

МІНІСТЕРСТВО ФІНАНСІВ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ПОДАТКОВИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вчена рада

Державного податкового університету

від 12.07.2024 № 19

ВВЕДЕНО В ДІЮ

наказ Державного

податкового

університету

від 12.07.2024 № 950

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Інформаційні управляючі системи і технології (за галузями)»**

**«Information control systems and technologies (by branches of activity)»**

**(ID54013)**

*(нова редакція для вступу 2024)*

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	12 Інформаційні технології
	12 Information Technologies
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
	122 Computer Sciences
Код і найменування відповідної деталізованої галузі за Міжнародною стандартною класифікацією освіти (англ. мовою) відповідно до постанови КМУ від 07.07.2021 № 762 "Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти"	0613 Software and applications development and analysis
Кваліфікація	Бакалавр з комп'ютерних наук за освітньо-професійною програмою «Інформаційні управляючі системи і технології (за галузями)»
	Bachelor of Computer Sciences by an educational-professional program «Information control systems and technologies (by branches of activity)»
Відповідає вимогам стандарту освітньої діяльності	Наказ МОН «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти від 10.07.2019 р. № 962

СХВАЛЕНО

Науково-методична рада Університету

від 09.07.2024 № 11

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**  
**«Інформаційні управляючі системи і технології (за галузями)»**  
**«Information control systems and technologies (by branches of activity)»**

**ПОГОДЖЕНО:**

Проректор з навчально-методичної роботи



Іван ШЕМЕЛИНЕЦЬ

Декан факультету фінансів та цифрових технологій



Володимир КОРНЕСВ

Гарант освітньої програми, доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем, к.т.н.



Антон ОМЕЛЬЧУК

Завідувач кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем



Михайло ФІЛОНЕНКО

Завідувач навчально-методичного відділу



Ірина КАЧУР

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем у складі:

**Омельчук А.А.** – гарант освітньої програми, доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем, к.т.н.;

**Грищенко С.М.** – доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем, к.пед.н., ст. дослідник;

**Філоненко М.М.** – завідувач кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем, к.ф.-м.н., доцент.

Рецензії-відгуки стейкхолдерів:

**Дюбанов Олексій Сергійович** – директор ТОВ «СРМ ГЕНЕЗИС», к.е.н.;

**Маркович Богдан Михайлович** – завідувач кафедри прикладної математики Національного університету «Львівська політехніка», д.ф.-м.н., професор;

**Крикун Дарія Олександрівна** – директор ТОВ «БЕСТ Бізнес»;

**Маринич Яна Валеріївна** – здобувач вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Інформаційні управляючі системи і технології (за галузями)» у Державному податковому університеті;

**Ліщук Олег Сергійович** – Монтажник зв'язку - лінійник, ТОВ «Ірпінські локальні мережі», випускник Університету державної фіскальної служби України за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки», ОПП «Інформаційні управляючі системи і технології (за галузями)»;

**Лашенко Антон Олегович** – здобувач вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Інформаційні управляючі системи і технології (за галузями)» у Державному податковому університеті.

Освітньо-професійна програма «Інформаційні управляючі системи і технології (за галузями)» підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 №1556 (зі змінами та доповненнями), постанов Кабінету Міністрів України: «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 № 1341 (зі змінами та доповненнями), «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 № 1187 (зі змінами та доповненнями), наказу Міністерства освіти і науки України «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти від 10.07.2019 р. № 962.

Освітньо-професійна програма визначає передумови доступу до навчання, орієнтацію та основний фокус програм, обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття освітнього ступеня бакалавр, перелік загальних та спеціальних (фахових) компетентностей, нормативний і варіативний зміст підготовки фахівця, сформульований у термінах результатів навчання та вимоги до контролю якості вищої освіти.

