

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол засідання вченої ради
Українського державного
університету залізничного
транспорту

«29» листопада 2016 р. № 8

В редакції після перегляду.
Протокол засідання вченої ради
Українського державного
університету залізничного
транспорту

«22» березня 2024 р. № 3

Ввести в дію
з 2024/2025 навчального року



Ректор

Сергій ПАНЧЕНКО

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
ТЕХНОЛОГІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ**

Рівень вищої освіти:	третій
Ступінь вищої освіти:	доктор філософії
Галузь знань:	12 Інформаційні технології
Спеціальність:	126 Інформаційні системи та технології

Харків – 2024 р.

Преамбула

Законом України «Про вищу освіту» встановлено, що:

1) освітньо-наукова програма – єдиний комплекс освітніх компонентів (навчальних дисциплін, індивідуальних завдань, практик, контрольних заходів тощо), спрямованих на досягнення передбачених такою програмою результатів навчання, що дає право на отримання визначеної освітньої або освітньої та професійної (професійних) кваліфікації (кваліфікацій);

2) стандарт вищої освіти визначає такі вимоги до освітньої програми: обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти;

вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, та результатів їх навчання;

перелік обов'язкових компетентностей випускника;

нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання;

форми атестації здобувачів вищої освіти;

вимоги до створення освітніх програм підготовки за галуззю знань, двома галузями знань або групою спеціальностей (у стандартах рівня молодшого бакалавра), міждисциплінарних освітньо-наукових програм (у стандартах магістра та доктора філософії);

вимоги професійних стандартів (за їх наявності);

3) освітня програма повинна містити:

перелік освітніх компонентів, їх логічну послідовність;

вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою;

кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані програмні результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти;

4) заклад вищої освіти на підставі відповідної освітньої програми розробляє навчальний план, що визначає перелік та обсяг освітніх компонентів у кредитах ЄКТС, їх логічну послідовність, форми організації освітнього процесу, види та обсяг навчальних занять, графік навчального процесу, форми поточного і підсумкового контролю, що забезпечують досягнення здобувачем відповідного ступеня вищої освіти програмних результатів навчання. На основі навчального плану у визначеному закладом вищої освіти порядку для кожного здобувача вищої освіти розробляються та затверджуються індивідуальні навчальні плани на кожний навчальний рік.

Освітньо-наукову програму «Технології штучного інтелекту» в редакції після перегляду:

1) розроблено на основі Закону України про Вищу Освіту; Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах), затвердженого постановою КМУ від 23 березня 2016 р. № 261; Національної рамки кваліфікацій, наведеної у додатку до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 зі змінами від 25.06.2020 р., згідно постанови КМУ № 519 робочою

групою кафедри інформаційних технологій Українського державного університету залізничного транспорту у складі:

- | | |
|--------------------------------|---|
| КАРГІН
Анатолій Олексійович | – завідувач кафедри інформаційних технологій,
д-р техн. наук, професор, керівник групи |
| ПЕТРЕНКО
Тетяна Григорівна | – доцент кафедри інформаційних технологій,
канд. техн. наук, доцент |
| ІВАНЮК
Олександр Ігорович | – старший викладач кафедри інформаційних
технологій,
доктор філософії |

з залученням та врахуванням позицій і потреб таких стейкхолдерів:

- | | |
|--------------------------------------|--|
| ШВАРЦ
Олег Петрович | – заступник директора філії «Головний
інформаційно-обчислювальний центр» АТ
«Укрзалізниця» |
| РАДЧЕНКО
Олексій
Володимирович | – генеральний директор ТОВ «ПРОЗОРИ
РІШЕННЯ» |
| ТОКАРЧУК
Віталій Вікторович | – генеральний директор ТОВ «АЛЬСТОМ
СІГНАЛЛІНГ» |
| СІРОКЛИН
Іван Миколайович | – голова правління ГО «Портал у безперервне
навчання «СуХаРі» |
| ПАВЛУСЕНКО
Ксенія Олександрівна | – аспірант 2 курсу третього (освітньо-наукового)
рівня вищої освіти освітньої програми
«Технології штучного інтелекту» |
| ОСТРОВЕРХ
Ганна Євгенівна | – голова ради молодих вчених УкрДУЗТ |

2) схвалено на засіданні кафедри інформаційних технологій від «12» лютого 2024 р. (протокол № 6);

3) методичну експертизу здійснювала науково-методична комісія факультету інформаційно керуючих систем та технологій від «13» лютого 2024 р. (протокол № 7);

4) схвалено на засіданні вченої ради факультету інформаційно керуючих систем та технологій від «14» лютого 2024 р. (протокол № 6);

5) затверджено на засіданні вченої ради Українського державного університету залізничного транспорту від «22» березня 2024 р. (протокол № 3).

