МІНІСТЕРСТВО ФІНАНСІВ УКРАЇНИ
УНІВЕРСИТЕТ ДЕРЖАВНОЇ ФІСКАЛЬНОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вчена рада Університету державної фіскальної служби України
від 26.04.2021 № 5

ВВЕДЕНО В ДІЮ
наказ Університету державної фіскальної служби України
від 26.04.2021 № 544

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Інформаційні управляючі системи і технології в економіці»
«Information control systems and technologies in the economy»
(нова редакція для вступу 2021 року)

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	12. Інформаційні технології
	12. Information Technologies
Спеціальність	122. Комп'ютерні науки
	122. Computer Sciences
Кваліфікація	Магістр з комп'ютерних наук за освітньо-професійною програмою «Інформаційні управляючі системи і технології в економіці»
	Master of Computer Sciences by an educational-professional program «Information control systems and technologies in the economy»
Відповідає вимогам стандарту освітньої діяльності	відсутній

СХВАЛЕНО
Науково-методична рада Університету державної фіскальної служби України
від 15.04 2021 № 3

Ірпінь, 2021

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«Інформаційні управляючі системи і технології в економіці»
«Information control systems and technologies in the economy»

ПОГОДЖЕНО:

Перший проректор з навчально-методичної та виховної роботи О.А. Шевчук

Директор Навчально-наукового інституту інформаційних технологій, гарант освітньої програми, професор кафедри інтелектуальних управляючих та обчислювальних систем, д.т.н., професор А.Ю. Горбовий

Завідувач кафедри інтелектуальних управляючих та обчислювальних систем, к.т.н., доцент І.М. Федотова-Півень

Завідувач навчально-методичного відділу І.В. Качур

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою кафедри інтелектуальних управляючих та обчислювальних систем (ІУОС) у складі:

Керівник робочої групи
Горбовий А. Ю., гарант освітньої програми, доктор технічних наук, професор кафедри ІУОС (ННІ інформаційних технологій, УДФСУ)

Члени робочої групи:

1. Редич О.В., к.е.н., доцент кафедри ІУОС
2. Федотова-Півень І.М., к.т.н., зав. кафедри ІУОС
3. Постіл С.Д., к.т.н., доцент кафедри ІУОС
4. Антонюк А.О. к.-ф.мат.н. доцент кафедри ІУОС

Рецензії-відгуки стейкхолдерів:

1.Бойчук Руслан Мирославович, к.е.н., доцент, начальник управління електронних сервісів Головного управління ДПС в Івано-Франківській області.

2.Новицька Тетяна Андріївна – член Всеукраїнської асоціації консультантів з управління (СМС - Ukraine), член Національної асоціації медіаторів України.

3.Кривошеєв Костянтин Валерійович – головний розробник відділу автоматизації та технічного забезпечення «ВІВА-ГРОШІ».

4.Балан Ігор Сергійович, здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня, 2-й курс, гр. КМ-19-1.

Освітньо-професійна програма «Інформаційні управляючі системи і технології в економіці» підготовки фахівців другого (магістерського) 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), відповідно до постанов Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 № 1341 (в редакції постанови КМУ 25.06.2020 №519), «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 20.12.2015 № 1187 (в редакції постанови КМУ від № 180 від 03.03.2020)

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

1. Профіль освітньої програми
«Інформаційні управляючі системи і технології в економіці»
«Information control systems and technologies in the economy»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Університет державної фіскальної служби України, Навчально-науковий інститут інформаційних технологій University of State Fiscal Service of Ukraine, Educational and Scientific Institute of Information technologies
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Магістр з комп'ютерних наук за освітньо-професійною програмою «Інформаційні управляючі системи і технології в економіці» Second (Master) Master of Computer Sciences by an educational-professional program «Information control systems and technologies in the economy»
Офіційна назва освітньої програми	Інформаційні управляючі системи і технології в економіці Information control systems and technologies in the economy
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 6 місяців; Master's degree, individual, 90 ECTS credits, term of training 1 year 6 months
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію спеціальності 122 «Ком'ютерні науки» відповідно до рішення акредитаційної комісії МОН України: Серія: НД, № 1085345, від: 26.04.2013, термін дії: до 1.07.2023.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень / Магістр, FQ-EHEA – другий; EQF LLL – 7 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступінь магістра за умови наявності ступеня бакалавра, магістра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста A person has the right to obtain a master's degree in the presence of a bachelor's degree, an educational qualification level of specialist
Мова(и) викладання	Українська, Ukrainian
Термін дії освітньої програми. Інформація подається двома мовами	До наступного планового оновлення Until the next scheduled update

Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.nusta.edu.ua
А	**2. Мета освітньо-професійної програми**
	Підготовка фахівців здатних до самостійної науково-дослідної, проектно-технологічної, управлінської діяльності з розробки, впровадження та підтримки інформаційних управляючих систем, орієнтованих на використання методів та засобів інтелектуального аналізу даних для підтримки прийнятті рішень у різних галузях економіки.
В	**3. Характеристика освітньої програми**

1.	Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань – 12 «Інформаційні технології». Спеціальність – 122 «Комп'ютерні науки». *Об'єктами вивчення є:* організаційне, інформаційне, математичне та програмно-технічне забезпечення систем прийняття рішень у різних галузях економіки. *Цілі навчання:* підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання складних задач з розроблення, вдосконалення, модернізації існуючих інформаційних систем прийняття рішень та їх елементів, що передбачає здійснення інновацій, проведення досліджень, з використанням інтелектуальних технологій аналізу даних, хмарних технологій, великих даних та штучного інтелекту. Обов'язкові навчальні модулі – 75%, з них: дисципліни загальної підготовки – 10%, професійної підготовки – 31%, практична підготовка – 17%. Дисципліни вільного вибору студента – 25%.
2.	Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна для магістра
3.	Основний фокус освітньої програми	Спеціальна освіта в галузі інформаційні технології. *Освітні компоненти програми фокусуються* на: використанні комп'ютерних технологій, засобів і методів інтелектуального аналізу в аналізі економічних процесів, зокрема в оподаткуванні; інжинірингу і реінжинірингу бізнес-процесів; застосуванні та інтеграції веб-сервісів в інформаційних системах для бізнесу, електронного урядування та публічного адміністрування; застосуванні засобів і методів штучного інтелекту для аналізу даних, зокрема надвеликих даних

		(BigData); розробка інформаційних систем на базі інтернету речей (IoT); розробка нормативно-методичного забезпечення IT-проектів; розробка і впровадження інформаційних систем. *Ключові слова:* комп'ютерні науки, штучний інтелект, системи та технології обчислювального інтелекту, машинне навчання, нейромережі, інтелектуальний аналіз даних, комп'ютерні технології в аналізі економічних процесів, моделювання та аналіз бізнес процесів.
4.	Особливості програми	Міждисциплінарна та багатопрофільна підготовка фахівців з систем підтримки прийняття рішень та комп'ютерно-інтегрованих інтелектуальних технологій. Передбачено переддипломну практику, орієнтовану на дослідження організаційного, інформаційного, математичного та програмно-технічного забезпечення організаційних структур у різних галузях економіки з метою застосування отриманих результатів у підготовці кваліфікаційної (дипломної) роботи. Застосування у навчальному процесі навчально-методичних матеріалів освітніх програм Cisco Networking Academy, Oracle Academy, що функціонують на базі кафедри. Наявність лабораторії активного обладнання Cisco, що надає можливість апробувати теоретичні розробки на реальному мережному устаткуванні.
С	**4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання**	
1.	**Придатність до працевлаштування**	**Посади згідно класифікатора професій України ДК 003:2010, до яких підготовлений магістр за ОПП «Інформаційні управляючі системи і технології в економіці»:** Positions according to the classifier of professions of Ukraine DK 003: 2010, for which the master's degree in the specialty 122 "Computer Sciences" is prepared: 1236. Керівники підрозділів комп'ютерних послуг (головний програміст, головний фахівець з електронного устаткування, головний фахівець з програмного забезпечення, начальник відділу автоматизованої системи керування виробництвом (АСКВ), начальник зміни обчислювального (інформаційно-обчислювального) центру, начальник центру (обчислювального, інформаційно-обчислювального)).

