МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки»

галузі знань 12 «Інформаційні технології»

Кваліфікація: бакалавр з комп'ютерних наук

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради_____/ д.т.н., професор Сергій КЮРЧЕВ

(протокол №11 від «30» травня 2023 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 01.07.2023 р.

Ректор_____/ д.т.н., професор Сергій КЮРЧЕВ

(наказ № 34-ОД від «31» травня 2023 р.)

Запоріжжя, 2023

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми

Гарант освітньо-професійної програми

_____к.т.н., доцент Юлія ХОЛОДНЯК

«17» травня 2023 р.

В.о. декана факультету енергетики і комп'ютерних технологій

_____к.т.н., доцент Сергій ГАЛЬКО

«24» травня 2023 р.

Перший проректор

_____к.т.н., доцент Олександр ЛОМЕЙКО

«30» травня 2023 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму «Комп'ютерні науки» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» модернізовано в 2020 році відповідно до стандарту вищої освіти (наказ МОН України від 10.07.2019 р. № 962).

Вперше освітньо-професійну програму було введено в дію у відповідності до рішення Вченої ради ТДАТУ в 2016 році.

Розробники освітньо-професійної програми:

Холодняк Юлія Володимирівна - гарант освітньої програми, керівник робочої групи, кандидат технічних наук, доцент, в.о. завідувача кафедри комп'ютерних наук Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного;

Малкіна Віра Михайлівна - доктор технічних наук, професор, професор кафедри комп'ютерних наук Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного;

Шаров Сергій Володимирович - кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного;

Лубко Дмитро Вікторович - кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного;

Мірошниченко Микола Юрійович - кандидат технічних наук, старший викладач кафедри комп'ютерних наук Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного;

Боєва Надія Миколаївна – директор з операційних питань товариства з обмеженою відповідальністю «Уяви»;

Васковський Артем Сергійович – здобувач другого курсу спеціальності «Комп'ютерні науки» Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

Ніколас Декард – директор компанії «Heatblur Simulations», м. Свіноуйсьце (Польща),

Торбунова Анастасія Юріївна – Middle Web Developer (веб-розробник) POD Marketing Inc., м. Калгарі (Канада).

Розглянуто на засіданні кафедри
комп'ютерних наук
Протокол №13 від «17» травня 2023 р.

Схвалено методичною комісією
факультету енергетики і комп'ютернихтехнологій
Протокол №10 від «24» травня 2023 р.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ» ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 122 «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»

1. Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Таврійський державний агротехнологічний університет іменіДмитра Моторного Факультет енергетики і комп'ютерних технологій Кафедра комп'ютерних наук
Рівень вищої освіти таназва кваліфікації мовою оригінала	Перший (бакалаврський) рівень Кваліфікація – бакалавр з комп'ютерних наук
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерні науки Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки» галузі знань 12 «Інформаційні технології»
Тип диплому та обсягосвітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Первинна. Сертифікат про акредитаціюУД № 08010892. Термін дії до 1 липня 2026 р.
Цикл/Рівень	НРК України – 6 рівень, FQ EHEA – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного», затвердженими вченою радою ТДАТУ. Повна загальна середня освіта (або освітньо-кваліфікаційний рівень молодшого спеціаліста)
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	З 01 вересня 2023 р. по 30 червня 2027 р.
Інтернет-адреса постійного розміщенняопису освітньої програми	http://www.tsatu.edu.ua/enf/osvitni-prohramy/osvitnja-prohrama-os-bakalavr/
2. Мета освітньо-професійної програми	
Підготовка фахівців, здатних проводити теоретичні та експериментальні дослідження в галузі комп'ютерних наук; застосовувати математичні методи й алгоритмічні принципи в моделюванні, проєктуванні, розробці та супроводі інформаційних технологій; здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу й обробки даних організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних систем.	

3. Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань 12 «Інформаційні технології» Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки» *Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності.* - 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. *Цілі навчання:* підготовка фахівців, здатних проводити теоретичні та експериментальні дослідження в галузі комп'ютерних наук; застосовувати математичні методи й алгоритмічні принципи в моделюванні, проєктуванні, розробці та супроводі інформаційних технологій; здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу й обробки даних організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних систем. *Теоретичний зміст предметної області:* сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних системах. *Методи, методики та технології*: 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. *Інструменти та обладнання*: розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Освітній фокус освітньої програми	Спеціальна вища освіта першого (бакалаврського) рівня в галузі 12 Інформаційних технологій за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки».