**1. Профіль освітньої програми**  
**«Інформаційні управляючі системи і технології (за галузями)»**  
**«Information control systems and technologies (by branches of activity)»**

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>	Державний податковий університет Факультет фінансів та цифрових технологій State Tax University Faculty of Finance and Digital Technologies
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Бакалавр Бакалавр з комп'ютерних наук за освітньо-професійною програмою «Інформаційні управляючі системи і технології (за галузями)» Bachelor of Computer Sciences by an educational-professional program «Information control systems and technologies (by branches of activity)»
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	«Інформаційні управляючі системи і технології (за галузями)» «Information control systems and technologies (by branches of activity)»
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний, термін навчання 3 роки 10 місяців. Обсяг освітньої програми бакалавра за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» становить: на базі повної загальної середньої освіти 240 кредитів ЄКТС; для здобуття освітнього ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») Державний податковий університет має право визнати та перезарахувати не більше 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за спеціальностями в межах галузі, і не більше 60 кредитів ЄКТС отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за іншими спеціальностями; на основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» Державний податковий університет має право визнати та перезарахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти; 75% обсягу освітньої програми спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти. On the basis of complete general secondary education: Bachelor's degree, individual, 240 ECTS credits, term of training 3 years 10 months; based on the degree of «Junior Bachelor Specialist» a higher education institution has the right to recognize and transfer up to 60 ECTS credits obtained from a previous educational program of a pre-bachelor's education admission based on degrees such as «Junior Bachelor», «Junior Bachelor Specialist» or educational qualification level 'Junior Specialist' is conducted based on the results of external independent evaluation in the manner prescribed by law. 75% of the volume of the educational program is aimed at providing general and special (professional) competencies in the specialty, defined by the standard of higher education.
<b>Наявність акредитації</b>	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти. Сертифікат – № 2958. Термін дії – 01.07.2026.

Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень FQ-EHEA – перший EQF LLL – 6 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступінь бакалавра на базі повної загальної середньої освіти; Прийом на основі ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» здійснюється за результатами зовнішнього незалежного оцінювання в порядку, визначеному законодавством. A person has the right to obtain a bachelor's degree on the basis of a complete general secondary education; Admission on the basis of the degrees "junior bachelor", "specialist junior bachelor" or educational qualification level "junior specialist" is carried out based on the results of an external independent assessment in accordance with the procedure specified by law.
Мова(и) викладання	Українська/ Ukrainian
Термін дії освітньої програми	До наступного планового оновлення Until the next scheduled update
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	<a href="https://dpu.edu.ua/kaf-kompnayk-inform?view=article&amp;id=455:garant-osvit-kopmteh&amp;catid=135">https://dpu.edu.ua/kaf-kompnayk-inform?view=article&amp;id=455:garant-osvit-kopmteh&amp;catid=135</a>
<b>2 – Мета освітньо-професійної програми</b>	
Освітньо-професійна програма «Інформаційні управляючі системи і технології (за галузями)» відповідає Стратегії розвитку Державного податкового університету на 2022-2027рр. та передбачає професійну підготовку і розвиток висококваліфікованих фахівців, здатних компетентно та відповідально виконувати управлінські функції, бути інтелектуально і духовно розвиненими творчими особистостями з активною громадянсько-патріотичною позицією; Пріоритетним завданням програми є підготовка компетентних конкурентоспроможних фахівців з комп'ютерних наук, здатних застосувати математичні методи, алгоритмічні структури в проектуванні, моделюванні, розробці, впровадженні та супроводі складних спеціалізованих інформаційних інтелектуальних, управляючих та обчислювальних систем на підприємствах різних галузей економіки.	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
Предметна область	Галузь: Інформаційні технології Спеціальність: Комп'ютерні науки ОПП: Інформаційні управляючі системи і технології (за галузями) <i>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності:</i> – математичні, інформаційні, імітаційні моделі реальних явищ, об'єктів, систем і процесів, предметних областей, подання даних і знань; – методи і технології отримання, зберігання, обробки, передачі та використання інформації, інтелектуального аналізу даних і прийняття рішень; – теорія, аналіз, розробка, оцінка ефективності, реалізація алгоритмів, високопродуктивні обчислення, у тому числі паралельні обчислення та великі дані. <i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, здатних проводити теоретичні та експериментальні дослідження в галузі комп'ютерних наук; застосовувати математичні методи й алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних технологій; здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу й обробки даних організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних систем. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i>

