

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

вченою радою ЧДТУ

протокол № 16 від «01» 07 2020 р.

Освітня програма вводиться в дію

з «01» _____ 2020 р.

Ректор ЧДТУ

О.О. Григор

наказ № 16/01 від «01» 07 2020 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Інформаційні управляючі системи та технології»

назва програми

Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
Рівень програми	Другий (магістерський) рівень вищої освіти, 8 рівень НРК
Рік впровадження	2020

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:


<u>д.т.н, професор</u> <i>науковий ступінь, вчене звання</i>	 <i>підпис</i>	<u>А.А. Тимченко</u> <i>ПІБ</i>
<u>к.т.н., доцент</u> <i>науковий ступінь, вчене звання</i>	 <i>підпис</i>	<u>В.О. Андрієнко</u> <i>ПІБ</i>
<u>к.ф.-м.н., д.п.н., професор</u> <i>науковий ступінь, вчене звання</i>	 <i>підпис</i>	<u>Ю.В. Триус</u> <i>ПІБ</i>

ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри комп'ютерних наук та системного аналізу
назва кафедри


підпис / Ю.В. Триус /
ПІБ

Навчально-методичний відділ


підпис / С.М.Мильніченко /
ПІБ

ВИЗНАЧЕННЯ І СКОРОЧЕННЯ

У програмі використано терміни та визначення, що наведені у Законі України «Про освіту», Законі України «Про вищу освіту» та Національному освітньому глосарію: вища освіта.

У програмі використані наступні позначення і скорочення:

- ЄКТС (European Credit Transfer and Accumulation System) – Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система;
- НРК – Національна рамка кваліфікацій;
- ЗВО – здобувач вищої освіти;
- ІК – інтегральна компетентність;
- ЗК – загальні компетентності;
- ФК – фахові компетентності;
- ПР – програмні результати навчання;
- ОЗП – обов’язкові компоненти циклу загальної підготовки;
- ОПП – обов’язкові компоненти циклу професійної підготовки;
- ВЗП – вибіркові компоненти циклу загальної підготовки;
- ВПП – вибіркові компоненти циклу професійної підготовки;
- НДВВЗП – навчальні дисципліни вільного вибору циклу загальної підготовки;
- НДВВПП – навчальні дисципліни вільного вибору циклу професійної підготовки;
- А – атестація.

ВСТУП

Освітня (освітньо-професійна, освітньо-наукова чи освітньо-творча) програма – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

Освітня програма використовується під час проведення ліцензійної експертизи на провадження освітньої діяльності за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти, інспектування освітньої діяльності за спеціальністю.

Освітня програма призначена для:

- науково-педагогічних та педагогічних працівників закладів вищої освіти (наукових установ);
- здобувачів відповідного рівня вищої освіти;
- роботодавців для отримання інформації щодо академічного та професійного профілю випускників;
- компетентних фахівців з визнання документів про вищу освіту;
- акредитаційних інституцій.

Зміст і структура освітньої програми затверджуються на весь період навчання здобувачів вищої освіти і не може змінюватися протягом терміну навчання.

Зміст освітньої програми крім професійної підготовки забезпечує формування ключових компетентностей, що є необхідними для самореалізації, активної громадянської позиції, соціальної злагоди і здатності до працевлаштування у суспільстві.

1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Рівень програми	Другий (магістерський) рівень вищої освіти, 8 рівень НРК
Обсяг програми	Загальний обсяг освітньої програми становить 90 кредитів ЄКТС, з яких обов'язкові компоненти програми – 66 кредитів ЄКТС (<u>73,3</u> % від загального обсягу програми), вибіркові компоненти – <u>24</u> кредитів ЄКТС (<u>26,7</u> % від загального обсягу програми).
Рік впровадження	2020
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть здобувати вищу освіту за програмою	Згідно вимог ст. 5 Закону України «Про вищу освіту» особа має право здобувати ступінь бакалавра за умови наявності в неї повної загальної середньої освіти.
Термін навчання	Денна форма – 1 рік 5 місяців; Заочна форма – 1 рік 5 місяців.
Освітня кваліфікація	Магістр з комп'ютерних наук
Академічні права	Здобуття вищої освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти
Ціль програми	Формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з комп'ютерних наук та інформаційних управляючих систем та технологій, що сприяють соціальній стійкості й мобільності випускника на ринку праці; отримання вищої професійної освіти, що відкриє доступ до працевлаштування.
Особливості програми	
Підходи до викладання та навчання	Лекції із застосуванням мультимедіа, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття в малих групах, дистанційне навчання, самостійна робота на основі підручників, конспектів та інших матеріалів, консультації із викладачами.
Система оцінювання	Письмові та усні іспити, заліки, звіти з лабораторних та практичних робіт, модульні контрольні роботи, курсові роботи і курсові проекти.
Форма атестації здобувачів	Атестація здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота магістра має передбачати теоретичне та/або експериментальне дослідження складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в галузі комп'ютерних наук, інформаційних управляючих систем, 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 закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

2. ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

2.1 Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

2.2 Загальні компетентності

Шифр	Компетентності
ЗК ₁	Здатність визначати мету та завдання власної та колективної діяльності, передбачати альтернативні рішення у професійній діяльності.
ЗК ₂	Здатність до володіння спеціалізованими концептуальними знаннями на рівні сучасних досягнень науки і техніки, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності в контексті дослідницької роботи.
ЗК ₃	Здатність змінювати стратегію прийняття рішень в залежності від об'єктивних трансформацій системи аналізу.
ЗК ₄	Здатність до критичного осмислення проблем у навчанні і професійній діяльності та на межі предметних галузей.
ЗК ₅	Здатність до зрозумілого і недвозначного донесення власних висновків, а також знань та пояснень, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.
ЗК ₆	Здатність до письмової та усної комунікації англійською мовою та використання іншомовної наукової і технічної документації в професійній сфері.
ЗК ₇	Здатність до представлення результатів професійної діяльності та наукових досліджень з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.
ЗК ₈	Здатність оцінювати стратегічний потенціал професійного розвитку команди, знаходити нестандартні організаційноуправлінські рішення в нетипових ситуаціях, готовність нести за них відповідальність.
ЗК ₉	Здатність до подальшого навчання зі значним ступенем самостійності та саморегулювання.
ЗК ₁₀	Обізнаність у законодавстві щодо інтелектуальної власності, патентознавства, винахідницького права, охорони відкриттів і винаходів у ІТ-галузі, здатність до його практичного застосування.

2.3 Фахові компетентності

Шифр	Компетентності
ФК ₁	Володіння методами системного аналізу і здатність їх використовувати для дослідження об'єктів нової техніки, інформаційних, виробничих та соціально-економічних систем.
ФК ₂	Здатність виконувати системний аналіз предметних областей застосування інформаційних технологій і семантичний опис даних з використанням наукових методів планування експериментів.
ФК ₃	Здатність створювати та досліджувати математичні та програмні моделі обчислювальних та інформаційних процесів, пов'язаних із функціонуванням об'єктів професійної діяльності, визначати оптимальні режими роботи економічних об'єктів та процесів за допомогою розроблених моделей.
ФК ₄	Здатність організувати й проводити наукові дослідження, пов'язані з розробкою проектів і програм, що спрямовані на вирішення конкретних наукових задач у сфері комп'ютерних наук та інформаційних технологій і систем.
ФК ₅	Здатність до планування, проведення та опрацювання результатів наукових досліджень у галузі інформаційних технологій з використанням систем аналітичної обробки даних.
ФК ₆	Здатність використовувати моделювання для вирішення задач прогнозування та прийняття рішень в різних предметних областях, застосовуючи системи аналітичної обробки даних.
ФК ₇	Здатність класифікувати об'єкти і методи захисту інформації, класифікувати вимоги і загальні принципи побудови захищених систем та вміння формулювати вимоги до організаційного, технічного і програмного забезпечення щодо захисту інформаційних систем.
ФК ₈	Обізнаність щодо основних понять та складових частин інформаційних систем, принципів, методів і засобів створення інформаційних систем, характеристик сучасних інформаційних технологій та напрямів їх використання в економічній діяльності.
ФК ₉	Здатність розробляти інформаційні системи для розв'язування задач в економіці, управлінні, бізнесі, використовуючи сучасні засоби проектування і розробки програмного забезпечення.
ФК ₁₀	Здатність складати моделі процесу самоорганізації систем і реалізувати їх на комп'ютері, проводити експериментування з моделлю та здійснювати перевірку моделі; проектувати, описувати на різних мовах аналітичні та імітаційні моделі і реалізовувати їх у сучасних системах моделювання.
ФК ₁₁	Здатність до класифікації штучних нейронних мереж, до їх конструювання та обрання алгоритмів навчання. Вміння використовувати програмні засоби, що реалізують штучні нейронні мережі, для розв'язування практичних задач, що виникають у бізнесі

