Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук

Кафедра комп'ютерних систем та мереж

"ЗАТВЕРДЖУЮ"
Директор навчально-наукового інституту
фізико-технічних та комп'ютерних наук
_____**Петро ШПАТАР**
"31" серпня 2026 року

РОБОЧА ПРОГРАМА ПРАКТИКИ СТУДЕНТІВ

ОК14 Переддипломна практика
(назва навчальної дисципліни)

обов'язкова
(вказати: обов'язкова / вибіркова)

Освітньо-професійна програма Комп'ютерна інженерія
(назва програми)

Спеціальність F7 Комп'ютерна інженерія
(вказати: код, назва)

Галузь знань F Інформаційні технології
(вказати: шифр, назва)

Рівень вищої освіти другий (магістерський)
(вказати: перший бакалаврський/другий магістерський)

фізико-технічних та комп'ютерних наук
(назва факультету/ навчально-наукового інституту,
на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

Мова навчання українська

Чернівці 2026 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Переддипломна практика» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Комп'ютерна інженерія».

Розробники: Баловсяк Сергій Васильович, доцент кафедри КСМ, докт. техн. наук, доцент

(П.І.Б. авторів, посада, науковий ступінь, вчене звання)

Викладач (чі), що забезпечує читання даної навчальної дисципліни:
Баловсяк Сергій Васильович, доцент кафедри КСМ, докт. техн. наук, доцент

(П.І.Б. викладача (ів), посада, науковий ступінь, вчене звання)

Погоджено з гарантом ОП _____ **Сергій БАЛОВСЯК**
(підпис)

Затверджено на засіданні кафедри *комп'ютерних систем та мереж*

Протокол № 2 від "31" серпня 2026 року

Завідувач кафедри _____ **Георгій ВОРОБЕЦЬ**
(підпис)

Схвалено методичною радою навчально-наукового інституту фізико-технічних та комп'ютерних наук

Протокол № 1/2 від "31" серпня 2026 року

Голова методичної ради навчально-наукового інституту фізико-технічних та комп'ютерних наук
_____ **Іван КОЗЯРСЬКИЙ**
(підпис)

1. Мета навчальної дисципліни

Мета: оволодіння здобувачами вищої освіти сучасними методами, формами організації праці в галузі їхньої майбутньої професії (в ІТ-галузі), формування у них на базі отриманих в університеті знань, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час побудови моделей комп'ютерних систем та виконання наукових досліджень, виховання потреби систематично оновлювати свої знання, вести наукові дослідження та творчо застосовувати отримані знання у практичній діяльності; своєчасне завершення досліджень, пов'язаних із виконанням кваліфікаційної роботи, оформлення результатів цих досліджень і підготовка до захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи.

Завдання переддипломної практики – закріпити та поглибити теоретичні знання, отримані здобувачами вищої освіти у процесі вивчення теоретичних дисциплін професійної підготовки, сформувати практичні навички зі спеціальності, а також збір фактичного матеріалу для виконання кваліфікаційних робіт, завершення виконання наукових досліджень за тематикою кваліфікаційної роботи та оформлення результатів досліджень.

Пререквізити

Для коректного розуміння і засвоєння матеріалу даного курсу слухачі повинні попередньо пройти всі обов'язкові дисципліни та вибрані згідно навчального плану вибіркові дисципліни ОП «Комп'ютерна інженерія».

2. Результати навчання

Проходження переддипломної практики сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

ЗК - загальних

ЗК1. Здатність до адаптації та дій в новій ситуації.
ЗК2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.
ЗК3. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.
ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
ЗК6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
ЗК7. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
ЗК8. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

СК – фахових (спеціальних)

СК1. Здатність до визначення технічних характеристик, конструктивних особливостей, застосування і експлуатації програмних, програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем та мереж різного призначення.
СК2. Здатність розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення, компоненти комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем з

використанням сучасних методів і мов програмування, а також засобів і систем автоматизації проектування.