	<p>сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних системах.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i></p> <p>математичні моделі, методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач, що виникають при розробці ІТ; сучасні технології та платформи програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових ІТ; методи комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерії знань, CASE-технології моделювання та проектування ІТ.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i></p> <p>розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи.</p> <p>Обов'язкова складова:</p> <p>Цикл загальної підготовки – 18%</p> <p>Цикл професійної підготовки – 47%</p> <p>Вибіркова складова: 25 %</p> <p>Практична складова: 10%</p>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	<p>Освітньо-професійна для бакалавра. Орієнтована на формування та розвиток професійних компетентностей у сфері комп'ютерних наук; вивчення теоретичних та методичних положень, організаційних та практичних інструментів при моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних систем і технологій, здійсненні розробки, впровадженні і супроводі інтелектуальних систем аналізу та обробки даних в організаційних, технічних, природничих та соціально-економічних системах.</p>
<b>Основний фокус освітньої програми</b>	<p>Спеціальна освіта в галузі.</p> <p>Ключові слова: інформаційні управляючі системи і технології, операційні системи, комп'ютерні мережі, віртуальні підприємства, електронна комерція, бази даних і знань, системи електронного урядування, цифрова економіка.</p>
<b>Особливості програми</b>	<p>Концепція ОПП «Інформаційні управляючі системи і технології (за галузями)» розроблена з урахуванням досвіду підготовки ІТ-фахівців у більшості університетів світу.</p> <p>Програма передбачає оволодіння навичками роботи з сучасними інформаційними системами, комп'ютерними мережами, базами даних, мовами програмування для реалізації цифрових проєктів.</p> <p>Передбачено практику, орієнтовану на впровадження та підтримку інформаційних сервісів у сфері електронного урядування, електронної комерції, фінансової сфери, зокрема сфери оподаткування.</p> <p>Дисципліни, що формують знання здобувачів у фінансовій сфері та сфері оподаткування, є обов'язковими компонентами ОП і забезпечують її зв'язок з галузями економіки України.</p> <p>Впровадження в освітній процес програм Cisco Networking Academy та Oracle Academy: (<a href="https://www.facebook.com/ciscoirpin/">https://www.facebook.com/ciscoirpin/</a>) дозволяє забезпечити зв'язок ОПП з актуальним інформаційним технологіями і підвищити конкурентоспроможність здобувачів освіти.</p>
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p><b>Згідно класифікатора професій ДК 003:2010:</b></p> <p>213. Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації);</p> <p>2131. Професіонали в галузі обчислювальних систем;</p>

	<p>2131.2. Розробник обчислювальних систем;  2131.2. Адміністратор веб-ресурсів;  2131.2. Інженер з програмного забезпечення;  2131.2. Інженер з даних;  2132. Професіонали в галузі програмування;  2132.2. Розробник комп'ютерних програм;  2132.2 Розробник програмного забезпечення;  2132.2. Програміст;  2132.2. Розробник архітектури програмного забезпечення (інформаційні технології);  2139. Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації);  2139.2. Професіонали в інших галузях обчислень;  2139.2. Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення;  3121. Адміністратор веб-сайту;  <b>Згідно Міжнародного стандарту класифікації професій, 2008 (ISCO 08):</b>  25. Information and communications technology professionals (професіонали інформаційно-комунікаційних технологій);  251. Software and applications developers and analysts (розробники програмного забезпечення, додатків і аналітики);  2512. Software developers (розробники програмного забезпечення) – junior programmers, IT-technicians, IT-managers, IT-developers;  2513. Web and multimedia developers (веброзробники і мультимедіа) - junior Web-programmers, IT-developers;  2514. Applications programmers (прикладні програмісти) - junior applications programmers;  2519. Software and multimedia developers and analysts not elsewhere classified (розробники та аналітики програмного забезпечення та мультимедіа, не класифіковані в інших місцях);  252. Database and network professionals (фахівців з баз даних і мережі);  2521. Database designers (дизайнери баз даних) – junior database designers;  2523. Computer network professionals (професіонали комп'ютерної мережі) – junior networks managers.  352. Web technicians (вебтехніки)  3531. Applications programmers (програмісти додатків)</p>
<b>Подальше навчання</b>	Мають право продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Студентоцентричне, проблемно- і знання-орієнтоване навчання з використанням аналітичних та ІТ-платформ і дистанційного навчання, інструментів і засобів Інтернет-технологій. Викладання проводиться у вигляді мультимедійних лекцій із залученням засобів і технологій віртуалізації, для проведення практичних занять та інтерактивних лабораторних занять застосовуються електронні засоби документування.
<b>Оцінювання</b>	Комбіновані та письмові екзамени, комп'ютерне тестування, захисти звітів з навчальної та переддипломної практики, очні та дистанційні форми підготовки і виконання лабораторних та практичних робіт, захист курсових робіт та кваліфікаційної роботи.



