

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
на засіданні вченої ради ОДЕКУ
«___» _____ 20__ р.,
протокол № _____
Голова вченої ради

_____ (підпис)

_____ (прізвище, ініціали)

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

_____ (назва)

122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології

(код, найменування спеціальності)

перший

(рівень вищої освіти)

240

(тип диплома)

(обсяг, кредитів ЄКТС)

Фахівець з інформаційних технологій

(повна назва кваліфікації)

_____ (організація, що акредитувала програму, та період акредитації)

Склад: профіль, додатки А, Б, В

Одеса, 2016

ПРОФІЛЬ ПРОГРАМИ

A	Мета програми	
	Підготувати фахівців, що володіють професійними компетентностями у галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій із широким доступом до працевлаштування, підготувати студентів із особливим інтересом до певних областей інформаційних технологій для подальшого навчання	
B	Характеристика програми	
	<i>Галузь знань</i>	12 - Інформаційні технології
	<i>Фокус програми</i>	Спеціальна освіта в області комп'ютерних наук та інформаційних технологій
	<i>Орієнтація програми</i>	Програма орієнтується на сучасні наукові результати комплексу наук пов'язаних з інформаційними технологіями у рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра фахівця з інформаційних технологій
	<i>Особливість програми</i>	Регулярне оновлення, що дозволяє враховувати тенденції прогресуючого розвитку інформаційних технологій
C	Працевлаштування та продовження освіти	
	<i>Працевлаштування</i>	Робочі місця в ІТ- компаніях, малих підприємствах та інститутах інформаційного сектору
	<i>Продовження освіти</i>	Магістерські програми з комп'ютерних наук та інформаційних технологій
D	Стиль викладання	
	<i>Підходи до викладання та навчання</i>	Лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами, підготовка бакалаврської роботи.
	<i>Система оцінювання</i>	Письмові екзамени, лабораторні звіти, індивідуальні завдання, залікові контрольні роботи, модульні контрольні роботи, поточний контроль, захист бакалаврської роботи.
E	Програмні компетентності	
	<i>Загальні</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Наявність базових загальних знань; • Набуття знань, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості, схильності до етичних цінностей та вміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності. • Знання загальноприйнятих норм поведінки і моралі у міжособистих стосунках і вміння створювати умови для їх дотримання; • Розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й вміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності • Ґрунтовна математична підготовка, для вирішення прикладних і наукових завдань в області інформаційних систем і технологій

<i>Фахові</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Розуміння можливих сфер застосування комп'ютерних наук; • Здатність аналізу предметної області в прикладних сферах для виявлення та оцінки наявних потреб інформатизації; • Формалізація і специфікація реальних проблем, вирішення яких передбачає використання інформаційних технологій; • Вміння поєднувати теорію і практику при виконанні завдань в професійній сфері; • Здатність збирати та інтерпретувати наукові дані та формулювати судження, які включають відображення наукових та етичних проблем в галузі комп'ютерних наук; • Здатність працювати самостійно та в команді: оволодівати новітніми методами, засобами та інструментами проектування інформаційних систем.
---------------	---

F	Програмні результати навчання
	<ul style="list-style-type: none"> • Використовувати базові знання в професійній і соціальній діяльності • Поважати, сприймати та розуміти різноманіття культур світу, форм самовираження та самовиявлення людської особистості • Пристосовуватись до нових ситуацій, поважати, сприймати та розуміти різноманіття культур світу, форм самовираження та самовиявлення людської особистості, • Вживати заходів для досягнення життєвого успіху та Використовувати знання причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства в професійній і соціальній діяльності • Використовувати основні поняття, ідеї та методи фундаментальної математики під час розв'язання конкретних задач в області комп'ютерних наук та інформаційних технологій • Виконувати завдання в різних предметних областях, враховуючи сучасні інформаційні технології • Застосувати методи обґрунтування та прийняття управлінських і технічних рішень, адекватних умовам, в яких функціонують об'єкти інформатизації • Розробляти, аналізувати та застосовувати ефективні алгоритми для розв'язання професійних завдань в області комп'ютерних наук • Застосовувати сучасні технології та інструментальні засоби розробки програмних систем • Застосовувати в процесі вирішення науково-технічних проблем методи формалізації, які передбачають використання інформаційних технологій • Використовувати знання основ командної розробки програмних продуктів, систем баз даних та IT-проектів