	та комерції.
ФК ₁₂	Здатність застосовувати штучні нейронні мережі для апроксимації функцій, для розв'язування задач прогнозування і планування в макроекономіці і фінансовій сфері.
ФК ₁₃	Знання особливостей інтелектуальних інформаційних систем, їх призначення, основних принципів проектування інтелектуальних підсистем програмних комплексів та інтелектуальних систем в економіці, а також технологій їх застосування до розв'язування реальних задач.
ФК ₁₄	Здатність розробляти програмні підсистеми інтелектуальних інформаційних систем з використанням сучасних програмних середовищ та інформаційних технологій.
ФК ₁₅	Здатність використовувати результати фундаментальних та прикладних наукових досліджень у галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій при проектуванні інформаційних управляючих систем.
ФК ₁₆	Здатність проектувати і створювати програмні модулі і підсистеми інформаційних управляючих систем з використанням засобів об'єктно-орієнтованого проектування і програмування.
ФК ₁₇	Здатність використовувати сучасні інформаційні технології, оцінювати та систематизувати різноманітні науково-технічні та виробничі джерела для проведення комплексних науково-технічних досліджень.
ФК ₁₈	Здатність до управління науковою та інноваційною діяльністю у галузі інформаційних технологій, а також до управління науковими, науково-технічними, технологічними проектами, зокрема ІТ-проектами.
ФК ₁₉	Здатність до складання звітів про науково-дослідні роботи та можливість готувати науково-технічні публікації за результатами виконаних досліджень (українською та англійською мовами).

2.4 Нормативний зміст підготовки бакалавра, сформульований у термінах результатів навчання

Програмні результати навчання	
ПРО1	Використовувати принципи і методи системного аналізу для дослідження об'єктів нової техніки, інформаційних, виробничих та соціально-економічних систем.
ПРО2	Виконувати системний аналіз предметних областей застосування інформаційних технологій і семантичний опис даних з використанням наукових методів планування експериментів.
ПРО3	Створювати та досліджувати математичні та програмні моделі обчислювальних та інформаційних процесів, пов'язаних із функціонуванням об'єктів професійної діяльності.

ПР04	Організувати і проводити наукові дослідження, пов'язані з розробкою проектів і програм, що спрямовані на вирішення конкретних наукових задач у сфері комп'ютерних наук та інформаційних технологій і систем.
ПР05	Планувати, провести та опрацьовувати результати наукових досліджень у галузі інформаційних технологій з використанням систем аналітичної обробки даних.
ПР06	Використовувати моделювання для вирішення задач прогнозування та прийняття рішень в різних предметних областях, застосовуючи системи аналітичної обробки даних.
ПР07	Класифікувати об'єкти і методи захисту інформації, класифікувати вимоги і загальні принципи побудови захищених систем та вміти формулювати вимоги до організаційного, технічного і програмного забезпечення щодо захисту інформаційних систем.
ПР08	Розробляти інформаційні системи для розв'язування задач в економіці, управлінні, бізнесі, використовуючи сучасні засоби проектування і розробки програмного забезпечення.
ПР09	Будувати моделі процесу самоорганізації систем і реалізувати їх на комп'ютері, проводити експериментування з моделлю та здійснювати перевірку моделі;
ПР10	Проектувати, описувати на різних мовах аналітичні та імітаційні моделі і реалізовувати їх у сучасних системах моделювання.
ПР11	Використовувати програмні засоби, що реалізують штучні нейронні мережі, для розв'язування практичних задач, що виникають у бізнесі та комерції.
ПР12	Застосовувати штучні нейронні мережі для апроксимації функцій, для розв'язування задач прогнозування і планування в макроекономіці і фінансовій сфері.
ПР13	Володіти основними принципами проектування інтелектуальних підсистем програмних комплексів та інтелектуальних систем в економіці, а також технологіями їх застосування до розв'язування реальних задач.
ПР14	Розробляти програмні підсистеми інтелектуальних інформаційних систем з використанням сучасних програмних середовищ та інформаційних технологій.
ПР15	Використовувати результати фундаментальних та прикладних наукових досліджень у галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій при проектуванні інформаційних управляючих систем.
ПР16	Проектувати і створювати програмні модулі і підсистеми інформаційних управляючих систем з використанням засобів об'єктно-орієнтованого проектування і програмування. Організувати проведення випробувань прототипу програмного продукту відповідно до технічного завдання.
ПР17	Використовувати сучасні інформаційні технології, оцінювати та