<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов
<b>Загальні компетентності</b>	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК9. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>ЗК14. 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.</p> <p>ЗК15. 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.</p> <p>ЗК16. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.</p>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>	<p>СК1. Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування</p> <p>СК2. Здатність до виявлення статистичних закономірностей недетермінованих явищ, застосування методів обчислювального інтелекту, зокрема статистичної, нейромережевої та нечіткої обробки даних, методів машинного навчання та генетичного програмування тощо.</p> <p>СК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.</p> <p>СК4. Здатність використовувати сучасні методи математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв'язування задач математичного моделювання, враховувати похибки наближеного чисельного розв'язування професійних задач.</p>

СК5. Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, визначати їх оптимальні розв'язки, будувати моделі оптимального управління з урахуванням змін економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії.

СК6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики.

СК7. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів.

СК8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.

СК9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.

СК10. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.

СК11. Здатність до інтелектуального аналізу даних на основі методів обчислювального інтелекту включно з великими та погано структурованими даними, їхньої оперативної обробки та візуалізації результатів аналізу в процесі розв'язування прикладних задач.

СК12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.

СК13. Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж.

СК14. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури.

СК15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.

СК16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем

	<p>паралельної обробки інформації.</p> <p>СК17. Здатність реалізувати середовище накопичення, збереження та оброблення великих даних (Big Data) з використанням реляційних та нереляційних БД (NoSQL DB), здійснювати доступ до хмарних ресурсів на основі прикладних програмних інтерфейсів API (інтерфейсів програмування застосунків, інтерфейсів прикладного програмування)</p> <p>СК18. Здатність застосовувати програмне забезпечення у задачах машинного навчання (Machine Learning) для класифікації об'єктів і явищ у технічних та економічних системах, здійснювати підбір та інтеграцію в інформаційних системах засобів штучного інтелекту, нейромереж, нечіткої логіки</p> <p>СК19. Здатність реалізувати управління виробничим та економічним середовищем на основі використання технології Інтернету речей (Internet Of Things, IoT)</p>
<b>7 – Програмні результати навчання (ПРН)</b>	
<p>ПР 1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.</p> <p>ПР 2. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації.</p> <p>ПР 3. Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей.</p> <p>ПР 4. Використовувати методи обчислювального інтелекту, машинного навчання, нейромережевої та нечіткої обробки даних, генетичного та еволюційного програмування для розв'язання задач розпізнавання, прогнозування, класифікації, ідентифікації об'єктів керування тощо.</p> <p>ПР 5. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.</p>	<p>PR 1. To apply knowledge of the basic forms and laws of abstract-logical thinking, the basics of the methodology of scientific knowledge, forms and methods of extraction, analysis, processing and synthesis of information in the subject area of computer science.</p> <p>PR 2. To use modern mathematical apparatus of continuous and discrete analysis, linear algebra, analytical geometry, in professional activity for solving problems of theoretical and applied character in the process of designing and realization of objects of informatization.</p> <p>PR 3. Use knowledge of the laws of random phenomena, their properties and operations on them, models of random processes and modern software environments for solving problems of statistical data processing and construction of predictive models.</p> <p>PR 4. Use methods of computational intelligence, machine learning, neural network and fuzzy data processing, genetic and evolutionary programming to solve the tasks of recognition, prediction, classification, identification of control objects, etc.</p> <p>PR 5. Design, develop and analyze algorithms for solving computational and logical problems, evaluate the efficiency and complexity of algorithms based on the application of formal models of algorithms and calculated functions.</p>

PR 6. Використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних методів та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмної реалізації чисельних методів.