**МАТРИЦЯ ЗВ'ЯЗКУ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА
РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Компетентності		Результати навчання	
Код	Назва	Назва	Код
	<i>Інструментальні</i>		
K01	Здатність до письмової й усної комунікації рідною мовою	Опанувати та розробляти документацію на системи, продукти і сервіси інформаційних технологій, а також спілкуватися рідною мовою	P011
K02	Знання англійської та інших мов	Опанувати та розробляти документацію на системи, продукти і сервіси інформаційних технологій, професійно спілкуватись англійською мовою	P021
K03	Набуття знань з психології та основ філософії, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості, схильності до етичних цінностей та уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності.	Використовувати базові знання основ психології в професійній і соціальній діяльності	P031
		Використовувати базові знання основ філософії в професійній і соціальній діяльності	P032
	<i>Міжособистісні</i>		
K04	Розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності. Інтелігентність, дотримання етичних норм поведінки. Толерантність	Використовувати знання причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства в професійній і соціальній діяльності	P041
		Дотримуватися кодексу професійної етики, керуватися в поведінці моральними нормами та цінностями, дотримуватися правил етикету. Поважати, сприймати та розуміти різноманіття культур світу, форм самовираження та самовиявлення людської особистості	P042
K05	Розуміння необхідності дотримання правил безпеки життєдіяльності та виконання вимог охорони праці	Пристосовуватись до нових ситуацій, поважати, сприймати та розуміти різноманіття культур світу, форм самовираження та самовиявлення людської особистості, утвердження норм, закріплених у міжнародно-правових актах у галузі прав людини	P051

K06	Екологічна грамотність	Використовувати адміністративні, правові, економічні та виховні важелі впливу на користувачів природних ресурсів	P061
K07	Зорієнтованість на досягнення життєвого успіху та здорового способу життя	Вживати заходів для досягнення життєвого успіху та дотримання здорового способу життя	P071
	Системні		
K08	Грунтова математична підготовка, а також підготовка з теоретичних, методичних і алгоритмічних основ інформаційних технологій для використання математичного апарату під час вирішення прикладних і наукових завдань	Використовувати основні поняття, ідеї та методи фундаментальної математики під час розв'язання конкретних задач в області комп'ютерних наук	P081
		Використовувати нові математичні методи, ефективні алгоритми і методи реалізації функцій інформаційних систем і технологій в прикладних областях, зокрема під час розробки методів і систем штучного інтелекту	P082
		Застосовувати базові знання в області фундаментальної математики, в обсязі, достатньому для використання математичного апарату в науково-дослідній роботі	P083
		Застосовувати ймовірно-статистичні методи для розв'язання професійних завдань в галузі стохастичних систем	P084
		Розробляти операційні моделі та здійснювати операційні дослідження в процесі аналізу та синтезу інформаційних систем різного призначення та в завданнях організаційно-економічного управління	P085
K09	Базові знання розділів фізики в обсязі, необхідному для розуміння базових принципів організації та функціонування апаратних засобів сучасних систем обробки інформації, основних характеристик, можливостей і областей застосування обчислювальних систем різного призначення	Використовувати знання фізики під час розв'язання конкретних задач в області комп'ютерних наук	P091
		Застосовувати базові знання фізики в науково-дослідній та професійній діяльності	P092
	Фахові		
K10	Знання дискретних структур і вміння застосовувати сучасні методи дискретної математики під час аналізу, синтезу та проектуванні інформаційних систем різної природи	Застосовувати сучасні методи дискретної математики для аналізу, синтезу та проектування інформаційних систем різного призначення	P101

