

I. Преамбула

ОПП «Комп'ютерні науки» для підготовки здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

II. Загальна характеристика

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	122 «Комп'ютерні науки»
Освітня кваліфікація	Магістр з комп'ютерних наук
Кваліфікація в дипломі	Магістр з комп'ютерних наук
Опис предметної області	Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності: – математичні, інформаційні, імітаційні моделі систем і процесів; – теорія, аналіз, розробка, оцінка ефективності, реалізація і практичне застосування алгоритмів; – математичне моделювання реальних явищ, об'єктів, систем, процесів і програмного забезпечення; – інтелектуальний і багатовимірний аналіз даних та прийняття оптимальних рішень; – розвиток і застосування комп'ютерних наук як фундаментальної наукової основи інформаційних технологій; – високопродуктивні обчислення у тому числі паралельні обчислення та великі дані; – моделі представлення даних і знань як категорії інформаційного забезпечення систем; – моделі, методи і технології отримання, зберігання, обробки, передачі і використання інформації; – системний аналіз сфер застосування інформаційних систем та формалізація завдань, що виникають в них і сценаріїв прийняття рішень; – методології побудови інформаційних систем, у тому числі інтелектуальних інформаційних систем, що базуються на концепції систем, заснованих на знаннях, і нейромережових технологіях прийняття рішень;

	– методи та алгоритми розпізнавання сенсорних сигналів, звуків, зображень і образів, навчання, процеси міркування при розв’язуванні задач і планування, розуміння мов; – математичне забезпечення інформаційних систем, автоматизованих систем обробки інформації і управління, систем автоматизованого проектування та інформаційної підтримки життєвого циклу промислових виробів, програмних систем і комплексів, систем підтримки прийняття рішень; – лінгвістичне, інформаційне і програмне забезпечення систем різного призначення. Цілі навчання: набуття компетентностей для застосування математичних основ, алгоритмічних принципів і теорії обчислюваності в моделюванні і проектуванні, супроводу інформаційних систем і технологій; розробки, впровадження і супроводу інтелектуальних систем аналізу та обробки даних, інформаційних систем і технологій, програмного забезпечення організаційних, технічних, природничих та соціально-економічних систем. Теоретичний зміст предметної області: сучасні методи, алгоритми, технології, процеси, способи отримання, аналізу, передачі, зберігання, оброблення, представлення інформації та прогнозування результатів в інформаційних системах. Методи, методики та технології: математичні моделі, методи та алгоритми розв’язання теоретичних і прикладних задач, що виникають при розробці ІТ та ІС; сучасні парадигми, технології і платформи програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових ІТ та ІС; технології візуалізації даних. Інструменти та обладнання: CASE-технології моделювання та проектування ІТ та ІС; багатопроцесорні та розподілені обчислювальні системи; комп’ютерні мережі; хмарні технології.
Академічні права випускників	Здобуття вищої освіти на третьому (освітньо-науковому) рівні

III Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти

Обсяг освітньої програми магістр	90 кредитів ЄКТС / 1 рік 4 місяці
---	--

IV Перелік компетентностей випускника

Інтегральна компетентність	Здатність використовувати поглиблені теоретичні та фундаментальні знання в галузі інформаційних технологій для ефективного розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем під час професійної діяльності, зокрема у галузі комп'ютерних наук, або у процесі навчання, що передбачає їхнє застосування для розроблення складних систем, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності	1. Здатність проводити дослідження та генерувати нові ідеї. 2. Здатність проявляти лідерські навички. 3. Здатність до мотивації та досягнення спільної мети. 4. Здатність приймати обґрунтовані рішення. 5. Здатність працювати автономно.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	1. Здатність керувати інформаційними потоками в проектній діяльності, аналізувати і класифікувати інформацію та знання з різних джерел. 2. Здатність знаходити проектні рішення, оцінювати їхні умови і наслідки, застосувати комп'ютерні засоби і математичні методи та моделі для прийняття ефективних проектних рішень 3. Здатність проектувати в середовищі інтернет-речей, використовуючи відповідні виконавчі пристрої, вбудовані в фізичні об'єкти і пов'язані між собою через дротові і бездротові мережі, а також програмне забезпечення та протоколи зв'язку. 4. Здатність визначати нові можливості та переваги планування реалізації бізнес-ідеї на основі проектів, проводити комплексне планування показників проектної діяльності та на їх основі приймати рішення щодо досягнення мети, обґрунтування організаційні форми управління згідно з масштабом проекту. 5. Здатність використовувати знання структурних та об'єктно-орієнтованих методологій проектування інформаційних систем для управління інфраструктурою ІТ-підприємства, ефективно проводити системний аналіз, здійснювати вибір концептуальної моделі середовища інформаційної системи, параметризацію компонентів інтелектуальної інформаційної системи. 6. Здатність визначати цілі і ставити задачі при проектуванні великих інформаційно-управляючих систем.