СК3. Здатність проектувати комп'ютерні системи та мережі з урахуванням цілей, обмежень, технічних, економічних та правових аспектів.

СК4. Здатність будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем та мереж.

СК5. Здатність будувати архітектуру та створювати системне і прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.

СК6. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності.

СК7. Здатність досліджувати, розробляти та обирати технології створення великих і надвеликих систем.

СК8. Здатність забезпечувати якість продуктів і сервісів інформаційних технологій на протязі їх життєвого циклу.

СК9. Здатність представляти результати власних досліджень та/або розробок у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях.

СК10. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їхніх компонентів.

СК11. Здатність обирати ефективні методи розв'язування складних задач комп'ютерної інженерії, критично оцінювати отримані результати та аргументувати прийняті рішення.

СК12. Здатність використовувати методи аналізу, ідентифікації й синтезу комп'ютерних систем та мереж, кіберфізичних систем, засобів Інтернету речей та IT-інфраструктур.

<u>РН - програмних результатів навчання</u>

РН1. Застосовувати загальні підходи пізнання, методи математики, природничих та інженерних наук до розв'язання складних задач комп'ютерної інженерії.

РН2. Знаходити необхідні дані, аналізувати та оцінювати їх.

РН3. Будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем і мереж, оцінювати їх адекватність, визначати межі застосовності.

РН4. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерної інженерії, необхідні для професійної діяльності, оригінального мислення та проведення досліджень, критичного осмислення проблем інформаційних технологій та на межі галузей знань.

РН5. Розробляти і реалізовувати проекти у сфері комп'ютерної інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проєкти з урахуванням інженерних, соціальних, економічних, правових та інших аспектів.

РН6. Аналізувати проблематику, ідентифікувати та формулювати конкретні проблеми, що потребують вирішення, обирати ефективні методи їх вирішення.

РН7. Вирішувати задачі аналізу та синтезу комп'ютерних систем та мереж.

РН8. Застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення складних задач комп'ютерної інженерії та дотичних проблем.
РН9. Розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем.
РН10.Здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії, аналізувати та оцінювати цю інформацію.
РН11.Приймати ефективні рішення з питань розроблення, впровадження та експлуатації комп'ютерних систем і мереж, аналізувати альтернативи, оцінювати ризики та імовірні наслідки рішень.
РН12.Вільно спілкуватись усно і письмово українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською) при обговоренні професійних питань, досліджень та інновацій в галузі інформаційних технологій.
РН13.Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з питань інформаційних технологій і дотичних міжгалузевих питань до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.
РН14. Планувати і виконувати наукові дослідження в сфері комп'ютерної інженерії, формулювати і перевіряти гіпотези, обирати методики та інструменти, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки.

У результаті проходження науково-дослідної практики студент повинен продемонструвати такі результати навчання:

Знати: основні методи проведення науково-дослідної роботи, способи моделювання роботи апаратних і програмних засобів комп'ютерних систем, вимоги до змісту і оформлення кваліфікаційної роботи.

Вміти: самостійно створювати та досліджувати моделі комп'ютерних систем, проводити науково-дослідну роботу (використовуючи знання з прослуханих дисциплін та компетенції, одержані під час практичних і лабораторних занять, а також під час попередніх практик), аналізувати одержані результати і робити висновки.