	систематизувати різноманітні науково-технічні та виробничі джерела для проведення комплексних науково-технічних досліджень.
ПР18	Управляти науковою та інноваційною діяльністю у галузі інформаційних технологій, науковими, науково-технічними, технологічними проектами, зокрема ІТ-проектами.
ПР19	Складати звіти про науково-дослідні роботи та готувати науково-технічні публікації за результатами виконаних досліджень (українською та англійською мовами).

3. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Код компоненти	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Формування компетентностей		Програмні результати навчання
			Загальні	Професійні	
1. Обов'язкові компоненти					
1.1. Цикл загальної підготовки					
ОЗП 1	Наукова іноземна мова	4	ЗК6		<ol style="list-style-type: none"> 1. Висловлюється усно та письмово в межах тематики курсу з необхідним ступенем деталізованості і складності, демонструючи вільне володіння прийомами побудови тексту засобами зв'язаності та цілісності на суперсинтаксичному рівні. 2. Складає англомовні особисті та ділові листи, резюме, твори, анотації, доповіді, есе, контракти, обираючи відповідний стиль. 3. Готує та проводить тематичні та фахові презентації іноземною мовою, застосовуючи основні правила етики ділового спілкування та психологічні професійні аспекти. 4. Використовує іноземну мову вільно й спонтанно, не відчуючи браку мовленнєвих засобів для вираження думки. 5. Вільно орієнтується в особливостях використання фахової термінології іноземною мовою.
ОЗП 2	Інтелектуальна власність та патентознавство в ІТ-галузі	4	ЗК10		<ol style="list-style-type: none"> 1. Знає понятійний апарат інтелектуальної власності, основні джерела міжнародного та національного регулювання правовідносин у сфері інтелектуальної власності. 2. Демонструє знання законодавства, практику його застосування та знання основних проблем щодо інтелектуальної власності і патентознавства в ІТ-галузі. 3. Володіє методикою оформлення прав інтелектуальної власності на об'єкти інтелектуальної власності. 4. Орієнтується в методах оцінки та способах комерціалізації об'єктів права інтелектуальної власності.

					<p>5. Знає комплекс теоретичних і практичних питань у галузі винахідницького права, охорони відкриттів, винаходів, промислових зразків, товарних знаків, питань економіки винахідництва, патентної інформації, прав авторів винаходів, раціоналізаторських пропозицій і промислових зразків, а також експертизи винаходів.</p> <p>6. Ознайомлений з правилами оформлення та розгляду заявок на винахід, порядком купівлі та продажу ліцензій.</p>
1.2. Цикл професійної підготовки					
ОПП 1	Системний аналіз і моделювання економічних систем	6	ЗК3	ФК1, ФК2, ФК3	<p>1. Використовує принципи і методи системного аналізу для дослідження об'єктів нової техніки, інформаційних, виробничих та соціально-економічних систем (ПР01).</p> <p>2. Виконує системний аналіз предметних областей комп'ютерних інформаційних технологій і семантичний опис даних з використанням наукоємних методів планування експериментів (ПР02).</p> <p>3. Створює та досліджує математичні та програмні моделі обчислювальних та інформаційних процесів, пов'язаних із функціонуванням об'єктів професійної діяльності, визначає оптимальні режими роботи економічних об'єктів та процесів за допомогою розроблених моделей (ПР03).</p> <p>4. Розробляє та перетворює математичні моделі економічних явищ, процесів і систем для їх ефективної програмно-апаратної реалізації (ПР03).</p>
ОПП 2	Методологія та організація наукових досліджень	4	ЗК1, ЗК2, ЗК7	ФК4, ФК5	<p>1. Вміє організовувати і проводити наукові дослідження, пов'язані з розробкою проектів і програм, що спрямовані на вирішення конкретних наукових задач у сфері комп'ютерних наук та інформаційних технологій і систем (ПР04).</p> <p>2. Вміє критично осмислювати категоріальний апарат наукових досліджень.</p> <p>3. Вміє збирати та обробляти інформацію, необхідну для проведення наукових досліджень.</p> <p>4. Вміє використовувати інформаційно-комунікаційні технології у наукових професійних дослідженнях.</p> <p>5. Вміє логічно побудувати наукове дослідження.</p>