	Ключові слова: системний аналіз, теорія алгоритмів, моделювання систем, бази даних, CASE-засоби проектування інформаційних систем, Web-технології, розподілені системи та паралельні обчислення, алгоритмізація та програмування, технології прийняття рішень, управління проектами, інтелектуальний аналіз даних.
Особливості програми	Поєднання фахових знань та вмінь створення програмних продуктів із інтелектуальними технологіями аналізу даних та бізнес-аналітики. Можливість викладання окремих дисциплін англійською мовою, участь в програмах академічної мобільності.
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Назви професій згідно Національного класифікатора України:Класифікатор професій (ДК 003:2010): 2131.2 Адміністратор бази даних; 2131.2 Інженер з комп'ютерних систем; 2131.2 Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів; 2131.2 Інженер-програміст; 2131.2 Програміст (база даних); 2131.2 Програміст прикладний; 2131.2 Програміст системний; 2139.2 Інженер із застосування комп’ютерів; 3121 Фахівець з інформаційних технологій; 3121 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення; 3121 Фахівець з розроблення комп’ютерних програм. Місця працевлаштування: навчальні заклади; проектно-конструкторські, виробничі, державні та приватні підприємства (фахівці ІТ-підрозділів або ІТ-підприємств).
Продовження освіти	Навчання на наступному другому (магістерському) рівні вищої освіти (НРК України – 7 рівень, FQ EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень). Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання на основі компетентнісного підходу з використанням платформи Moodle. Викладання проводиться у вигляді лекцій, практичних та лабораторних занять, виконання курсових робіт, навчальних та виробничих практик, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, дистанційної самопідготовки на освітньому порталі,

	консультації з викладачами, підготовки кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Види контролю: поточний, модульний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усне та письмове опитування, тестовий контроль, захист звітів з лабораторних, практичних та семінарських занять, захист звітів з практики, самоперевірка, захист кваліфікаційної роботи. Основні принципи організації та оцінювання поточного і підсумкового контролів регламентуються вимогами Положення про організацію освітнього процесу і Положення про оцінювання знань здобувачів ВО.
6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	**ІК.** 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.
Загальні (універсальні)	**ЗК1.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. **ЗК2.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. **ЗК3.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. **ЗК4.** Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. **ЗК5.** Здатність спілкуватися іноземною мовою. **ЗК6.** Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. **ЗК7.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації зрізних джерел. **ЗК8.** Здатність генерувати нові ідеї (креативність). **ЗК9.** Здатність працювати в команді. **ЗК10.** Здатність бути критичним і самокритичним. **ЗК11.** Здатність приймати обґрунтовані рішення. **ЗК12.** Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. **ЗК13.** Здатність діяти на основі етичних міркувань. **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. **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.
Спеціальні (фахові), визначені стандартом вищої освіти спеціальності	**ФК1.** Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтовування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування. **ФК2.** 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. **ФК3.** 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. **ФК4.** 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. **ФК5.** 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. **ФК6.** 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. **ФК7.** Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для

	дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів. **ФК8.** Здатність проєктувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, обєктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління. **ФК9.** 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. **ФК10.** 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. **ФК11.** 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. **ФК12.** Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення. **ФК13.** 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. **ФК14.** Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об’єктів критичної інформаційної інфраструктури. **ФК15.** 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. **ФК16.** Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.
Спеціальні (фахові), визначені закладом вищої освіти	**ФК17.** Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики під час виконання функціональних завдань та обов'язків. **ФК18.** Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.
7. Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання, визначені стандартом вищої освіти спеціальності	**РН1.** 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. **РН2.** 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. **РН3.** 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. **РН4.** 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. **РН5.** 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. **РН6.** 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. **РН7.** Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно- та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування. **РН8.** 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. **РН9.** 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. **РН10.** 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. **РН11.** 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). **РН12.** 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. **РН13.** 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.