		1236. Heads of computer services departments (chief programmer, chief specialist in electronic equipment, chief specialist in software, head of the department of automated production control system (ACS), shift supervisor of a computing (information-computing) center, head of a center (computing, information-computing)). 2131. Професіонали в галузі обчислювальних систем 2131. Computing Professionals. 2131.1. Науковий співробітник (обчислювальні системи). 2131.1. Researcher (computing systems). 2131.2. Розробники обчислювальних систем (адміністратор бази даних, адміністратор доступу, адміністратор задач, адміністратор системи, аналітик з комп'ютерних комунікацій, аналітик комп'ютерних систем, аналітик комп'ютерного банку даних, аналітик операційного та прикладного програмного забезпечення, аналітик програмного забезпечення та мультимедіа, інженер з автоматизованих систем керування виробництвом, інженер з комп'ютерних систем, інженер з програмного забезпечення комп'ютерів, інженер-дослідник з комп'ютеризованих систем та автоматики, конструктор комп'ютерних систем. 2131.2. Computer systems developers (database administrator, access administrator, task administrator, system administrator, computer communications analyst, computer systems analyst, computer databank analyst, operational and application software analyst, software and multimedia analyst, automated production control systems engineer, computer systems engineer, computer software engineer, computer systems and automation research engineer, computer systems designer. 2132. Професіонали в галузі програмування. 2132. Programming Professionals. 2132.2. Розробники комп'ютерних програм (інженер-програміст, програміст (база даних), програміст прикладний, програміст системний). 2132.2. Developers of computer programs (software engineer, programmer (database), application programmer, system programmer). 2139.2. Професіонали в інших галузях обчислень (інженер із застосування комп'ютерів, інженер системний). 2139.2. Professionals in other branches of computing (computer application engineer, systems engineer).

		Місця працевлаштування: відділи та лабораторії наукових установ, підприємств та профільних кафедр закладів вищої освіти. Places of employment: departments and laboratories of scientific institutions, enterprises and specialized departments of higher educational institutions. **Згідно Міжнародної стандартної класифікації професій** (International Standard Classification of Occupations, ISCO / ILO, Geneva)**, 2008 (ISCO 08):** 25. Information and communications technology professionals (професіонали інформаційно-комунікаційних технологій). 251 Software and applications developers and analysts (розробники програмного забезпечення, додатків і аналітики). 2511 Systems analysts (системні аналітики). 2512 Software developers (розробники програмного забезпечення). 2513 Web and multimedia developers (Веб-розробники і мультимедіа). 2514 Applications programmers (прикладні програмісти). 252 Database and network professionals (фахівців з баз даних і мережі). 2521 Database designers and administrators (дизайнери і адміністратори баз даних). 2522 Systems administrators (системні адміністратори) 2523 Computer network professionals (професіонали комп'ютерної мережі).
2.	**Подальше навчання**	Продовження навчання за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти; можливість отримання другої вищої освіти. Continuing education at the third (educational and scientific) level of higher education; the possibility of obtaining a second higher education.
D	**5 – Викладання та оцінювання**	
1.	**Викладання та навчання**	Студентоцентроване, проблемно- і знання-орієнтоване навчання з використанням спеціального програмного забезпечення, дистанційних технологій, веб-сервісів. Викладання передбачає лекційні, семінарські, практичні заняття, виконання дослідницьких лабораторних робіт з використанням активного мережного обладнання Cisco, методів машинного навчання Cloud Oracle Academy, мультимедійних навчальних ресурсів Cisco Academy, засобів

		інтерактивного спілкування.
2.	**Оцінювання**	Письмові екзамени, електронне тестування, захист лабораторних, курсових та проектних робіт, звітів з практики, дистанційні форми перевірки самостійної роботи, захист випускної кваліфікаційної (дипломної) роботи.
Е	**6 –Програмні компетентності**	
1.	**Інтегральна компетентність (ІК)**	**ІК.** Здатність використовувати теоретичні знання та навички для моделювання, проектування і впровадження інформаційних систем і технологій в різних галузях економіки, оптимізації функціонування інформаційних управляючих систем та бізнес процесів, комп'ютерних мереж, використання та розробка спеціалізованого прикладного програмного забезпечення для інтелектуального аналізу та моделювання економічних процесів, великих даних та інтернету речей.
2.	**Загальні компетентності (ЗК)**	**ЗК 1. Компетенції соціально-особистісні:** здатність до соціальної взаємодії, співробітництва та розв'язання конфліктів; соціальна відповідальність, прояв ініціативи, визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків; уміння дотримуватися принципів мережевого спілкування (Інтернет-спілкування); прагнення до збереження навколишнього середовища. **ЗК 2. Загальнонаукові компетенції:** уміння вести дослідницьку діяльність, включаючи аналіз проблем, формулювання гіпотез, постановку цілей і завдань, вибір способу й методів дослідження, а також оцінку його якості; уміння доводити та спростовувати свою думку, оцінювати ідеї інших науковців; високий рівень абстрактно-теоретичного мислення; уміння оперувати методологією наукового апарату; здатність будувати комунікації в усній і письмовій формі українською та іноземною мовами, виходячи із цілей та ситуації спілкування. **ЗК 3. Інструментальні компетенції:** здатність до аналізу і синтезу, організації і планування; знання іноземної мови; навики роботи з комп'ютером; навики управління інформацією (уміння знаходити та аналізувати інформацію з різних джерел); уміння ефективно організовувати свій робочий час. **ЗК 4. Особистісно-етичні компетенції:** навички професійного та ділового спілкування; урахування норм і правил професійної етики у процесі прийняття рішень; цінування та повага різноманітності та