3. Опис навчальної дисципліни
3.1. Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	всього годин	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	2(6)	3(11)	4	120	-	-	-	-	120	-	Іспит
Заочна	2(6)	3(11)	4	120	-	-	-	-	120	-	Іспит

3.2. Самостійна робота студента

№	Назва теми	Кіль-кість годин	Максимальна кількість балів
1	Вивчення та реферування наукової літератури та інтернет-ресурсів, пов'язаних з тематикою кваліфікаційної роботи; опис апаратно-програмних засобів для комп'ютерних систем-аналогів; опис стану наукових досліджень за вибраною тематикою з використанням наукометричних баз даних (Scopus, Web of Science (WoS) та ін.)	20	5
2	Проведення самостійних наукових досліджень, розробка математичної моделі досліджуваної комп'ютерної системи, обґрунтування наукової новизни дослідження	20	10
3	Розробка моделей комп'ютерної системи (зокрема, концептуальної, логічної, програмної) із використанням засобів штучного інтелекту, інтернету речей та кіберфізичних систем	20	10
4	Дослідження моделі комп'ютерної системи, аналіз результатів комп'ютерного моделювання, розробка і тестування апаратно-програмних засобів комп'ютерної системи	20	10
5	Доповідь на науково-практичному семінарі	20	10
6	Доповідь на науковій конференції (наприклад, на науковій студентській конференції) за отриманими науковими результатами	10	5
7	Оформлення звіту з практики	10	10
	Разом	120	60

4. Форми і методи навчання

Основною формою організації навчання є самостійна робота здобувачів вищої освіти. Самостійна робота спрямована на виконання завдань практики.

У процесі вивчення дисципліни застосовуються такі методи навчання:

- Пояснювально-ілюстративний метод – виклад теоретичного матеріалу з використанням прикладів схем, діаграм, таблиць і мультимедійних презентацій для пояснення основних понять, принципів і методологій.
- Демонстраційний метод – показ прикладів розробки та реалізації комп'ютерних систем.
- Практичний метод – виконання лабораторних завдань, спрямованих на формування навичок роботи з апаратно-програмними засобами комп'ютерних систем.

- Проблемно-пошуковий метод – постановка практичних проблем і ситуацій, пов’язаних розробкою та застосуванням комп’ютерних систем.
- Аналіз практичних ситуацій – розгляд прикладів побудови комп’ютерних систем для вирішення прикладних завдань із застосуванням мікроконтролерів, мікрокомп’ютерів та комп’ютерних кластерів.
- Обговорення та навчальні дискусії – колективний аналіз проблемних питань, обговорення результатів виконання лабораторних робіт, порівняння можливих підходів до побудови комп’ютерних систем.
- Презентація результатів виконаних завдань – представлення та захист розроблених програмних моделей комп’ютерних систем, обґрунтування прийнятих рішень і формулювання висновків.

Застосовуються інноваційні освітні технології, зокрема, інформаційно-комунікаційні та студентоцентрованого навчання. Освітні технології передбачають використання мультимедійних матеріалів, методичних вказівок для виконання завдань практики, мов та середовищ розробки комп’ютерних програм, комп'ютерної та телекомунікаційної техніки, відеоконференцій з метою розвитку навичок аналізу, розробки та використання комп’ютерних систем.

5. Система контролю та оцінювання

Система контролю та оцінювання передбачає перевірку рівня засвоєння теоретичних знань, сформованості практичних умінь і здатності їх застосовувати для виконання навчальних завдань. Оцінювання здійснюється систематично протягом практики з урахуванням своєчасності, самостійності, правильності та якості виконаних робіт.

Форми та методи контролю

***Поточний контроль*:** *усне опитування* студента на під час виконання завдань практики; доповідь результатів досліджень на науково-практичному семінарі.

Підсумковий контроль – іспит (захист переддипломної практики).

6. Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

У залежності від характеру відповіді студента кількість балів за кожний вид діяльності №1-№7 (див. п. 3.2) може бути визначена за наступними критеріями:

К-ть балів	Критерії оцінки
Max	Студент дає вичерпну відповідь на поставлене запитання
0,8 · Max	Студент при відповіді на поставлене запитання припустився незначних неточностей, які не впливають на суть відповіді
0,6 · Max	Студент при відповіді на поставлене запитання припустився помилок, які виправляє за допомогою викладача; в середньому може дати правильні відповіді на 50% питань теми

0,4 · Max	Студент при відповіді на поставлене запитання припустився суттєвих помилок, які все ж таки виправляє за допомогою викладача; дає правильні відповіді на 30% питань теми
0,2 · Max	Студент за допомогою викладача фрагментарно відповідає на запитання, проте не в повній мірі володіє мінімальним рівнем знань з даного питання
0	Характер відповідей дає підставу стверджувати, що студент неправильно зрозумів суть питання чи не знав правильної відповіді, а тому відповідав, припускаючись грубих помилок.