	РН14. 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. **РН15.** Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних. **РН16.** Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмногозабезпечення.
Програмні результати навчання, визначені закладом вищої освіти	**РН17.** Обирати методологію управління проектом, виходячи із специфіки та обмежень; організовувати команду та керувати нею за допомогою механізмів комунікації та командних процесів. **РН18.** Створювати концептуальні імітаційні моделі складних природних і економічних систем на основі їх дослідження та реалізовувати їх за допомогою мов програмування і моделювання. **РН19.** Застосовувати правила оформлення проектних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності. **РН20.** Розробляти програми для виконання проективних перетворень і одержання відповідних зображень та графічних документів. Застосовувати діалогові графічні системи для моделювання об'єктів різного призначення, введення та редагування креслеників.
8. Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Матеріально-технічне забезпечення	1. Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів. 2. Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях. 3. Наявність соціально-побутової інфраструктури. 4. Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком. 5. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчальних планів.

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт http://www.tsatu.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Забезпеченість наукової бібліотеки ТДАТУ http://www.tsatu.edu.ua/biblioteka вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді. Наявність доступу до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS https://www.scopus.com . Електронний інституційний репозитарій elarTSATU - http://elar.tsatu.edu.ua Електронні навчальні курси дисциплін на освітньому порталі Moodle http://op.tsatu.edu.ua Читальний зал забезпечений вільним доступом до мережі Інтернет. Методичні кабінети кафедр.
9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність здобувачів вищої освіти, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних працівників, у т.ч. навчання, стажування, проходження навчальної і виробничої практик, проведення наукових досліджень, викладання та підвищення кваліфікації організовується на підставі двосторонніх договорів про співробітництво Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного з університетами України відповідно до Закону України «Про вищу освіту», «Положення про організацію освітнього процесу в ТДАТУ» та «Положення про академічну мобільність здобувачів вищої освіти ТДАТУ». http://www.tsatu.edu.ua/akademichna-mobilnist/
Міжнародна кредитна мобільність	Відповідно до Закону України «Про вищу освіту», «Положення про організацію освітнього процесу у ТДАТУ» та «Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу ТДАТУ за кордоном». Індивідуальна академічна мобільність можлива за рахунок участі у програмах проекту Еразмус + на основі двосторонніх договорів між Таврійським державним агротехнологічним університетом імені Дмитра Моторного та закордонними навчальними закладами http://www.tsatu.edu.ua/vmz/partnery-universytetu/
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовленнєвою підготовкою.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1 2.1 Перелік компонент освітньо-професійної програми

Перелік компонент освітньо-професійної програми представлено в таблиці 2.1

Таблиця 2.1

Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП			
1. Цикл загальної підготовки			
ОК1	Українська мова (за проф. спрямуванням)	4	екзамен
ОК2	Інженерна та комп'ютерна графіка	4	екзамен
ОК3	Іноземна мова (за проф. спрямуванням)	7	диф. залік /екзамен
ОК4	Філософія	4	екзамен
ОК5	Вища математика:		
	Алгебра і геометрія	4	диф. залік
	Математичний аналіз	7	диф. залік /екзамен
	Диференціальні рівняння	4	екзамен
ОК6	Дискретна математика	8	диф. залік /екзамен
ОК7	Фізика	8	диф. залік /екзамен
ОК8	Економіка підприємства в ІТ-галузі	3	диф. залік
ОК9	Чисельні методи в інформатиці	4	диф. залік
ОК10	Теорія ймовірностей та математична статистика	3	диф. залік
Всього за циклом загальної підготовки:		**60**	**8 екзаменів; 8 диф. заліків**
2. Цикл професійної підготовки			
ОК11	Теорія алгоритмів	4	екзамен
ОК12	Бази даних	4	екзамен
ОК13	Алгоритмізація та програмування	10	диф. залік /екзамен
ОК14	Об'єктно-орієнтоване програмування	5	екзамен
ОК15	Операційні системи	4	диф. залік
ОК16	Методи та системи штучного інтелекту	4	екзамен
ОК17	Технології захисту інформації	3	диф. залік
ОК18	Інтелектуальний аналіз даних	4	диф. залік
ОК19	Системний аналіз	3	екзамен
ОК20	Технології розподілених систем та паралельних обчислень	4	екзамен
ОК21	Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів	3	екзамен