		мультикультурності. **ЗК 5. Комунікативна здатність:** уміння ефективно спілкуватися, подавати складну комплексну інформацію у стислій формі усно, письмово із використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та відповідною діловою мовою, зокрема іноземною.
3.	**Спеціальні (фахові, предметні) компетентності**	**СК 1.** Здатність до розробки і впровадження сучасних інформаційних систем та технологій у різних галузях економіки, використання для вирішення проектних задач розподілених хмарних обчислень, сховищ даних, сервіс-орієнтованих обчислень і архітектур, туманних обчислень, контекстно-керованих адаптивних обчислень. **СК 2.** Здатність організувати та проводити наукові дослідження, пов'язані з розробленням ІТ проектів і розробкою програмного забезпечення для різних галузей економіки, проводити роботи із формування стандартизації систем та процесів, готувати науково-технічні публікації та формувати висновки за результатами виконаних досліджень. **СК 3. З**датність до аналізу, теоретичного та експериментального дослідження прикладного та системного програмного забезпечення, баз і сховищ даних, web-ресурсів, комп'ютерних комунікацій, об'єктів економічної діяльності; уміння формувати звіти за результатами виконаних досліджень; уміння розробляти методичну, нормативну та технічну документацію, проводити заходи щодо реалізації розроблених проектів і програм. **СК 4.** Здатність визначати наявність наукової та технічної новизни, готувати заявки на винаходи й промислові зразки, організовувати роботи зі здійснення авторського нагляду при розробці, налагодженні, випробуваннях і здачі замовнику програмного продукту, забезпечувати захист і оцінку вартості об'єктів інтелектуальної діяльності, брати участь у розгляді різної технічної документації, готувати необхідні огляди, відгуки, висновки. **СК 5.** Здатність здійснювати пошук інформації в рамках конкретної тематики за допомогою сучасних інформаційно-пошукових систем, web-сервісів; уміння

		використовувати інформаційні ресурси для здійснення своїх досліджень за допомогою цитування та посилань на літературні джерела; усвідомлення і розуміння того, яким чином проводиться інформація в сучасному світі, критичне ставлення до змісту інформації; **СК 6.** Здатність організовувати колективну роботу та приймати управлінські проектні рішення при удосконаленні, модернізації, уніфікації програмного, комп'ютерного забезпечення та його складових, використовувати стандарти і нормативи для забезпечення надійності та якості проектів відповідно потреб замовника. **СК 7.** Здатність до проектування інформаційного середовищах та програмної реалізації систем обробки масивів даних різноманітних типів та призначення, систем управління на основі Інтернету речей, сервіс-орієнтованих середовищ та систем високопродуктивних кластерних обчислень. **СК 8.** Здатність формувати систему показників виробничих та економічних процесів, здійснювати підготовку та очищення даних для застосовування методів та засобів інтелектуального аналізу у прогнозуванні та прийнятті рішень. **СК 9.** Здатність здійснювати аналіз та дизайн баз даних прикладних інформаційних систем, визначати інформаційно-аналітичні технології, методи та засоби для аналітичної діяльності, розширення функціональності ІС з метою підвищення ефективності діяльності підприємств, зокрема фінансових установ (податкова та митна служби). **СК 10.** Здатність до концептуального проектування інформаційних систем і технологій з обґрунтуванням прийнятих технічних рішень; здійснювати моделювання, інжиніринг та реінжиніринг бізнес-процесів з використанням спеціалізованого ПО; здійснювати аналіз та прогнозування бізнес процесів. **СК 11.** Здатність аналізувати перспективи розвитку інформаційного середовища у різних галузях економіки та сферах діяльності з метою застосування мультисервісних технологій, інтернету речей,