1. Профіль освітньо-наукової програми «Технології штучного інтелекту»

1.1 Загальна характеристика

Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий) рівень
Ступінь вищої освіти	Доктор філософії
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	126 Інформаційні системи та технології
Обмеження щодо форм навчання	Очна (денна, вечірня)
Освітня кваліфікація	Доктор філософії з інформаційних систем та технологій
Кваліфікація в дипломі	Ступінь (рівень) вищої освіти – доктор філософії Галузь знань – 12 Інформаційні технології Спеціальність – 126 Інформаційні системи та технології
Опис предметної області	<p>Об'єкт(и) вивчення та діяльності: принципи, критерії, моделі, методи та технології проектування, створення та застосування інформаційних систем та технологій.</p> <p>Цілі навчання: набуття здатності розв'язувати комплексні науково-прикладні задачі у сфері інформаційних систем і технологій (ІСТ), що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики, здобуття особою теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання науковоприкладних задач у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: поняття, принципи та концепції функціонування інформаційної інфраструктури складних соціоекономічних і технічних систем та / або управління проектами її створення.</p> <p>Методи, методики та технології: проектування інформаційних систем, створення, дослідження, оптимізації та супроводження інформаційних систем і технологій, забезпечення їх якості, управління науковими проектами.</p> <p>Інструменти та обладнання: комп'ютерна техніка, контрольнo-вимірювальні прилади, хмарні системи та послуги, програмно-технічні комплекси, комунікаційно-мережні технології, бази даних та знань, системи підтримки прийняття рішень.</p>
Академічні та професійні права випускників	Здобуття наукового ступеня доктора наук та додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.
Кількість семестрів/років навчання	4/2 (освітня складова) 8/4 (наукова складова)
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова програма ґрунтується на сучасних теоретичних та практичних наукових дослідженнях в області інформаційних систем та технологій з використанням штучного інтелекту та інтернету речей з метою забезпечення потреб національної економіки та виробництва.

Працевлаштування випускників освітньої програми	Працевлаштування на посадах наукових і науково-педагогічних працівників в наукових установах і закладах вищої освіти, посадах працівників найвищої кваліфікації у дослідницьких, проєктних і конструкторських установах, організаціях та підприємствах.
---	---

1.2 Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за освітньо-науковою програмою:

наявність освітнього ступеня магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста).

1.3 Обсяг кредитів ЄКТС, необхідних для виконання освітньо-наукової програми

Освітньо-наукова програма складається з освітньої та наукової складових. Обсяг освітньої складової становить 60 кредитів ЄКТС, обсяг наукової складової – 180 кредитів ЄКТС.

Обсяг дисциплін вільного вибору становить 18 кредитів ЄКТС (30 % від загального обсягу кредитів освітньої складової).

1.4 Перелік компетентностей випускника

Інтегральна компетентність	Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні науково-прикладні задачі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері інформаційних систем та технологій, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.	
Загальні компетентності	ЗК01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
	ЗК02	Здатність працювати в міжнародному контексті.
	ЗК03	Здатність розробляти проєкти та управляти ними.
	ЗК04	Здатність розв'язувати комплексні науково-прикладні задачі у сфері інформаційних систем і технологій та з дотичних до міждисциплінарних напрямів на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК01	Здатність планувати та виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у ІСТ та дотичних до них міждисциплінарних напрямках з ІТ та суміжних галузей.
	СК02	Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень й інноваційних розробок українською та іноземними мовами, глибоке розуміння наукових текстів іноземними мовами за напрямком досліджень.
	СК03	Здатність створювати і застосовувати сучасні інформаційні технології, архітектури і спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та освітній діяльності, керувати інформаційними ресурсами, інформаційними системами та цифровими сервісами.

	СК04	Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.
	СК05	Здатність розвивати теоретичні засади, створювати моделі інформаційних технологій, проєктувати та створювати інформаційні системи і цифрові сервіси та їх прототипи.
	СК06	Здатність застосовувати сучасні методи дослідження, синтезу, проєктування інформаційних систем і технологій у науковій та науково-педагогічній діяльності.

1.5 Перелік результатів навчання

РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з ІСТ і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інноваційної діяльності.

РН02. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми ІСТ державною та іноземними мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.

РН03. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень, математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні наукові дані.

РН04. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у сфері ІСТ та дотичних міждисциплінарних напрямках.

РН05. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження інформаційних систем і технологій з використанням сучасних методів дослідження, технічних, програмних засобів та з дотриманням норм академічної і професійної етики.

РН06. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні проєкти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні науково-прикладні задачі ІСТ з врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.

РН07. Проєктувати та досліджувати цілісні системи Інтернету речей (в тому числі кінцеві пристрої, мережеві технології, хмарні платформи, реалізацію обміну та аналізу даних), проводити інтелектуальний аналіз цифрових масивів даних для вирішення конкретних практичних науково-прикладних задач.

РН08. Розробляти програмне забезпечення інформаційних систем у відповідності з принципами сервіс-орієнтованої архітектури розподілених програмних систем, проводити реінжиніринг прикладного інформаційного забезпечення.