Код н/д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ОК22	Веб-технології з курсовою роботою	5	екзамен
ОК23	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	3	екзамен
ОК24	Комп'ютерні мережі	4	екзамен
ОК25	Технології комп'ютерного проектування	3	екзамен
ОК26	Крос-платформне програмування	9	2 екзамени
ОК27	Технології створення програмних продуктів	5	екзамен
ОК28	Інформаційні технології в виробництві	7	диф.залік /екзамен
ОК29	Дослідження операцій	4	диф. залік
ОК30	Теорія прийняття рішень	3	екзамен
ОК31	Проектування інформаційних систем	4	диф. залік
ОК32	Електротехніка та комп'ютерна електроніка	4	екзамен
Всього		99	18 екзаменів; 7 диф. заліків
2.1 Практична підготовка			
ОК33	Навчальна практика «Вступ до фаху»	4	диф. залік
ОК34	Навчальна практика «Об'єктно-орієнтоване програмування»	4	диф. залік
ОК35	Виробнича практика (проектно-технологічна)	5	диф. залік
ОК36	Виробнича практика (перед кваліфікаційною роботою)	3	диф. залік
Всього		16	4 диф.заліка
Всього за циклом професійної підготовки:		**115**	**18 екзаменів; 11 диф. заліків**
ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИБОРОМ ЗДОБУВАЧА			
ВК1	Дисципліна правового спрямування	5	диф. залік
ВК2	Дисципліна культурологічного спрямування	5	екзамен
ВК3	Дисципліна суспільно-політичного спрямування	4	диф. залік
ВК4	Дисципліна іншомовної підготовки	9	диф. залік /екзамен
ВК5	Дисципліна фізичного виховання	6	4 заліка
ВК6	Майнор 1 (здобувач має обрати сім дисциплін обсягом 31 кредит)	31	2 екзамена /5 диф. заліків
Всього дисциплін за вибором здобувача		**60**	**4 екзамена; 8 диф. заліків 4 заліка**
ІНШІ СКЛАДОВІ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ			
Підготовка до атестації здобувачів вищої освіти		4	
Атестація здобувачів вищої освіти		1	
Всього за іншими складовими		**5**	
Разом за обов'язковою частиною підготовки		**180**	**26 екзаменів; 19 диф. заліків**
Разом за вибірковою частиною підготовки		**60**	**4 екзамена; 8 диф. заліків 4 заліка**
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		**240**	**30 екзаменів; 27 диф. заліків 4 заліка**

2.2 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

Логічну послідовність вивчення компонентів освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки» зі спеціальності 122«Комп'ютерні науки» представлено у вигляді графа (рис. 2.1).

У даному графі застосовуються такі скорочення назв освітніх компонент:

АіГ – Алгебра і геометрія;
АП – Алгоритмізація та програмування;
АТЕСТАЦІЯ ЗВО – Атестація здобувачів вищої освіти;
БД – Бази даних;
БЖООП – Безпека життєдіяльності та основи охорони праці;
ВМ – Вища математика;
ВТ – Веб-технології;
ВП (ПТ) – Виробнича практика (проектно-технологічна);
Виробнича практика (КР) – Виробнича практика (перед кваліфікаційною роботою);
ДМ – Дискретна математика;
ДР – Диференціальні рівняння;
ДО – Дослідження операцій;
ЕПІТГ – Економіка підприємства в ІТ-галузі;
ІАД – Інтелектуальний аналіз даних;
ІКГ – Інженерна та комп’ютерна графіка;
ІМ – Іноземна мова (за проф. спрямуванням);
ІТВ – Інформаційні технології в виробництві;
ЕКЕ – Електроніка та комп’ютерна техніка;
КМ – Комп’ютерні мережі;
КПП – Крос-платформне програмування;
КСАК – Комп’ютерна схемотехніка та архітектура комп’ютерів;
МА – Математичний аналіз;
МСШІ – Методи та системи штучного інтелекту;
НП ВФ – Навчальна практика «Вступ до фаху»;
НП ООП – Навчальна практика «Обєктно-орієнтоване програмування»;
ООП – Об'єктно-орієнтоване програмування;
ОС – Операційні системи;
ПІС – Проектування інформаційних систем;
СА – Системний аналіз;
ТА – Теорія алгоритмів;
ТЗІ – Технології захисту інформації;
ТЙМС – Теорія ймовірностей та математична статистика;
ТКП – Технології комп'ютерного проектування;
ТПР – Теорія прийняття рішень;
ТРСПО – Технології розподілених систем та паралельних обчислень;
ТСПП – Технології створення програмних продуктів;
УМ – Українська мова (за проф. спрямуванням);
ФІЗИКА – Фізика;
ФІЛОСОФІЯ – Філософія;
ЧМІ – Чисельні методи в інформатиці.