K11	Знання основних підходів, методів і технологій штучного інтелекту, вміння розробляти та застосовувати моделі відображення знань, стратегії логічного виведення, технологій інженерії знань, технологій і інструментальних засобів побудови інтелектуальних систем	Розробляти та застосовувати моделі представлення знань, стратегії логічного виведення, технологій інженерії знань, технологій і інструментальних засобів побудови інтелектуальних систем	P111
K12	Знання принципів структурного програмування, сучасних процедурно-орієнтованих мов, основних структур даних і вміння їх застосовувати під час програмної реалізації алгоритмів професійних завдань	Застосовувати мови програмування, мови опису інформаційних ресурсів, мови специфікацій	P121
		Застосовувати інструментальні засоби проектування і створення систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій	P122
		Розробляти, аналізувати та застосовувати ефективні алгоритми для розв'язання професійних завдань в області комп'ютерних наук	P123
K13	Здатність до об'єктно-орієнтованого мислення, знання об'єктно-орієнтованих мов програмування та здатність застосовувати такий підхід під час проектування складних програмних систем	Здійснювати програмування складних програмних систем	P131
K14	Знання сучасних теорій організації баз даних та знань, методів і технологій їх розробки, вміння проектувати логічні та фізичні моделі баз даних і запити до них	Проектувати логічні та фізичні моделі баз даних, запити до них	P141
		Використовувати різноманітні системи керування базами даних	P142
K15	Знання серверних технологій створення веб-застосувань, вміння застосовувати методи та інструментальні засоби для їх проектування	Застосування веб-технологій та основ веб-програмування для проектування веб-застосувань	P151
		Застосовувати методи та інструментальні засоби для створення веб-сайтів та гіпертекстових документів	P152
K16	Знання загальних принципів організації та функціонування операційних систем, вміння розв'язувати проблеми масштабованості, підтримки віддалених компонентів і взаємодії різних програмних платформ в розподілених корпоративних інформаційних системах рівня підприємства	Вирішувати проблеми масштабованості, підтримки віддалених компонентів в розподілених корпоративних інформаційних системах рівня підприємства	P161
		Розробляти елементи системного програмного забезпечення та працювати в різних операційних системах	P162
K17	Знання принципів досліджування просторових форм предметів і відповідних геометричних закономірностей за допомогою їх зображень на площині та принципів розв'язання просторових геометричних задач за допомогою геометричних побудов на площині	Вміти складати та читати технічні креслення	P171

K18	Знання принципів, методів і алгоритмів комп'ютерної графіки, уміння застосовувати їх під час розробки графічних інтерфейсів взаємодії людини з комп'ютером	Застосовувати методи та алгоритми комп'ютерної графіки у процесі розробки графічних застосувань, проектувати та створювати системи мультимедіа і графічного моделювання	P181
K19	Знання теоретичних і практичних основ методології та технології моделювання у процесі дослідження, проектування та експлуатації інформаційних систем, продуктів, сервісів інформаційних технологій, інших об'єктів професійної діяльності; здатність реалізовувати алгоритми моделювання для дослідження характеристик і стану складних об'єктів	Моделювати системи та процеси, стани та поведінки складних об'єктів інформатизації в процесі розроблення інформаційних систем і технологій	P191
K20	Знання методів аналізу, моделювання, реінжинірингу бізнес-процесів інформаційних систем, уміння застосовувати CASE-засоби під час їх проектування Знання теоретичних основ, процесів і процедур управління IT-проектами, стандартів PMBOK і принципів командної роботи; уміння працювати в команді та застосовувати програмні системи проектного управління	Застосовувати CASE-засоби під час проектування та моделювання бізнес-процесів та розробки програмного забезпечення інформаційних систем	P201
		Застосовувати проектно-орієнтоване управління в процесі розробки інформаційних систем, реінжинірингу бізнес-процесів, розробки програмних продуктів тощо	P202
K21	Знання методології автоматизованого проектування складних об'єктів і систем, уміння використовувати сучасні комп'ютерні технології для їх системного, функціонального, конструкторського та технологічного проектування	Володіти сучасними технологіями автоматизації проектування складних об'єктів і систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій, сучасними парадигмами та мовами програмування	P211
K22	Знання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту комп'ютерної інформації, законодавчих актів і стандартів для цієї області, сучасних крипто-систем; уміння їх застосовувати в процесі професійної діяльності	Здійснювати захист даних в корпоративних розподілених інформаційних системах, застосовувати системи криптографії в професійній діяльності	P221
K23	Знання основ економічної теорії, підприємництва та бізнесу, уміння застосовувати їх у процесі техніко-економічного обґрунтування IT-проекту	Використовувати знання основ економічної теорії, підприємства та бізнесу в організації та плануванні IT-проектів	P231
K24	Знання основ електроніки та електротехніки та уміння застосовувати їх в процесі обґрунтування технічного забезпечення інформаційних систем	Використовувати методики досліджень, контрольно-вимірювальну апаратуру, електронну та мікропроцесорну техніку.	P241