					<p>6. Вміє визначати економічну ефективність і соціальну відповідальність наукових досліджень.</p> <p>7. Вміє розробляти технічні завдання на проведення науково-дослідних робіт.</p> <p>8. Планує проведення науково-дослідних робіт.</p> <p>9. Організовує проведення випробувань прототипу програмного продукту відповідно до технічного завдання.</p>
ОПП 3	Системи аналітичної обробки даних	4	ЗК2	ФК5, ФК6	<p>1. Вміє планувати, проводити та опрацьовувати результати наукових досліджень у галузі інформаційних технологій з використанням систем аналітичної обробки даних (ПР05).</p> <p>2. Використовує статистичні методи обробки та аналізу результатів досліджень.</p> <p>3. Обирає методи та планує експериментальні та теоретичні наукові дослідження.</p> <p>4. Використовує моделювання для вирішення задач прогнозування та прийняття рішень в різних предметних областях, застосовуючи системи аналітичної обробки даних (ПР06).</p>
ОПП 4	Теорія і методи захисту інформації	6		ФК7	<p>1. Вміє класифікувати об'єкти та методи захисту інформації (ПР07).</p> <p>2. Вміє класифікувати вимоги та загальні принципи побудови захищених систем (ПР07).</p> <p>3. Вміє класифікувати основні критерії безпеки систем захисту.</p> <p>4. Вміє формулювати вимоги до організаційного, технічного і програмного забезпечення щодо захисту інформаційних систем (ПР07).</p> <p>5. Вміє здійснювати контроль за функціонуванням системи захисту інформації.</p>
ОПП 5	Інформаційні системи управління в економіці	4		ФК8, ФК9	<p>1. Знає принцип, склад і зміст технологічних операцій автоматизації управлінської діяльності та їх застосування для створення інформаційних систем управління в економіці.</p> <p>2. Знає основні поняття та складові частини інформаційних систем; принципи, методи і засоби створення інформаційних систем; характеристики сучасних інформаційних технологій і напрямки їх використання в економічній діяльності.</p> <p>3. Знає основи інформатизації органів державного управління економікою в Україні; принципи і методики проектування</p>

				<p>інформаційного забезпечення, існуючі методи класифікації та кодування економічних об'єктів; основні задачі, структуру та концепцію функціонування інформаційних систем в сфері економіки, фінансів, фондового ринку, банків, соціального розвитку.</p> <p>4. Вміє аналізувати інформаційні системи та їх компоненти і визначати їх відповідність специфіці конкретного економічного об'єкта; розробляти класифікатори економічної інформації; формувати склад і зміст інформаційної бази для вирішення економічних задач; працювати із сучасними інформаційними системами, що застосовуються в економічній діяльності.</p> <p>5. Вміє створювати інформаційні системи для розв'язування задач в економіці, управлінні, бізнесі, використовуючи сучасні засоби проектування і розробки програмного забезпечення (ПР08).</p>
ОПП 6	Самоорганізація прогнозуючих моделей	4	ФК10	<p>1. Має уявлення про історію розвитку і сучасний стан теорії та технологій самоорганізації прогнозуючих моделей; переваги і недоліки аналітичних та імітаційних моделей і мов моделювання.</p> <p>2. Розуміє процес самоорганізації систем та моделей.</p> <p>3. Знає методи дослідження систем, методи моделювання і дослідження моделей.</p> <p>4. Володіє основними моделями дискретних та дискретно-неперервних систем.</p> <p>5. Знає види моделей та їх класифікацію, мови та етапи моделювання систем; вимоги до моделей, цілі і завдання дослідження моделей систем; способи представлення аналітичних та імітаційних моделей систем і методи їх дослідження; методи планування комп'ютерних експериментів і обробки їх результатів (ПР09).</p> <p>6. Вміє складати моделі систем і реалізувати їх на комп'ютері, проводити експериментування з моделлю та здійснювати перевірку моделі; проектувати, описувати на різних мовах аналітичні та імітаційні моделі і реалізовувати їх у сучасних системах моделювання (ПР10).</p> <p>7. Має досвід розробки детермінованих і стохастичних моделей процесів і систем та вибору відповідних методів їх дослідження.</p>