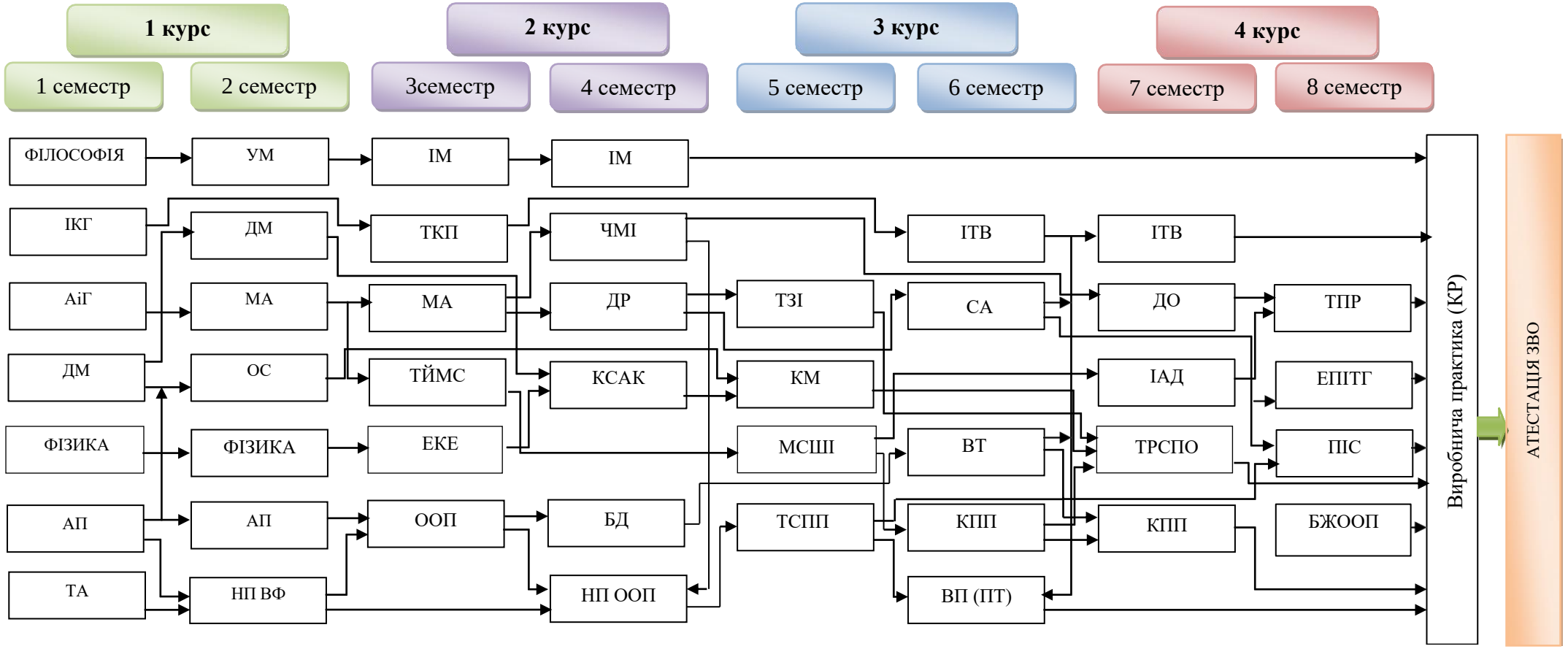

Рисунок 2.1 - Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація випускників за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні науки» зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» першого (бакалаврського) рівня здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти бакалавр зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» є самостійним розгорнутим дослідженням, що відображає інтегральну компетентність її автора та підводить підсумки набутих ним знань, вмінь та навичок з основних дисциплін, передбачених навчальним планом. 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. Випускник повинен засвідчити, що оволодів необхідними знаннями та навичками їх практичного застосування в конкретних умовах. Стан готовності кваліфікаційної роботи здобувача ступеня вищої освіти бакалавра до захисту визначається науковим керівником. Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання бакалавром його індивідуального навчального плану. До захисту допускаються кваліфікаційні роботи, виконані здобувачем ступеня вищої освіти бакалавра самостійно із дотриманням принципів академічної доброчесності. Кваліфікаційна робота перевіряється на академічний плагіат. Кваліфікаційна робота до захисту розміщується у репозитарії ТДАТУ. Установлення відповідності засвоєних здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандарту вищої освіти та освітньої програми відбувається через підсумкову атестацію, яка здійснюється публічно на засіданні екзаменаційної комісії.
Вимоги до публічногозахисту	Публічний захист кваліфікаційної роботи відбувається за допомогою презентації, розробленої у програмі Microsoft Office Power Point, кількість слайдів – 10.

4. ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

При підготовці здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою у Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного застосовується сертифікована система управління якістю, що підтверджено сертифікатами на відповідність системи управління якістю в ТДАТУ вимогам міжнародного стандарту якості ISO 9001:2015 «Quality management systems – Requirements» та Національного стандарту якості ДСТУ ENISO 9001:2018. Режим доступу: http://www.tsatu.edu.ua/op/sertyfikaty-systemy-vnutrishnoho-zabezpechennja-jakosti/