		концепцій мереж нової генерації для проектів «розумного міста», «розумного будинку», електронного урядування, використання відкритих даних та інтерфейсів прикладного програмування. **СК 12.** Здатність використовувати методи та засоби розподіленої обробки великих масивів даних, розуміти та вміти реалізувати кластери обробки даних, здійснювати перетворення даних різних типів, здійснювати накопичення та підготовку великих даних для аналізу. **СК 13.** Здатність до аналізу та нейтралізації потенційних загроз, вразливостей корпоративних інформаційних систем, здійснювати заходи по організації зменшення ризиків несанкціонованого доступу до інформаційних ресурсів, розроблювати проектні рішення захисту даних та інформаційних ресурсів установ. **СК 14.** Здатність розробляти та застосовувати нейронні мережі різного типу та архітектур для вирішення задач прогнозування, класифікації та розпізнавання образів в різних галузях економіки, застосовувати для нейроаналізу спеціалізоване програмне забезпечення та мови програмування. **СК 15.** Здатність здійснювати інтелектуальний аналіз даних для вирішення проблем управління; уміння застосовувати методології гнучкого проектування з використанням засобів автоматизації і управління IT-проектами; здійснювати моделювання та оптимізацію ІС. **СК 16.** Здатність вибирати та застосовувати методи машинного навчання, включаючи методи глибокого навчання нейромереж при вирішенні задач аналізу великих масивів даних, графічної інформації, формуванню образів економічних явищ, виявлення нових знань. **СК 17.** Здатність ефективно використовувати технології обчислювального інтелекту при розробці систем прийняття рішень, інтелектуальних інформаційних систем для задач прогнозування, розпізнавання образів та управління в умовах

		невизначеності та неповної інформації. **СК 18.** Здатність застосовувати сучасні парадигми програмування при вирішенні професійних завдань; уміння проектувати інформаційні системи, включаючи формальний опис їх структури та моделювання бізнес-процесів; уміння використовувати сучасні інформаційні технології при моделюванні бізнес-процесів; уміння застосовувати методи та моделі забезпечення якості ІУС;
F	**7 – Програмні результати навчання (ПРН)**	
	ПРН 1. Знання архітектури, принципів побудови і функціонування закордонних та вітчизняних інформаційних технологій, систем і сервісів податкових і митних органів для вирішення завдань, пов'язаних із своєчасним виконанням функцій адміністрування податкових надходжень і митних платежів (СКБД Oracle; PLSQL тощо);	**PRT1.** Knowledge of architecture, principles of construction and operation of foreign and domestic information technologies, systems and services of tax and customs authorities to solve problems related to the timely implementation of the functions of administration of tax revenues and customs payments (DBMS Oracle; PLSQL, etc.);
	ПРН 2. Знання концептуальних напрямів розвитку мереж нового покоління, мультисервісних технологій інформаційних систем, Інтернету речей (IoT), організації віртуальних мереж (VLAN), IP телефонії, мережних сервісів побудованих на відкритих даних, API інтерфейси для взаємодії міжмашинних сервісів, особливості взаємодії розподілених програмних агентів	**PRT2.** Knowledge of conceptual directions of development of new generation networks, multiservice technologies of information systems, Internet of Things (IoT), organization of virtual networks (VLAN), IP telephony, network services built on open data, API interfaces for interaction of machine tools, features of interaction of distributed software agents.
	ПРН 3. Знання сучасних концепцій та технологій захисту інформації, вразливостей інформаційних мереж та методів їх мінімізації, ризиків порушення конфіденційності інформації, знання вимог, дотримання яких гарантує інформаційну безпеку, збереження інформації в умовах небезпечних і надзвичайних ситуацій.	**PRT3.** Knowledge of modern concepts and technologies of information protection, vulnerabilities of information networks and methods of their minimization, risks of breach of confidentiality of information, knowledge of requirements which observance guarantees information security, safety of information in the conditions of dangerous and