ОПП 7	Штучні нейронні мережі в комерції та бізнесі	4		ФК11, ФК12	<ol style="list-style-type: none"> 1. Має уявлення про інноваційні методи розв'язування складних задач, що виникають в економіці, бізнесі, управлінні, зокрема про методи і засоби штучних нейронних мереж. 2. Знає теоретичні (біологічні та математичні) основи штучних нейронних мереж, їх класифікацією, види та алгоритмами навчання штучних нейронних мереж, сфери їх застосування. 3. Володіє програмними засобами, що реалізують штучні нейронні мережі. 4. Вміє використовувати програмні засоби реалізації штучних нейронних мереж, зокрема системи Matlab, для розв'язування практичних задач, що виникають у комерції та бізнесі (ПР11). 5. Вміє здійснювати аналіз економічних і фінансових часових рядів за допомогою штучних нейронних мереж (ПР12).
ОПП 8	Інтелектуальні інформаційні системи	4		ФК13, ФК14	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знає особливості інтелектуальних систем, їх призначення, основні принципи проектування інтелектуальних підсистем програмних комплексів та інтелектуальних систем в економіці, а також технології їх застосування до вирішення реальних задач (ПР13). 2. Знає спеціальні методи та алгоритми, що застосовуються при створенні спеціалізованих інтелектуальних систем (систем спілкування, розпізнавання образів та експертних систем). 3. Вміє орієнтуватися в різноманітних програмних засобах проектування та створення інтелектуальних систем. 4. Вміє розробляти програми та програмні підсистеми, пов'язані з інтелектуальним програмуванням, з використанням програмних середовищ, як традиційного (процедурного), так і об'єктно-орієнтованого проектування (ПР14).
ОПП 9	Проектування інформаційних управляючих систем	4		ФК15, ФК16	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знає основи функціонування інформаційних управляючих систем (ІУС), їхні можливості, перспективи розвитку, вплив на технологію розв'язання завдань за функціями управління (ПР15). 2. Вміє створювати окремі елементи ІУС різного призначення та різної проблемної орієнтації на всіх стадіях життєвого циклу системи. 3. Має практичні навички використання й адаптації деяких найвідоміших ІУС у практичній діяльності державних, наукових, фінансових установ і підприємств.

					<p>4. Вміє виконувати основні операції з проектування й експлуатації ІУС.</p> <p>5. Має навички проектування і створення програмних модулів і підсистем ІУС, з використанням програмних середовищ, як традиційного (процедурного), так і об'єктно-орієнтованого проектування (ПР16).</p>
ОПШ 10	Переддипломна практика	4	ЗК1- ЗК8, ЗК10	ФК1, ФК2, ФК8, ФК9, ФК10, ФК15, ФК16	<p>1. Вміє формулювати наукову задачу та обґрунтовувати актуальність дослідження.</p> <p>2. Вміє проводити дослідження та аналіз стану вирішення виробничих та наукових задач (ПР01).</p> <p>3. Вміє проводити аналіз методів, моделей та методик, існуючого методологічного, методичного та програмного забезпечення щодо завдання, яке вирішується (ПР02).</p> <p>4. Вміє проводити обґрунтування вибору методу(-ів), методики(-ик) та інструментів виробничих задач і наукового дослідження (ПР03).</p> <p>5. Розробляє інформаційні системи для розв'язування задач в економіці, управлінні, бізнесі, використовуючи сучасні засоби проектування і розробки програмного забезпечення (ПР08).</p> <p>6. Вміє здійснювати обробку експериментальних даних за допомогою математичних методів аналізу даних, будувати регресійні моделі і оцінювати похибки їх параметрів (ПР10).</p> <p>7. При проектуванні інформаційних систем вміє використовувати результати фундаментальних та прикладних наукових досліджень у галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій і систем (ПР15).</p> <p>8. Проектує та створює програмні модулі і підсистеми інформаційних управляючих систем з використанням засобів об'єктно-орієнтованого проектування і програмування. Організовує проведення випробувань прототипу програмного продукту відповідно до технічного завдання. (ПР16).</p> <p>9. Вміє управляти науковою та інноваційною діяльністю у галузі інформаційних технологій, науковими, науково-технічними, технологічними проектами, зокрема ІТ-проектами (ПР18).</p> <p>10. Має навички написання тез наукових доповідей і статей, участі у наукових семінарах і конференціях.</p>