	7. Здатність використовувати знання методів ідентифікації і аналізу бізнес-процесів, методології їх моделювання як об'єктів управління інформаційних систем для організації реінжинірингу та управління бізнес-процесами в інформаційних системах. 8. Здатність використовувати знання методів, принципів та засобів розробки хмарних-додатків; уміння використовувати сучасні хмарні технології. 9. Здатність використовувати знання базових принципів функціонування мобільних інформаційних систем для їх проектування на базі різних мобільних платформ. 10. Здатність будувати захищені інформаційні системи, бази даних, проектувати сховища і простори даних використовуючи технологію блокчейн.
--	---

V. Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти

Програмні результати навчання

1. Проводити дослідження, генерувати нові ідеї, здійснювати інноваційну діяльність.
2. Демонструвати навички самостійного прийняття рішень, бути лідером, нести відповідальність за стратегічний розвиток команди.
3. Проявляти вміння працювати в команді, мотивувати та управляти роботою інших для досягнення спільної мети.
4. Оцінювати сучасний стан комп'ютерних інформаційних технологій і приймати обґрунтовані рішення.
5. Демонструвати навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань, оцінювати результати автономної роботи і нести відповідальність за особистий професійний розвиток.
6. Використовувати інструменти і методи інформаційного менеджменту в управлінні знаннями, проектуванні та впровадженні систем управління знаннями, керувати інформаційними потоками в проектній діяльності.
7. Класифікувати та вирішувати задачі прийняття рішень в умовах ризику, невизначеності та нечіткої інформації, розробляти моделі прийняття рішень з використанням СППР.
8. Демонструвати знання основних методів, моделей та алгоритмів обробки даних в програмно-апаратних системах Інтернет речей.
9. Використовувати інформаційні технології для здійснення процесу планування проекту, застосовувати специфічні методи та інструменти проектного менеджменту для планування проектів за умов середовища, що змінюється.

10. Застосовувати поглиблені знання методології структурного аналізу, моделювання, проектування інформаційних систем.

11. Використовувати об'єктно-орієнтовані методології та інструментальні засоби проектування інформаційних систем.

12. Демонструвати знання методів та інструментальних засобів структурного, функціонально-вартісного й імітаційного моделювання бізнес-процесів, інформаційних технологій у реінжинірингу бізнес-процесів.

13. Систематизувати та аналізувати методології моделювання бізнес-процесів об'єктів управління інформаційних систем, застосувати реінжиніринг бізнес-процесів на основі глобальних мережних технологій.

14. Демонструвати знання моделей надання послуг хмарних обчислень.

15. Використовувати основні платформи хмарних обчислень, особливості проектування додатків у хмарі та підходи до перенесення додатків у хмару.

16. Використовувати теоретичний та методичний інструментарій для проектування інформаційних систем на базі мобільних пристроїв.

17. Демонструвати знання про ефективність використання різних операційних систем для мобільних інформаційних систем.

18. Приймати участь у розробці та впровадженні інформаційних систем, баз даних, сховищ і просторів даних на базі технології блокчейн.

19. Демонструвати знання принципів функціонування, технічних та правових засад використання і створення криптовалют.

VI Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти за ОПП «Комп'ютерні науки» зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи. Атестація здійснюється відкрито і публічно.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна (магістерська) робота є самостійним дослідженням студента і обов'язково перевіряється на плагіат. Закінчена робота оприлюднюється на офіційному сайті THEU.

VII Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У ВНЗ повинна функціонувати система забезпечення вищим навчальним закладом 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 вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, 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 ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти;
- 9) інших процедур і заходів.

Система забезпечення вищим навчальним закладом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ВНЗ 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.