K25	Знання основ архітектури комп'ютерів та вміння застосовувати їх в процесі обґрунтування технічного забезпечення ІС	Використовувати апаратні засоби сучасних систем обробки інформації, обчислювальних систем різного призначення	P251
K26	Знання основ комп'ютерних мереж і телекомунікаційних технологій, вміння застосовувати їх в процесі обґрунтування технічного забезпечення ІС	Використовувати сучасні системи передачі даних та мережеві технології при створенні розподілених інформаційних систем	P261
	Фахові вибірки		
K27	Знання теоретичних особливостей чисельних методів, можливостей їх адаптації до інженерних задач, вміння використовувати чисельні методи під час розв'язання різних прикладних задач	Використовувати чисельні методи для розв'язання інженерних задач	P271
K28	Знання методів та засобів об'єктно-орієнтованого моделювання та здатність застосовувати їх під час проектування складних програмних систем	Здійснювати об'єктно-орієнтований аналіз при проектування складних програмних систем	P281
K29	Знання концепцій сховищ даних, їх оперативної аналітичної обробки та інтелектуального аналізу; вміння виявляти в даних раніше не відомих знань, необхідних для прийняття рішень в різних сферах професійної діяльності	Застосовувати технології роботи зі сховищами даних, здійснювати їх аналітичну обробку та інтелектуальний аналіз для забезпечення надійної роботи інформаційних систем	P291
K30	Знання теоретичних і практичних основ методології системного аналізу для дослідження складних міждисциплінарних проблем різної природи, методів формалізації системних завдань, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики; вміння вирішувати практичні науково-технічні та соціально-економічні завдання міждисциплінарного характеру	Застосовувати методологію системного аналізу в процесі вирішення науково-технічних та соціально-економічних завдань і розроблення інформаційних систем та технологій	P301
K31	Знання математичних методів обґрунтування та прийняття управлінських рішень, сучасних технологій і засобів розробки програмних систем, вміння їх застосовувати на всіх етапах життєвого циклу розробки програмного забезпечення	Застосовувати сучасні технології та інструментальні засоби розробки програмних систем на всіх етапах життєвого циклу	P311
		Застосувати математичні методи обґрунтування та прийняття управлінських і технічних рішень, адекватних умовам, в яких функціонують об'єкти інформатизації	P312

K32	Орієнтування у сучасних геоінформаційних системах, уміння застосовувати їх для аналізу просторових даних та створення тематичних карт	Застосовувати ГІС технології , використовувати можливості сучасних ГІС пакетів	P321
		Вводити та редагувати просторові дані, проводити сумісний аналіз просторових та атрибутивних даних	P322
K33	Знання архітектури та стандартів компонентних моделей, здатність вирішувати проблеми взаємодії різних програмних платформ	Вирішувати проблеми взаємодії різних програмних платформ в розподілених корпоративних інформаційних системах	P331
K34	Знання теоретичних основ побудови та функціонування лінійних дискретних систем, перетворення Фур'є, вейвлет-перетворення, фрактального перетворення, можливостей їх адаптації до вирішення інженерних задач, використання цих методів обробки під час розв'язання різних прикладних задач в інформаційних системах та системах моніторингу	Використовувати спектрально-часові методи для розв'язання інженерних задач в інформаційних системах та системах моніторингу	P341
Вибіркові - ГІС			
K35	Орієнтування у методиках картографічного моделювання, здатність здійснювати складання та корегування карт, уміння працювати з сучасними ГІС-пакетами при оформленні карт	Створювати та редагувати графічні зображення у векторному редакторі, створювати цифрові карти	P351
K36	Знання сучасних систем управління базами даних, що базуються на різних моделях даних, та можливостей їх використання для просторових баз даних	Проектувати та створювати просторові бази даних, створювати запити на вибірку та оновлення просторових даних	P361
K37	Знання архітектури узагальненої ГІС, моделі організації зв'язку між просторовими об'єктами, основних видів та особливостей моделювання ГІС	Здійснювати обмін просторовими даними між різними ГІС, розробляти проекти ГІС	P371
K38	Здатність застосовувати геоінформаційні системи у вирішенні задач кадастрових систем.	Здатність продемонструвати знання основних властивостей, форм подання та відображень кадастрової інформації. Здатність застосовувати програмне забезпечення геоінформаційних систем для вирішення кадастрових задач систематизації геопросторових об'єктів і явищ.	P381
K39	Знання основ організації та проектування сховищ даних та систем баз даних, уміння застосовувати їх в процесі розро-	Моделювати сховища даних та системи баз даних різної складності	P391