PR 7. Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно- та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.

PR 8. Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.

PR 9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.

PR 10. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.

PR 11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).

PR 12. Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних на основі технологій DataMining, TextMining, WebMining.

PR 6. To use methods of numerical differentiation and integration of functions, solution of ordinary differential and integral equations, peculiarities of numerical methods and possibilities of their adaptation to engineering problems, have skills of software implementation of numerical methods.

PR 7. Understand the principles of modeling of organizational and technical systems and operations; to use methods of operations research, solving single- and multicriteria optimization problems of linear, integer, nonlinear, stochastic programming.

PR 8. Apply systematic analysis of objects, processes and systems for the tasks of analysis, forecasting, control and design of dynamic processes in macroeconomic, technical, technological and financial objects.

PR 9. To develop software models of subject environments, to choose a programming paradigm from the standpoint of convenience and quality of application for the implementation of methods and algorithms for solving problems in the field of computer science.

PR 10. Use client-server application development tools, design conceptual, logical and physical database models, design and optimize queries, create distributed databases, repositories and showcases, knowledge bases, including on cloud services, using web languages - programming.

PR 11. Have the skills of managing the life cycle of software, products and services of information technologies in accordance with the requirements and limitations of the customer, be able to develop project documentation (feasibility study, technical assignment, business plan, agreement, contract, contract).

PR 12. Apply methods and algorithms of computational intelligence and data mining in the tasks of classification, forecasting, cluster analysis, finding associative rules using multidimensional data analysis software tools based on DataMining, TextMining, WebMining technologies.

PR 13. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення

PR 14. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.

PR 15. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.

PR 16. Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення.

PR 17. Застосовувати спеціалізоване ПЗ для розробки систем накопичення, збереження та оброблення великих даних (Big Data), застосовувати інтерфейси програмування застосунків, інтерфейси прикладного програмування для доступу до відкритих даних, хмарних ресурсів.

PR 18. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення у задачах машинного навчання (Machine Learning), інтегрувати в інформаційних системах засоби інтелектуального аналізу, нейромереж, нечіткої логіки.

PR 19. Реалізувати проекти управління виробничим та економічним середовищем на основі використання технології інтернету речей (Internet Of Things, IoT), здійснювати розрахунки економічної ефективності реалізації проектів розумного середовища.

PR 20. Знати основи запобігання корупції, суспільної та академічної доброчесності на рівні, необхідному для формування нетерпимості до

PR 13. Knowledge of system programming languages and application development methods that interact with computer system components, be familiar with network technologies, computer network architectures, have practical computer network administration technology and their software.

PR 14. To apply knowledge of methodology and CASE-tools for designing complex systems, methods of structural analysis of systems, object-oriented design methodology in the development and study of functional models of organizational, economic and industrial systems.

PR 15. Understand the concept of information security, the principles of secure software design, and ensure the security of computer networks in the context of incompleteness and uncertainty of the source data.

PR 16. Perform parallel and distributed computations, apply numerical methods and algorithms for parallel structures, parallel programming languages for the development and operation of parallel and distributed software.

PR 17. Use specialized software to develop systems for the accumulation, storage and processing of Big Data, use application programming interfaces for access to open data, cloud resources.

PR 18. To apply specialized software in machine learning tasks, integrate tools of intelligent analysis, neural networks, and fuzzy logic into information systems.

PR 19. Implement projects for managing the industrial and economic environment based on the Internet of Things (IoT) technology, conduct economic efficiency calculations for smart environment project implementations.

PR 20. To know the basics of corruption prevention, public and academic integrity at the level necessary to form intolerance to corruption and manifestations of dishonest

корупції та проявів недоброчесної поведінки серед здобувачів освіти та вмiти застосовувати їх в професійній діяльності.

behavior among students and be able to apply them in professional activities.

