	+			+	+	+			+	+	+	+	+		+		+	+	+		+			+						
ПРН9	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+		+	+	+	+	+				+	+	+					+				
ПРН10	+	+	+	+		+	+		+	+	+		+						+	+	+				+								
ПРН11	+		+	+			+	+	+			+							+	+	+	+		+	+								
ПРН12	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+																					
ПРН13	+			+		+							+						+		+	+		+	+								
ПРН14	+	+	+				+					+											+			+	+				+		
ПРН15	+		+	+			+							+	+																		
ПРН16	+	+	+	+		+	+							+	+									+	+								
ПРН17	+		+			+			+			+	+		+						+			+	+			+					
ПРН18	+		+	+		+	+												+					+	+		+						
ПРН19	+	+	+			+								+									+							+	+		
ПРН20	+		+				+					+						+	+	+		+					+					+	
ПРН21	+		+			+	+					+												+	+	+		+					

4. Форма атестації бакалаврів

Атестація випускників спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» проводиться у формі захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи та завершується видачею документів встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: бакалавр з інформаційних систем та технологій. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Форма атестації	Публічний захист (демонстрація) кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Регламент обсягу (кількість сторінок та листів графічної частини) та структура роботи у відповідності до затвердженого Положення щодо оформлення кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти рівня бакалавр: 70-80 сторінок пояснювальної записки, листи презентації у кількості 9-12 одиниць. Перевірка на плагіат.

5. 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.

Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти Одеського національного політехнічного університету затверджено Вченою радою Одеського національного політехнічного університету (протокол від 31.05.2016 р. № 7) та введено в дію наказом ректора (Наказ від 29.12.2016 р. № 47).