		emergency situations.
	ПРН 4. Уміння організувати системну роботу щодо вибору, програмно-технічних засобів для захисту системи від несанкціонованого вторгнення, розробити відповідну технічну, методичну та інструктивну документацію для персоналу.	**PRT4.** Ability to organize systematic work on the selection, software and hardware to protect the system from unauthorized intrusion, to develop appropriate technical, methodological and instructional documentation for staff.
	ПРН 5. Знання принципів, етапів наукових досліджень, вимог до підготовки наукових публікацій, узагальнення та систематизація інформації за тематикою досліджень, формування наукових висновків, оформлення та структурування результатів наукових досліджень.	**PRT5.** Knowledge of the principles, stages of scientific research, requirements for the preparation of scientific publications, generalization and systematization of information on research topics, the formation of scientific conclusions, design and structuring of research results.
	ПРН 6. Знання технологій, засобів та методів накопичення, оброблення та аналізу Великих даних (BigData), програмних засобів очищення даних та їх конвертації у різні формати.	**PRT6.** Knowledge of technologies, tools and methods of accumulation, processing and analysis of Big Data (BigData), software for data cleaning and conversion into various formats.
	ПРН 7. Розуміння сучасного рівня правової культури, необхідності забезпечення правової охорони результатів інтелектуальної діяльності; сутності права інтелектуальної власності та важливості питань патентознавства; знання видів відповідальності за порушення прав інтелектуальної власності;	**PRT 7.** Understanding of the modern level of legal culture, the need to ensure legal protection of the results of intellectual activity; the essence of intellectual property rights and the importance of patent science; knowledge of types of liability for infringement of intellectual property rights;
	ПРН 8. Знання методів та засобів машинного навчання на хмарних платформах (Oracle Mashine Learning, Microsoft Azure ML тощо), структуру моделей класифікації, параметри методів та особливості графічного відображення і аналізу отриманих результатів.	**PRT 8.** Knowledge of methods and tools of machine learning on cloud platforms (Oracle Machine Learning, Microsoft Azure ML, etc.), the structure of classification models, method parameters and features of graphical display and analysis of the results.

	ПРН 9. Застосовувати спеціальне ПО та мови програмування штучних нейронних мереж у задачах моделювання економічних процесів, здійснювати аргументований вибір нейромережевих технологій для задач класифікації, у процесах управління та вирішення практичних задач автоматизації виробничих процесів;	**PRT 9.** Apply special software and programming languages of artificial neural networks in the problems of modeling economic processes, reasonably choose neural network technologies for classification problems, in the processes of management and solving practical problems of automation of production processes;
	ПРН 10. Застосовувати спеціалізовані модулі, пакети та бібліотеки мов програмування (Python, R тощо) для проектування нейронних мереж глибокого навчання (LSTM, Max Puling) у задачах класифікації та розпізнавання образів економічних явищ та об'єктів.	**PRT 10.** Use specialized modules, packages and libraries of programming languages (Python, R, etc.) to design neural networks of deep learning (LSTM, Max Puling) in the tasks of classification and recognition of images of economic phenomena and objects.
	ПРН11. Знання теорій інноваційного менеджменту, які спрямовані на забезпечення ефективного управління знаннями в організації, здійсненні інноваційних процесів.	**PRT 11.** Knowledge of theories of innovation management, which are aimed at ensuring effective knowledge management in the organization, the implementation of innovation processses.
	ПРН 12. Проектувати інформаційні управлінські системи, використовувати сучасні методи моделювання ІУС, розробляти таксономії, словники баз знань, онтології в процесах моделювання, виконувати моделювання часових характеристик ІУС;	**PRT 12.** To design information management systems, to use modern methods of ICS modeling, to develop taxonomies, dictionaries of knowledge bases, ontologies in modeling processes, to perform modeling of temporal characteristics of ICS;
	ПРН 13. Здійснювати аналіз і прогнозування бізнес-процесів об'єктів управління, аналізувати можливості інструментальних засобів моделювання бізнес-процесів з метою їх обґрунтованого вибору, застосовувати методи удосконалення бізнес-процесів і структур орга-	**PRT 13.** Carry out analysis and forecasting of business processes of management objects, analyze the possibilities of business process modeling tools for the purpose of their reasonable choice, apply methods of improving business processes and structures of organizations;

	нізацій;	
	ПРН 14. Виконувати пошук ефективних шляхів розвитку організаційної структури; пропонувати необхідні ресурси для здійснення запланованих заходів щодо їх розвитку, розраховувати ефективність технологічних інновацій; використовувати програмні засоби для управління інноваційними процесами на підприємстві;	**PRT 14.** Find effective ways to develop the organizational structure; to offer the necessary resources for the implementation of planned measures for their development, to calculate the effectiveness of technological innovations; use software to manage innovation processes in the enterprise;
	ПРН 15. Вибирати вид ліцензії та оптимальний вид ліцензування, укладати договори у сфері реалізації інтелектуальної власності;	**PRT 15.** Choose the type of license and the optimal type of licensing, enter into agreements in the field of intellectual property;
	ПРН 16. Порівнювати можливості засобів проектування, розробки та підтримки мультисервісних «хмарних» технологій, оцінювати вплив мультисервісних технологій на розвиток інформаційних систем;	**PRT 16.** To compare the possibilities of means of design, development and support of multiservice "cloud" technologies, to assess the impact of multiservice technologies on the development of information systems;
	ПРН 17. Здійснювати вибір оптимальних умов, режимів діяльності, а також програмно-технічних засобів на основі сучасних технологічних та наукових досягнень в галузях фінансової і фіскальної аналітики;	**PRT 17.** Carry out the choice of optimal conditions, modes of activity, as well as software and hardware on the basis of modern technological and scientific achievements in the fields of financial and fiscal analysis;
	ПРН 18. Визначати перспективні методи та засоби інформатизації аналітичних підрозділів організацій та установ, комп'ютерних і телекомунікаційних систем, зокрема підрозділів податкових і митних органів.	**PRT 18.** Identify promising methods and tools for informatization of analytical units of organizations and institutions, computer and telecommunications systems, in particular units of tax and customs authorities.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. No 1187 (чинна) в редакції від 03.03.2020 р. No