#### 8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

##### Кадрове забезпечення

Гарант освітньої програми: Омельчук А.А. – к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем. Науково-педагогічний стаж у закладах вищої освіти складає 8 років. Наукові інтереси: комп'ютеризовані системи управління, системи автоматизованого проектування. Має публікації у наукових виданнях, що індексуються у міжнародних базах Scopus і WoS, присвячені розробці комп'ютеризованих систем, комп'ютерному моделюванню і адаптивним системам автоматичного управління  
Науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму, за кваліфікацією відповідають профілю і напрямку дисциплін, що викладаються; мають необхідний стаж науково-педагогічної роботи та досвід практичної діяльності.  
В процесі організації освітнього процесу залучаються професіонали-практики в галузі ІТ з досвідом дослідницької/управлінської/творчої роботи та іноземні лектори.

##### Матеріально-технічне забезпечення

Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою.  
Підготовка здобувачів вищої освіти за даною освітньою програмою відбувається в навчальних приміщеннях та комп'ютерних класах навчальної лабораторії цифрових проєктів (<https://dpu.edu.ua/labar-fintsyfrproek>).  
В лабораторії кожне робоче місце обладнане персональним комп'ютером з підключенням до мережі Інтернет і локальної мережі університету. Через браузер Chrome здійснюється взаємодія здобувачів з СДН Moodle, хмарними сервісами Oracle і Cisco, вебсервісами для програмування, створення діаграм та ін.  
Комп'ютери працюють під управлінням операційних систем Windows 10 або Windows 11. В лабораторії встановлені пакети Microsoft 365, прикладні програми (Cisco Packet Tracer, Scilab, Wireshark) та середовища для розробки програмного забезпечення (Visual Studio Community).

##### Інформаційне та навчально-методичне забезпечення

Офіційний веб-сайт Університету (<https://dpu.edu.ua/>) містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.  
Інформаційну підтримку освітнього процесу забезпечує АСУ "Управління університетом" (<https://asu.dpu.edu.ua/>), що надає доступ до робочих планів, розкладу занять, журналу оцінок тощо.  
Навчально-методичне забезпечення освітніх компонент розміщено в СДН Moodle (<https://moodle.dpu.edu.ua/>) та у науковій бібліотеці Університету, (<https://library.dpu.edu.ua>), де здобувачі вищої освіти можуть ознайомитися з навчально-методичними матеріалами усіх дисциплін освітньо-професійної програми.  
Офіційний сайт освітньої програми Cisco Networking Academy (<https://lms.netacad.com/course/view.php?id=2191799>)  
Офіційний сайт програми освітнього партнерства Oracle Academy (<https://academy.oracle.com/en/membership-member-institutions.html>)  
Діяльність кафедри висвітлена у соціальних мережах, зокрема <https://www.facebook.com/profile.php?id=100063244027963>

<b>9 – Академічна мобільність</b>		
<b>Національна мобільність</b>	<b>кредитна</b>	На підставі Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Державного податкового університету на основі двосторонніх договорів між ДПУ та університетами України передбачається можливість національної кредитної мобільності за деякими навчальними модулями, що забезпечують набуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей.
<b>Міжнародна мобільність</b>	<b>кредитна</b>	Програма розвиває перспективи участі та стажування у науково-дослідних проєктах та програмах академічної мобільності за кордоном. Договори та угоди з міжнародними партнерами представлені на сайті Університету <a href="https://dpu.edu.ua/partnery-universytetu">https://dpu.edu.ua/partnery-universytetu</a> та на сайті кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем <a href="http://surl.li/patil">http://surl.li/patil</a> .
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>		Навчання іноземних здобувачів вищої освіти здійснюється українською мовою з використанням білінгвальної методики.