В ТДАТУ впроваджена система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти, яка регламентується відповідним Положенням, затвердженим наказом № 88-ОД від 05.10.22 р.

З метою організації та функціонування системи забезпечення якості вищої освіти в університеті створено відділ моніторингу якості освітньої діяльності, який керується відповідним Положенням, затвердженим наказом № 89-ОД від 05.10.22 р. Режим доступу: http://www.tsatu.edu.ua/op/ .

Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти передбачає здійснення наступних процедур і заходів для забезпечення якості освіти здобувачів, що навчаються за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні науки»:

– перегляд освітньо-професійної програми, який відбувається щорічно наприкінці навчального року за результатами її моніторингу за участю робочої групи, здобувачів вищої освіти, роботодавців, академічної спільноти, відділу моніторингу якості освітньої діяльності та оформлюється протоколом засідання робочої групи;

– періодичний щосеместровий аналіз успішності здобувачів вищої освіти та якості знань;

– оцінювання результатів незалежного заміру знань здобувачів з дисципліни напередодні екзамену та перевірки залишкових знань студентів за тестовими завданнями після складання сесії (за рішенням Навчально-наукового центру ТДАТУ);

– аналіз відгуків керівників виробничої практики про якість професійної підготовки здобувачів вищої освіти;

– онлайн-опитування, анкетування стейкхолдерів (здобувачів вищої освіти, випускників, роботодавців, викладачів тощо) щодо якості освітньої програми та організації освітнього процесу на веб-сайті університету http://www.tsatu.edu.ua/vnutrishnja-systema-zabezpechennja-jakosti-vyschojiosvity/onlajn-opytuvannja-stejkholderiv-schodo-jakosti-osvity/;

– розміщення інформації про освітню програму для можливості публічного перегляду, громадського обговорення, інформування про зміни в освітній програмі на веб-сайті факультету енергетики і комп'ютерних технологій;

– розміщення аналітичних звітів про результати опитування стейкхолдерів

з пропозиціями робочої групи групи щодо підвищення якості освіти за даною освітньо-професійною програмою на веб-сайті ВМЯОД http://www.tsatu.edu.ua/op/monitorynh-stejkholderiv-schodo-jakosti-osvity/;

– включення до складу робочої групи з вдосконалення освітньої програми здобувачів вищої освіти та роботодавців;