	бки інформаційних систем різної складності	Розробляти сучасні інформаційні системи з використанням систем баз даних та сховищ даних	P392
	<i>Вибіркові - Інтернет програмування</i>		
K35	Знання загально-методичних принципів побудови, технологій реалізації сучасних інформаційних систем з територіально-розподіленою архітектурою	Здійснювати вибір архітектури та розробляти розподілені інформаційні системи	P351
K36	Здатність будувати програмні системи з нечіткою формою представлення вхідних даних	Проводити аналіз даних, моделювати та розробляти елементи систем управління в умовах невизначеності	P361
K37	Здатність розробляти потокові моделі складних об'єктів і аналізувати їх характеристики	Аналізувати складні динамічні об'єкти, формувати ціль, предмет і об'єкт дослідження, розробляти узагальнену модель складного об'єкту	P371
K38	Знання стандартів та принципів побудови складних структур даних протоколів передачі даних технологій клієнт-серверної взаємодії у територіально-розподілених інформаційних системах з використанням веб-сервісів	Розробляти територіально-розподілені інформаційні системи з базами даних, використовуючи стандарти та протоколи взаємодії і інтеграції окремих віддалених модулів в єдину систему	P381
K39	Знання принципів організації та функціонування UNIX-подібних операційних систем	Працювати в середовищі ОС UNIX, виконувати налаштування командного інтерпретатора, розробляти програми на мові командного інтерпретатора Bash	P391
	<i>Вибіркові - Технічні системи моніторингу</i>		
K35	Знання засобів технічної електроніки та застосування їх в процесі технічного забезпечення інформаційних систем та технічних систем моніторингу	Використовувати сучасну електронну та мікроелектронну техніку	P351
K36	Знання основ радіотехніки та застосування їх в процесі технічного забезпечення інформаційних систем та технічних систем моніторингу	Використовувати сучасну електротехнічну та радіотехнічну вимірювальну апаратуру, засоби радіоелектронної техніки інформаційних систем та технічних систем моніторингу	P361
K37	Знання основ радіолокації, радіометеорології, принципів проведення радіометеорологічного моніторингу довкілля та застосування їх в процесі технічного забезпечення інформаційних систем та технічних систем моніторингу	Використовувати радіолокаційні методи при проведенні моніторингу довкілля та забезпечувати моніторинговою інформацією відповідні інформаційні системи	P371

K38	Знання основ теорії розпізнавання образів, принципів побудови систем розпізнавання об'єктів та явищ при проведенні моніторингу довкілля та застосування їх в процесі технічного забезпечення інформаційних систем та технічних систем моніторингу	Використовувати методи розпізнавання образів для виявлення об'єктів та явищ при проведенні моніторингу довкілля та забезпечувати моніторинговою інформацією відповідні інформаційні системи	P381
K39	Знання принципів побудови та роботи технічних систем радіолокаційного моніторингу та застосування їх у складі інформаційних систем	Використовувати метеорологічні радіолокаційні станції та радіометеорологічні станції (радіолокаційні та радіотеодолітні) при проведенні моніторингу довкілля та забезпечувати моніторинговою інформацією відповідні інформаційні системи	P391

ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