	180. В процесі організації навчального процесу залучаються професіонали з досвідом дослідницької/ управлінської/ творчої роботи та/або роботи за фахом та іноземні лектори.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення, дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою. Програму забезпечено навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, навчально-науковими лабораторіями, мультимедійним обладнанням. Є безлімітний доступ до мережі Інтернет. Лабораторія комп'ютерних мереж укомплектована активним устаткуванням Cisco відповідно до змісту курсів Cisco Networking Academy і забезпечує викладання освітніх компонент з вивчення мереж, інтернету речей, нейромереж, дизайну систем. Інституціональна участь університету у програмі освітнього партнерства «Oracle Academy» дозволяє використовувати у навчальному процесі ліцензійне серверне та спеціалізоване ПО корпорації Oracle і забезпечувати освітні компоненти з вивчення технологій Big Data, дизайн баз даних, машинного навчання, веб розробки та аналізу даних .
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Освітня програма забезпечена навчально-методичними розробками з усіх навчальних компонентів, наявність яких представлена у модульному середовищі освітнього процесу Університету http://moodle.nusta.edu.ua/ та в електронній базі «Методичні матеріали» Наукової бібліотеки http://library.nusta.edu.ua/metod-ma-clos-menu, де здобувачі можуть ознайомитися з навчально-методичними матеріалами усіх дисциплін освітньо-професійної програми. Офіційний веб-сайт Університету http://www.nusta.edu.ua/ містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Читальну залу бібліотеки забезпечено необхідною літературою та безлімітним доступом до мережі Інтернет. Сайт Навчально-наукового інституту інформаційних технологій http://fitm.nusta.edu.ua/ містить анонси діяльності, інформацію про новини та досягнення науково-педагогічного колективу та студентства Інституту. Офіційний сайт освітньої програми Cisco Networking Academy : https://www.netacad.com Офіційний сайт програми освітнього партнерства Oracle

	Academy: https://academy.oracle.com
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На підставі «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Університету державної фіскальної служби України» (Наказ від 28.02.2020 №347) на основі двосторонніх договорів між УДФСУ та університетами України передбачається можливість національної кредитної мобільності за деякими навчальними модулями, що забезпечують набуття загальних компетентностей.
Міжнародна кредитна мобільність	На підставі «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Університету державної фіскальної служби України» (Наказ від 28.02.2020 №347) на основі двосторонніх договорів між УДФСУ та університетами країн-партнерів, міжнародних конвенцій, угод, меморандумів та інших діючих нормативно-правових актів, що регламентують ці питання Програма розвиває перспективи участі та стажування у науково-дослідних проектах та програмах академічної мобільності за кордоном. Виконується в активному дослідницькому середовищі.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Окремі навчальні модулі програми мають англомовне навчально-методичне забезпечення. Викладання іноземною мовою здійснюється викладачами із підтвердженим рівнем знань відповідної мови (не нижче В2).

2. Перелік компонент освітньої програми (за навчальним планом)