Примітка: за Max прийнято максимальну оцінку для даного виду діяльності; заокруглення проводиться до одиниць балу; максимальна оцінка за захист звіту з практики – 40 балів

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	**Оцінка за шкалою ECTS**	
	Оцінка (бали)	**Пояснення за розширеною шкалою**
Відмінно	A (90-100)	відмінно
Добре	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
Задовільно	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Незадовільно	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим повторним курсом

7. Рекомендована література

Фахова (основна)

1. Положення про проведення практики здобувачів вищої освіти Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. URL: https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/polozhennia-pro-provedennia-praktyky-zdobuvachiv-vyshchoi-osvity-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu-imeni-yuriia-fedkovycha/
2. Науково-виробнича практика: методичні вказівки до проходження практики для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 123 "Комп'ютерна інженерія" / уклад.: С.В. Баловсяк. Чернівці: ЧНУ, 2022. – 20 с.
3. ДСТУ 3008-95. Державний стандарт України. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення. – Чинний від 1996-01-01. К. : Держстандарт України, 1995. – 38 с.
4. ДСТУ 8302-2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання / Уклад. Н.Петрова, Г. Плиса, Т. Жигун. К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016.

Допоміжна

5. Стандарт вищої освіти України: другий (магістерський) рівень, галузь знань 12 – Інформаційні технології, спеціальність 123 – Комп'ютерна інженерія. Стандарт затверджено наказом Міністерства освіти і науки України від 18.03.2021 р. № 330.
6. Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. – Чернівці: ЧНУ, 2019. – 35 с.
7. Баловсяк С.В., Одайська Х.С. Комп'ютерна програма "Налаштування параметру "Яскравість" цифрової відеокамери", ("VideoParameter18"), Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір, № 91160, 31.07.2019. – Бюлетень "Авторське право і суміжні права", № 54, 2019. - с. 377 (27 вересня 2019 р.). – http://me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=11c1271e-eb9e-470a-ba8e-43b4e5301bee&title=OfitsiiniiBiuletenavtorskePravoISumizhniPrava&isSpecial=true.

8. Інформаційні ресурси

1. https://csn.chnu.edu.ua/about-us/ok-rivni/
2. https://csn.chnu.edu.ua/spetsialnist-123-komp-yuterna-inzheneriya-opp-komp-yuterna-inzheneriya-magistratura-1-5-r/

9. Політика академічної доброчесності

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні освітнього компонента регламентовано чинними документами ЧНУ:

- «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/etychnyi-kodeks-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu-imeni-yuriia-fedkovycha/
- «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/polozhennia-pro-vyiavlennia-ta-zapobihannia-akademichnomu-plahiatu-u-chernivetskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-yuriia-fedkovycha/
- «Політика використання штучного інтелекту в Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/polityka-vykorystannia-shtuchnoho-intelektu-v-chernivetskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-yuriia-fedkovycha/

Використання здобувачами освіти інструментів штучного інтелекту (ШІ) під час виконання навчальних завдань:

- допускається за умови дотримання принципів академічної доброчесності (здобувач освіти несе відповідальність за зміст, достовірність і результати поданої роботи, а у разі використання ШІ зобов'язаний зазначити факт і спосіб його застосування);

- не допускається використання ШІ як заміни самостійного виконання завдань або з метою порушення вимог академічної доброчесності;
- додаткові обмеження чи вимоги щодо використання ШІ можуть визначатися викладачем в освітньому процесі для конкретних видів навчальної діяльності відповідно до особливостей дисципліни.