## 2. Перелік компонент освітньої програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практична підготовка, атестація)	Кількість кредитів/ годин	Форма підсумкового контролю
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
<b>Цикл загальної підготовки</b>			
OK 1	Стандарти доброчесності	3/90	диф. залік
OK 2	Ділова українська мова	4/120	диф. залік
OK 3	Правознавство	3/90	диф. залік
OK 4	Культура українського народу	3/90	диф. залік
OK 5	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	10/300	диф. залік /екзамен
OK 6	Філософія	3/90	диф. залік
OK 7	Фізичне виховання	4/120	диф. залік
OK 8	Економічна теорія	3/90	диф. залік
OK 9	Студії з безпеки та захисту	4/120	диф. залік
OK 10	Основи оподаткування	3/90	диф. залік
OK 11	Публічні фінанси	3/90	диф. залік
<b>Всього по циклу загальної підготовки</b>		<b>43/1290</b>	
<b>Цикл професійної підготовки</b>			
OK 12	Вища та прикладна математика	8/240	диф. залік /екзамен
OK 13	Інформаційні технології	4/120	екзамен
OK 14	Дискретна математика	4/120	екзамен
OK 15	Методи та програмні засоби оптимізації	4/120	екзамен
OK 16	Теорія алгоритмів	4/120	екзамен
OK 17	Теорія ймовірностей, імовірнісні процеси та математична статистика	4/120	диф. залік
OK 18	Фізика	4/120	екзамен
OK 19	Чисельні методи	4/120	екзамен
OK 20	Об'єктно-орієнтоване програмування	8/240	екзамен
OK 21	Операційні системи	4/120	екзамен
OK 22	Організація баз даних і знань	5/150	екзамен
OK 23	Технологія створення програмних продуктів	4/120	екзамен
OK 23.1	Курсова робота з дисципліни «Технологія створення програмних продуктів»	1/30	диф. залік
OK 24	Комп'ютерні мережі	5/150	екзамен
OK 25	Інтелектуальний аналіз даних	4/120	екзамен



ОК 26	Системний аналіз та основи моделювання систем	5/150	екзамен
ОК 27	Вебпрограмування та вебдизайн	5/150	екзамен
ОК 27.1	Курсова робота з дисципліни «Вебпрограмування та вебдизайн»	1/30	диф. залік
ОК 28	Методи та системи штучного інтелекту	4/120	екзамен
ОК 29	Теорія прийняття рішень	5/150	екзамен
ОК 30	Технології захисту інформації	4/120	екзамен
ОК 31	Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів	5/150	диф. залік
ОК 32	Технології розподілених систем та паралельних обчислень	5/150	екзамен
ОК 33	Великі дані і машинне навчання (BigData and ML)	5/150	екзамен
ОК 34	Гейм-дизайн	4/120	диф. залік
ОК 35	Крос-платформне програмування	4/120	екзамен
<b>Всього по циклу професійної підготовки</b>		<b>114/3420</b>	
	<b>Практика</b>		
ОК 36	Навчальна практика	7/210	диф. залік
ОК 37	Переддипломна практика	8/240	диф. залік
	<b>Атестація здобувачів вищої освіти</b>		
ОК 38	Атестація	8/240	Кваліфікаційна робота
<b>Обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>180/5400</b>	
<b>Обсяг вибіркових компонент</b>		<b>60/1800</b>	
<b>Загальний обсяг компонент</b>		<b>240/7200</b>	