– регулярні анонімні онлайн-опитування здобувачів вищої освіти щодо дотримання норм академічної доброчесності на веб-сайті університету http://www.tsatu.edu.ua/vnutrishnja-systema-zabezpechennja-jakosti-vyschojiosvity/onlajn-opytuvannja-stejkholderiv-schodo-jakosti-osvity/;

– оцінювання щорічних досягнень науково-педагогічних працівників по завершенню навчального року відповідно до «Положення про рейтингове оцінювання діяльності науково-педагогічних працівників ТДАТУ» згідно затверджених критеріїв, результати якого оприлюднюються на веб-сайті університету;

– самоаналіз відповідності підготовки фахівців нормативно-правовим актам і документам, ліцензійним і акредитаційним вимогам;

– регулярне підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників, які забезпечують освітній процес за програмою, за допомогою довгострокових стажувань на підприємствах, установах, організаціях, участі у міжнародних проектах, грантових програмах;

– залучення молодих викладачів на навчання у Вищій школі педагогічної майстерності та на курсах підвищення педагогічної майстерності «Сучасні педагогічні методи навчання», які спрямовані на ознайомлення та вивчення сучасних інноваційних технологій навчання й виховання;

– забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу (матеріально-технічна база, навчально-методичне та інформаційне забезпечення, освітній портал на платформі MOODLE), що відповідає ліцензійним вимогам;

– використання інформаційних систем для ефективного управління освітньою діяльністю: контролю поточної успішності «Osvita», електронних навчальних курсів дисциплін на освітньому порталі на платформі MOODLE, Web-сайту Наукової бібліотеки з репозитарієм;

- дотримання всіма учасниками освітнього процесу норм академічної доброчесності, які регламентуються Кодексом честі ТДАТУ та Антикорупційною програмою ТДАТУ;

- перевірка на предмет академічного плагіату всіх кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти, наукових та навчальних праць науково-педагогічних працівників ТДАТУ.

5. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ЩОДО ВІДПОВІДНОСТІ СКЛАДОВИХ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Узгодженість складових елементів освітньої програми демонструється через відповідність:

- програмних результатів визначеним ОПП компетентностям (таблиця 5.1);
- програмних результатів навчання компонентам освітньо-професійної програми (таблиця 5.2);
- програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми(таблиця 5.3).

Таблиця 5.1

Матриця відповідності визначених освітньою програмою результатів навчання та компетентностей

Програмні результати навчання	Компетентності																																			
	Інтегральна	Загальні компетентності																Спеціальні (фахові) компетентності																			
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	ЗК15	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14	ФК15	ФК16	ФК17	ФК18
РН1	+	+					+	+	+			+					+	+	+	+	+	+	+	+			+				+	+		
РН2	+	+	+	+	+	+	+				+		+	+	+		+		+															
РН3	+	+	+								+		+	+	+		+	+																
РН4	+	+	+	+					+		+		+	+	+		+	+																
РН5	+	+	+	+							+		+	+	+		+		+															
РН6	+	+	+								+				+		+			+															
РН7	+	+	+	+			+				+				+		+				+														
РН8	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+					+											+		
РН9	+	+	+	+			+			+	+		+	+	+								+												
РН10	+	+	+	+						+	+	+	+	+	+	+	+							+											
РН11	+	+	+				+			+	+				+										+										+
РН12	+	+	+	+			+		+		+		+	+	+		+										+						+		
РН13	+	+	+		+	+				+	+				+											+								
РН14	+	+	+								+			+	+										+									+
РН15	+	+	+	+				+	+			+		+			+											+	+						
РН16	+	+	+		+	+	+		+	+				+			+													+				
РН17	+	+	+		+	+			+	+			+																+					
РН18	+	+	+	+			+	+				+					+	+				+	+											+
РН19	+	+	+	+													+		+													+		
РН20	+	+	+	+			+				+		+						+											+			+

Таблиця 5.2

Матриця відповідності програмних результатів навчання та обов'язкових освітніх компонент