РН09. Застосовувати сучасні програмно-технічні засоби, зокрема для

реалізації методів захисту комп'ютерної інформації при проектуванні інформаційних систем та цифрових сервісів в різних предметних областях.

PH10. Організувати і здійснювати освітній процес у сфері інформаційних технологій, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.

Відповідність результатів навчання та компетентностей наведена в табл. 1.

2. Перелік освітніх компонентів та їх логічна послідовність

№ з/п	Освітня компонента	Кількість кредитів ЄКТС	Тривалість вивчення (у семестрах)	Форма підсумкового контролю
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТЕОРЕТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ				
ОК 01	Професійна іноземна мова наукового спілкування (англійська)	9	4	залік
ОК 02	Філософія науки	6	2	залік
ОК 03	Організація освітнього процесу та педагогічна майстерність	3	1	залік
ОК 04	Практична педагогічна діяльність	3	1	залік
ОК 05	Методологія та організація роботи над дисертаційним дослідженням	4	1	залік
ОК 06	Методологія управління науковими проектами	4	1	залік
ОК 07	Теоретичні основи структуризації наукових досліджень	4	1	залік
Обсяг нормативних освітніх компонент		33	–	–
2. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ТЕОРЕТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ				
ОК 08	Обчислювальний інтелект	9	3	залік
Обсяг нормативних освітніх компонент		9	–	–
Дисципліни вільного вибору циклу професійної теоретичної підготовки				
ВК 01	Дисципліна 1*	6	3	залік
ВК 02	Дисципліна 2*	6	3	залік
ВК 03	Дисципліна 3*	6	3	залік
Обсяг вибіркового освітніх компонент		18	–	–
Загальний обсяг освітніх компонент теоретичної підготовки		60	–	–
3. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ				
ОК 09	Дисертаційне дослідження	180	8	захист
Загальний обсяг освітніх компонент циклу		180	–	–
Загальний обсяг освітньо-наукової програми		240	–	–

* – освітня компонента визначається за результатами вибору студентів відповідно до встановленого порядку.

Логічна послідовність вивчення освітніх компонент визначається їх черговістю за початком вивчення (для освітніх компонент, які вивчаються протягом кількох семестрів початок вивчення освітніх компонент визначається першим семестром їх вивчення). Освітні компоненти наступної черги не можуть

вивчатися до або одночасно з початком вивчення освітніх компонент попередньої черги.

Черговість вивчення освітніх компонент:

1) освітні компоненти першої черги:

– методологія та організація роботи над дисертаційним дослідженням;

– методологія управління науковими проектами;

– теоретичні основи структуризації наукових досліджень;

– професійна іноземна мова наукового спілкування (англійська).

2) освітні компоненти другої черги:

– обчислювальний інтелект.

3) освітня компонента третьої черги:

– дисертаційне дослідження за обраною темою та його захист.

4) черговість вивчення інших освітніх компонент визначається навчальним планом.

Відповідність результатів навчання та освітніх компонент наведена в табл. 2.

3 Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів здійснюється у формі публічного захисту дисертації.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної науково-прикладної задачі у сфері інформаційних систем та технологій або на її межі з іншими спеціальностями, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Дисертація має бути розміщена на сайті УкрДУЗТ.

4. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

В Українському державному університеті залізничного транспорту функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка 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 освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітню програму, ступінь вищої освіти та кваліфікацію;
- 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників і здобувачів вищої освіти.

Таблиця 1 – Матриця відповідності результатів навчання та компетентностей

Результати навчання	Компетентності										
	Інтегральна	Загальні				Спеціальні (фахові)					
		ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	СК06
РН 01	+	+	+	+	+	+		+		+	
РН 02	+		+	+			+		+		+
РН 03	+	+			+	+		+		+	+
РН 04	+	+		+	+	+		+		+	
РН 05	+	+		+		+		+			+
РН 06	+			+	+	+				+	+
РН 07	+	+		+		+				+	+
РН 08	+			+				+			
РН 09	+			+				+		+	+
РН 10	+				+		+		+		

Таблиця 2 – Матриця відповідності результатів навчання та освітніх компонент

Програмні результати навчання	Освітні компоненти								
	ОК 01	ОК 02	ОК 03	ОК 04	ОК 05	ОК 06	ОК 07	ОК 08	ОК 09
РН01		+	+				+	+	+
РН02	+			+	+		+		+
РН03					+		+	+	+
РН04								+	+
РН05					+	+	+	+	+
РН06						+		+	+
РН07								+	+
РН08						+		+	+
РН09								+	+
РН10	+	+	+	+					+

Завідувач кафедри інформаційних технологій, д-р техн. наук, професор, керівник групи



Анатолій КАРГІН

Доцент кафедри інформаційних технологій, канд. техн. наук, доцент



Тетяна ПЕТРЕНКО

Старший викладач кафедри інформаційних технологій



Олександр ІВАНЮК

Голова ради молодих вчених УкрДУЗТ



Ганна ОСТРОВЕРХ