### 3. Логічна послідовність вивчення навчальних дисциплін

1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
ОК 2. Ділова українська мова Диф. залік	ОК 4. Культура українського народу Диф. залік	ОК 8. Економічна теорія Диф. залік	ОК 17. Теорія ймовірностей, імовірнісні процеси та математична статистика Диф. залік	ОК 19. Чисельні методи Екзамен	ОК 25. Інтелектуальний аналіз даних Екзамен	ОК 33. Великі дані і машинне навчання (BigData and ML) Екзамен	ОК 28. Методи та системи шлучного інтелекту Екзамен
4	3	3	4	4	4	5	4
ОК 11. Вища та прикладна математика Диф. залік	ОК 12. Вища та прикладна математика Екзамен	ОК 11. Публічні фінанси Диф. залік	ОК 24. Комп'ютерні мережі Екзамен	ОК 15. Методи та програмні засоби оптимізації Екзамен	ОК 23. Технологія створення програмних продуктів Екзамен	ОК 32. Технології розподілених систем та паралельних обчислень Екзамен	ОК 37. Переддипломна практика Диф. залік
4	4	3	5	4	4	5	8
ОК 5. Іноземна мова (за професійним спрямуванням) Диф. залік	ОК 5. Іноземна мова (за професійним спрямуванням) Диф. залік	ОК 5. Іноземна мова (за професійним спрямуванням) Диф. залік	ОК 5. Іноземна мова (за професійним спрямуванням) Екзамен	ОК 30. Технології захисту інформації Екзамен	ОК 23.1 Курсова робота з дисципліни «Технологія створення програмних продуктів»	ОК 31. Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів Диф. залік	ОК 38. Кваліфікаційна робота
2	2	3	3	4	1	5	8
ОК 7. Фізичне виховання Диф. залік	ОК 7. Фізичне виховання Диф. залік	ОК 22. Організація баз даних і знань Екзамен	ОК 27. Вебпрограмування та вебдизайн Екзамен	ОК 6. Філософія Диф. залік	ОК 26. Системний аналіз та основи моделювання систем Екзамен	ОК 29. Теорія прийняття рішень Екзамен	ВК 11. Диф. залік
2	2	5	5	3	5	5	5
ОК 16. Теорія алгоритмів Екзамен	ОК 3. Правознавство Диф. залік	ОК 21. Операційні системи Екзамен	ОК 27.1 Курсова робота з дисципліни «Вебпрограмування та вебдизайн»	ОК 34. Гейм-дизайн Диф. залік	ОК 36. Навчальна практика Диф. залік	ВК 9. Диф. залік	ВК 12. Диф. залік
4	3	4	1	4	7	5	5
ОК 18. Фізика Екзамен	ОК 9. Студії з безпеки та захисту Диф. залік	ОК 35. Крос-платформне програмування Екзамен	ВК 3. Диф. залік	ВК 5. Диф. залік	ВК 7. Диф. залік	ВК 10. Диф. залік	
4	4	4	5	5	5	5	
ОК 20. Об'єктно-орієнтоване програмування Диф. залік	ОК 20. Об'єктно-орієнтоване програмування Екзамен	ВК 1. Диф. залік	ВК 4. Диф. залік	ВК 6. Диф. залік	ВК 8. Диф. залік		
4	4	5	5	5	5		
ОК 14. Дискретна математика Екзамен	ОК 10. Основи оподаткування Диф. залік	ВК 2. Диф. залік					
4	3	5					
ОК 1. Стандарти доброчесності Диф. залік	ОК 13. Інформаційні технології Екзамен						
3	4						
31	29	32	28	29	31	30	30

#### 4. Форма атестації здобувачів вищої освіти

<b>Форма атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	Кваліфікаційна робота передбачає теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в галузі комп'ютерних наук, яке характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій. У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті Університету або його структурного підрозділу, або у репозитарії Університету.

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Інформаційні управляючі системи і технології (за галузями)» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з комп'ютерних наук за освітньо-професійною програмою «Інформаційні управляючі системи і технології (за галузями)»

Атестація здійснюється відкрито і публічно. Кваліфікаційна робота передбачає теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в галузі комп'ютерних наук, яке характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій.

The certification of graduates of the educational and professional program "Information control systems and technologies (by branches of activity)" is carried out in the form of qualification work and ends with the issuance of a standardized document on the award of a bachelor's degree with the award of a qualification: Bachelor of Computer Science in the educational and professional program "Information control systems and technologies (by branches of activity)".

Certification is carried out openly and publicly. Qualification work involves theoretical, systematic or experimental research of a complex specialized task or practical problem in the field of computer science, which is characterized by complexity and uncertainty of conditions and requires the application of theories and methods of information technology.





## 6. Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

В Університеті сформовано систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти, яка функціонує відповідно до «Положення про внутрішню систему забезпечення якості вищої освіти в Державному податковому університеті», що оприлюднене на офіційному сайті Університету <http://surl.li/twdji>

Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 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 і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;
- 9) інших процедур і заходів.

Система забезпечення Університетом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) в установленому порядку оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

Структурно-логічна схема підготовки бакалаврів за спеціальністю 122 ОПП «Інформаційні управляючі системи і технології (за галузями)»