Атестація					
А 1	Кваліфікаційна робота магістра	14	ЗК1- ЗК10	ФК1- ФК19	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вміє формулювати вимоги до організаційного, технічного і програмного забезпечення інформаційних управляючих систем (ПР02). 2. Вміє планувати, проводити та обробляти результати наукових досліджень у галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій і систем (ПР04). 3. Вміє виконувати обґрунтований перелік критеріїв якості та ефективності апаратного та програмного виробу, який передбачено розробляти, збирання та оброблення результатів експериментальних досліджень (ПР05). 4. Вміє проектувати і створювати програмні модулі і підсистеми інформаційних управляючих систем з використанням засобів об'єктно-орієнтованого проектування і програмування (ПР16). 5. Використовує сучасні інформаційні технології, оцінює та систематизує різноманітні науково-технічні та виробничі джерела для проведення комплексних науково-технічних досліджень (ПР17). 6. Здатний складати звіти про науково-дослідні роботи та готувати науково-технічні публікації за результатами виконаних досліджень (українською та англійською мовами) (ПР19).
Загальний обсяг обов'язкових компонент		66			
2 Вибіркові компоненти					
2.1 Цикл загальної підготовки					
ВЗП 1- ВЗП 2	Відповідно до Каталогу	8	-	-	
2.2 Цикл професійної підготовки					
ВПП 1- ВПП 4	Відповідно до Каталогу	16	-	-	
Загальний обсяг вибірових компонент		24			
Загальний обсяг освітньої програми		90			

НДВВЗП містять дисципліни гуманітарного, природничого та соціально-економічного спрямування.

НДВВПП містять дисципліни безпосередньо фахової підготовки за певною галуззю знань, які відображають світові та вітчизняні тенденції на ринку праці та індивідуальні спрямування ЗВО.

Вибір навчальних дисциплін вільного вибору обох циклів відбувається з Каталогу, який оновлюється і затверджується рішенням вченої ради Черкаського державного технологічного університету щорічно до початку процедури вибору навчальних дисциплін ЗВО.

Навчальні дисципліни вільного вибору, які включаються до Каталогу, забезпечують поглиблену підготовку ЗВО за освітньої програмою та здобуття додаткових (до тих, що передбачені Стандартом вищої освіти відповідної спеціальності) фундаментальних, природничо-наукових, мовних, загально-економічних, професійно-практичних компетентностей, орієнтованих на задоволення освітніх і культурних потреб ЗВО та сприяння його академічної мобільності.

4 ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У Черкаському державному технологічному університеті впроваджена система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти, яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- удосконалення планування освітньої діяльності через затвердження, моніторинг і періодичний перегляд освітніх програм;
- щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті університету, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- посилення кадрового потенціалу шляхом забезпечення підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників; оптимізації процедури конкурсного відбору на заміщення посад науково-педагогічних працівників;
- забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі самостійної роботи здобувачів вищої освіти, за кожною освітньою програмою;
- забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- забезпечення публічності та прозорості інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- створення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових, навчальних та методичних працях науково-педагогічних працівників і здобувачів вищої освіти;
- інших процедур і заходів, спрямованих на внутрішнє забезпечення якості вищої освіти в Університеті.

Критеріями розроблення освітньої програми є: потреба суспільства та інтелектуальний потенціал (цінність) програми; зацікавленість здобувачів вищої освіти освітньою програмою; конкурентоздатність фахівців, які навчалися за певною програмою, та їх попит на ринку праці; відповідність освітньої програми сучасним і перспективним вимогам до професійної діяльності фахівців, їх особистісним освітнім потребам; зацікавленість факультету (кафедри) та наявність попереднього досвіду підготовки фахівців за суміжними спеціальностями; наявність необхідних навчальних ресурсів тощо.