Результати навчання	Обов'язкові освітні компоненти																																			
	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32	ОК33	ОК34	ОК35	ОК36
РН1	+	+	+	+			+												+		+		+									+				
РН2					+	+			+								+				+											+				
РН3										+						+		+											+	+						
РН4																	+		+		+						+				+					+
РН5											+		+	+			+			+					+	+				+			+	+		
РН6									+				+	+													+									
РН7																										+		+	+	+						
РН8																+		+		+							+				+					
РН9											+	+	+	+								+					+					+	+	+	+	+
РН10												+										+													+	+
РН11								+									+		+		+						+				+					
РН12																+		+																		+
РН13															+					+	+		+	+							+					
РН14		+																							+		+				+				+	+
РН15							+										+						+				+									+
РН16																				+																+
РН17								+																			+				+				+	+
РН18		+														+		+													+					
РН19																										+										
РН20		+																							+			+							+	+

Таблиця 5.3

Матриця відповідності визначених освітньою програмою компетентностей та обов'язкових компонент ОП

Компе-тентності	Обов'язкові освітні компоненти																																	
	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32	ОК33	ОК34	ОК35	ОК36
Загальні																																				
ЗК1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК2		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК3		+			+	+	+	+	+		+		+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК4						+																														
ЗК5			+											+			+	+		+						+							+	+	+	+
ЗК6	+		+		+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК7	+	+	+	+		+	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+
ЗК8	+										+	+	+	+		+	+	+								+	+			+	+		+	+	+	+
ЗК9			+									+				+				+			+				+				+				+	+
ЗК10					+	+	+		+						+								+							+						
ЗК11	+							+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК12							+						+	+		+	+	+			+		+			+	+		+		+	+	+	+	+	+
ЗК13			+	+					+	+			+	+	+		+	+	+		+			+	+	+	+				+	+	+	+	+	+
ЗК14				+		+		+									+	+					+					+					+	+	+	+
ЗК15				+		+	+						+	+							+		+			+	+				+	+			+	+
Спеціальні(фахові)																																				
ФК1					+	+												+											+	+			+	+	+	+
ФК2										+						+		+													+					
ФК3				+							+		+	+			+									+							+	+	+	+
ФК4					+				+																										+	
ФК5																													+	+					+	+
ФК6				+															+								+				+				+	+
ФК7		+			+				+							+			+						+			+			+				+	+
ФК8												+	+	+			+			+						+		+		+			+	+	+	+
ФК9												+								+		+														
ФК10																			+								+			+					+	
ФК11																+		+																		
ФК12							+								+						+			+								+				
ФК13																	+							+											+	+
ФК14																	+						+													+
ФК15		+						+											+						+		+				+			+	+	+
ФК16																				+																+
ФК17		+																+							+			+		+					+	+
ФК18												+												+	+					+					+	+

6. ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»

1. Про вищу освіту: Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text (дата звернення: 17.03.2023)
2. Стандарт вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки». Затверджено та введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 10.07.2019 р. № 962. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/uploads/public/5d5/aa2/f2d/5d5aa2f2db1bb222307639.pdf (дата звернення: 17.03.2023)
3. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010. URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text (дата звернення: 17.03.2023)
4. Національна рамка кваліфікацій. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п#Text (дата звернення: 17.03.2023).
5. Положення про освітні програми в Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного / Ломейко О.П., Кувачов В.П, Галько С.В., Колокольчикова І.В., Іванова І.Є., Скляр Р.В. Запоріжжя: ТДАТУ, 2023. 36 с.
6. Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного / Кюрчев С.В., Ломейко О.П., Кувачов В.П., Галько С.В., Іванова І.Є., Колокольчикова І. В., Шокарев О.М., Шарова Т.М., Скляр Р.В. Запоріжжя: ТДАТУ, 2022. 16 с.
7. Положення про відділ моніторингу якості освітньої діяльності у Таврійському державному агротехнологічному університеті / Ломейко О.П., Кувачов В.П., Галько С.В., Іванова І.Є., Колокольчикова І. В., Шокарев О.М., Шарова Т.М., Скляр Р.В. Запоріжжя: ТДАТУ, 2022. 7 с.
8. Положення про опитування учасників освітнього процесу в Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного / Ломейко О.П., Кувачов В.П, Галько С.В., Колокольчикова І.В., Іванова І.Є., Скляр Р.В. Запоріжжя: ТДАТУ, 2023. 32 с.

Гарант освітньо-професійної програми **Юлія ХОЛОДНЯК**