VIII Перелік нормативних документів, на яких базується стандарт вищої освіти

1. Закон «Про вищу освіту»: за станом на 20.06.2016 р. [Електронний ресурс] // Законодавство України. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> . – Назва з титул. Екрану.
2. Международная стандартная классификация образования (МСКО) 2011 [Електронний ресурс] / Інститут статистики ЮНЕСКО, 2013. – 87 с – Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-2011-ru.pdf>. – Назва з титул. екрану.
3. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010. – К. : Видавництво «Соцінформ», 2010. – 746 с.
4. Про затвердження Національної рамки кваліфікацій: Постанова Кабінету Міністрів України від 23 листоп. 2011 р. № 1341 [Електронний ресурс] // Законодавство України. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>. – Назва з титул. екрану.
5. Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266 [Електронний ресурс] // Законодавство України. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п> . – Назва з титул екрану.
6. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) [Електронний ресурс]. – К.: ТОВ «ЦС», 2015. – 32 с – Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf. – Назва з титул екрану
7. ISCED fields of education and training 2013 (ISCED-F 2013) [Електронний ресурс]. – UNESCO Institute for Statistics, 2014.-21р. – Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>. – Назва з титул. екрану.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

ОПП «Комп'ютерні науки» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» для підготовки здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні є нормативним документом ТНЕУ, в якому визначається сукупність вимог до змісту та результатів освітньої діяльності.

ОПП «Комп'ютерні науки» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» для підготовки здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні визначає такі вимоги до освітньої програми:

- обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти;
- перелік компетентностей випускника;
- нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання;
- форми атестації здобувачів вищої освіти;
- вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Матриця відповідності ом компетентностей дескрипторам НРК та матриця відповідності результатів навчання та компетентностей представлені в Таблицях 1 і 2.

Таблиця 1

**Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей
дескрипторам НРК**

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
1	2	3	4	5
Загальні компетентності				
Здатність проводити дослідження та генерувати нові ідеї.	+	+	+	+
Здатність проявляти лідерські навички.	+	+	+	+
Здатність до мотивації та досягнення спільної мети.	+	+	+	+
Здатність приймати обґрунтовані рішення	+	+	+	+
Здатність працювати автономно.	+	+	+	+
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності				
Здатність керувати інформаційними потоками в проектній діяльності, аналізувати і класифікувати інформацію та знання з різних джерел.	+	+	+	+
Здатність знаходити проектні рішення, оцінювати їхні умови і наслідки, застосувати комп'ютерні засоби і математичні методи та моделі для прийняття ефективних проектних рішень.	+	+	+	+
Здатність проектувати в середовищі інтернет-речей, використовуючи відповідні виконавчі пристрої, вбудовані в фізичні об'єкти і пов'язані між собою через дротові і бездротові мережі, а також програмне забезпечення та протоколи зв'язку.	+	+	+	+

1	2	3	4	5
Здатність визначати нові можливості та переваги планування реалізації бізнес-ідеї на основі проектів, проводити комплексне планування показників проектної діяльності та на їх основі приймати рішення щодо досягнення мети, обґрунтування організаційні форми управління згідно з масштабом проекту.	+	+	+	+
Здатність використовувати знання структурних та об'єктно-орієнтованих методологій проектування інформаційних систем для управління інфраструктурою ІТ-підприємства, ефективно проводити системний аналіз, здійснювати вибір концептуальної моделі середовища інформаційної системи, параметризацію компонентів інтелектуальної інформаційної системи	+	+	+	+
Здатність визначати цілі і ставити задачі при проектуванні великих інформаційно-управляючих систем.	+	+	+	+
Здатність використовувати знання методів ідентифікації і аналізу бізнес-процесів, методології їх моделювання як об'єктів управління інформаційних систем для організації реінжинірингу та управління бізнес-процесами в інформаційних системах.	+	+	+	+
Здатність використовувати знання методів, принципів та засобів розробки хмарних-додатків; уміння використовувати сучасні хмарні технології.	+	+	+	+

1	2	3	4	5
Здатність використовувати знання базових принципів функціонування мобільних інформаційних систем для їх проектування на базі різних мобільних платформ.	+	+	+	+
Здатність будувати захищені інформаційні системи, бази даних, проектувати сховища і простори даних використовуючи технологію блокчейн.	+	+	+	+

Таблиця 2

Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей

[illegible]

Програмні результати навчання	Компетентності															
	Інтеграль- на компе- тентність	Загальні компетентності					Спеціальні (фахові) компетентності									
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
професійний розвиток.																
6. Використовувати інструменти і методи інформаційного менеджменту в управлінні знаннями, проектуванні та впровадженні систем управління знаннями, керувати інформаційними потоками в проектній діяльності.	+						+									
7. Класифікувати та вирішувати задачі прийняття рішень в умовах ризику, невизначеності та нечіткої інформації, розробляти моделі прийняття рішень з використанням СППР.	+							+								
8. Демонструвати знання основних методів, моделей та алгоритмів обробки даних в програмно-апаратних системах Інтернет речей.	+								+							
9. Використовувати інформаційні технології для здійснення процесу планування проекту, застосовувати специфічні методи та інструменти проектного менеджменту для планування проектів за умов середовища, що змінюється.										+						

[illegible]