Функціонування системи внутрішнього забезпечення якості унормовано «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Черкаському державному технологічному університеті»

5. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ПІДГОТОВКИ

Курс	Семестр	Коди компонент освітньо-професійної програми
1	1	ОЗП1, ОПП1, ОПП2, ОПП3, ВЗП1, ВПП1, ВПП2
	2	ОЗП2, ОПП4, ОПП5, ОПП6, ВЗП2, ВПП3, ВПП4
2	3	ОПП7, ОПП8, ОПП9, ОПП10, А1

6. ПРИДАТНІСТЬ ДО ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ (ПРОФЕСІЙНІ ПРАВА)

Код за КП	Професійна назва роботи
213	Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації)
2131	Професіонали в галузі обчислювальних систем
2131.2	Адміністратор бази даних
2131.2	Аналітик комп'ютерних систем
2131.2	Аналітик операційного та прикладного програмного забезпечення
2131.2	Аналітик програмного забезпечення та мультимедіа
2132	Професіонали в галузі програмування
2132.2	Програміст (база даних, прикладний)
2132.2	Інженер-програміст
2139	Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації)
2139.1	Науковий співробітник (галузь обчислень)
2139.2	Науковий співробітник-консультант (галузь обчислень)

Професійний профіль – *аналітик*. Будує концептуальну модель предметної області та визначає на основі цього специфікацію системи на верхньому рівні. Проводить узгодження вимог і визначення області дій проекту на спільних переговорах із замовником.

Професійний профіль – *програміст*. Реалізує проектні рішення стосовно системи у вигляді програм, документів та інших вихідних результатів. Створює чітку, стислу та точну технічну документацію у відповідності до діючих стандартів.

Професійний профіль – *науковий співробітник*. Професійно займається науковою, науково-технічною, науково-організаційною або науково-педагогічною діяльністю та має відповідну кваліфікацію.

7. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

1. Закон України від 01.07.2014р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];

2. Закон України від 05.09.2017р. «Про освіту» – [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];

3. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>];

4. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>];

5. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>];

6. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК009:2010 [Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>];

7. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК003:2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com>].

8. Стандарт вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня ступеня «бакалавр» за галуззю знань 12 «Інформаційні технології» спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки». Затверджено та введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 10.07.2019 р. № 962 [Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/07/12/122-kompyuterni-nauki-bakalavr.pdf>].

Інші рекомендовані джерела

1. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. К.: Ленвіт, 2006. – 35 с. ISBN 966-7043-96-7 [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ESG_2015.pdf].

2. International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>].

3. ISCED Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/isced-fields-of-education-and-training-2013-en.pdf>].

4. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 21.12.2017 р. № 1648);

5. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf].

6. Національний освітній глосарій: вища освіта [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf].

7. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд. [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf].

8. Європейська кредитна трансферна накопичувальна система. Довідник користувача [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ECTS_Users_Guide-2015_Ukrainian.pdf].

9. EQF-LLL-European Qualifications Framework for Lifelong Learning [Режим доступу: https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-efq/files/brochexp_en.pdf].

10. QF-EHEA - Qualification Framework of the European Higher Education Area [Режим доступу: http://ecahe.eu/w/images/7/76/A_Framework_for_Qualifications_for_the_European_Higher_Education_Area.pdf].

11. Computer Science 2013: Curriculum Guidelines for Undergraduate Programs in Computer Science. [Режим доступу: <http://www.acm.org/education/CS2013-final-report.pdf>].

12. Tuning Educational Structures in Europe. [Режим доступу: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>].

8. ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

8.1 Освітньо-професійна програма оприлюднюється на сайті ЧДТУ.

8.2 Відповідальність за впровадження освітньо-професійної програми та забезпечення якості вищої освіти несе гарант освітньої програми.

8.3 Освітньо-професійна програма переглядається та оновлюється (за необхідністю) щорічно.

8.4 Зміни і доповнення до освітньо-професійної програми вносяться за рішенням Вченої ради ЧДТУ за поданням гаранта освітньої програми.