Код н/д	Компоненти освітньої програми(навчальні дисципліни, курсові проекти(роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість годин	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3		4
Обов'язкові компоненти ОПП				
	Цикл загальної підготовки	**270**	**9**	
ОК 1	Патентознавство та інтелектуальна власність	90	3	Диф.залік
ОК 2	Практика наукового та ділового спілкування іноземною мовою	90	3	Диф.залік
ОК 3	Інноваційний менеджмент	90	3	Диф.залік
	Цикл професійної підготовки	**840**	**28**	
ОК 4	Методологія та організація наукових досліджень	90	3	Диф.залік
ОК 5	Інформаційно-аналітичні технології в податкових і митних органах	150	5	Екзамен
ОК 6	Мультисервісні технології інформаційних систем	120	4	Екзамен
ОК 7	Оброблення надвеликих даних	120	4	Екзамен
ОК 8	Штучні нейронні мережі в комерції та бізнесі	150	5	Екзамен
ОК 9	Безпека інформаційних ресурсів у фінансових установах	90	3	Екзамен
ОК 10	Моделювання бізнес-процесів в інформаційних управляючих системах	120	4	Екзамен
	Курсова робота з дисципліни «Моделювання бізнес-процесів в інформаційних управляючих системах»			
	Атестація здобувачів вищої освіти	**900**	**30**	
ОК 11	Переддипломна практика	450	15	Диф.залік
ОК 12	Підготовка та захист випускної кваліфікаційної (дипломної) роботи	450	15	
Обсяг обов'язкових компонент:		**2010**	**67**	
	Вибіркові компоненти ОПП			
Обсяг вибіркових компонент:		**690**	**23**	
Загальний обсяг:		**2700**	**90**	

3. Логічна послідовність вивчення навчальних дисциплін

I курс		II курс
1 семестр	**2 семестр**	**3 семестр**
Патентознавство та інтелектуальна власність ОК 1 Диф.залік	Оброблення надвеликих даних *Екзамен* ОК 7	Практика наукового та ділового спілкування іноземною мовою Диф.залік ОК 2
3	4	3
Методологія та організація наукових досліджень Диф.залік ОК 4	Безпека інформаційних ресурсів у фінансових установах *Екзамен* ОК 9	Штучні нейронні мережі в комерції та бізнесі. *Екзамен* ОК 8
3	3	5
Інноваційний менеджмент Диф.залік ОК 3	ВК 3 Диф.залік	ВК 5 *Екзамен*
3	4	4
Інформаційно-аналітичні технології в податкових і митних органах *Екзамен* ОК 5	ВК 4 Диф.залік	ВК 6 Диф.залік
5	4	3
Мультисервісні технології інформаційних систем. ОК 6 *Екзамен*		
4		
Моделювання бізнес-процесів в інформаційних управляючих системах *Екзамен* ОК 10		
4		
ВК 1 – ВК 2 *Диф.залік*	Переддипломна практика ОК 11 Диф.залік	Підготовка та захист випускної кваліфікаційної(дипломна) роботи ОК 12
8	15	15
30	**30**	**30**

4. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Інформаційні управляючі системи і технології в економіці» проводиться у формі публічного захисту (демонстрації) випускної кваліфікаційної (дипломна) роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з комп'ютерних наук за освітньо-професійною програмою «Інформаційні управляючі системи і технології в економіці».

Випускна кваліфікаційна (дипломна) робота повинна мати цілісний логічний, доказовий і аргументований характер, містити аналіз проблеми відповідно до об'єкту дослідження, огляд і аргументований вибір технологій, методів і засобів, для досягнення поставлених у завданні цілей, висновки та пропозиції за результатами дослідження.

Випускна кваліфікаційна (дипломна) робота розміщується на офіційному сайті Університету або у депозитарії Університету.

5.Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12
ІК					+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 1	+	+	+	+						+	+	+
ЗК 2	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
ЗК 3		+			+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 4	+		+								+	+
ЗК 5	+	+	+	+			+	+			+	+
СК 1			+	+							+	+
СК 2			+	+							+	+
СК 3					+	+			+	+	+	+
СК 4			+	+							+	+
СК 5			+			+	+				+	+
СК 6	+		+								+	
СК 7						+		+		+		+
СК 8					+		+	+				
СК 9			+		+					+		
СК 10	+									+		
СК 11	+					+		+				
СК 12					+		+					
СК 13						+			+			
СК 14								+				
СК 15							+	+				
СК 16							+	+				
СК 17							+	+				
СК 18						+			+	+	+	

6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12
ПРН 1		+	+		+						+	+
ПРН 2		+				+	+					
ПРН 3					+				+		+	
ПРН 4			+						+			+
ПРН 5			+	+								
ПРН 6							+	+				
ПРН 7	+			+							+	+
ПРН 8							+	+				
ПРН 9							+	+				
ПРН 10		+					+	+				
ПРН 11	+		+							+		
ПРН 12										+		+
ПРН 13					+					+		
ПРН 14	+		+			+				+		+
ПРН 15		+	+	+								
ПРН 16						+	+					
ПРН 17		+			+						+	
ПРН 18					+				+		+	

7. 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 Університету державної фіскальної служби України», що оприлюднене на офіційному сайті Університету https://cutt.ly/9xvJbOQ .

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.