

ЗВІТ
про результати моніторингу якості освітньої програми
«Комп'ютерні системи та мережі»
ID ОП в ЄДЕБО
освітньо-професійна програма
перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
F7 (123) Комп'ютерна інженерія

1. Результати опитувань заінтересованих сторін (стейкхолдерів)

<i>Стейкхолдери</i>	<i>Пропозиції/зауваження, які були надані</i>	<i>Обґрунтування доцільності їх врахування</i>	<i>Веб-адреса постійного розташування аналізу результатів опитувань</i>
Здобувачі вищої освіти	Відзначено перевантаження студентів лабораторними, та іншими контрольними заходами, особливо в умовах скороченого семестру. Частина завдань виконується формально, без можливості якісного опрацювання матеріалу, що негативно впливає на засвоєння знань і стан здоров'я студентів. Окремі дисципліни (зокрема загальноосвітні) мають надмірний обсяг матеріалу для одного семестру або містять неактуальні та малопрактичні для спеціальності теми. Вказано на потребу своєчасного оприлюднення силабусів, недопущення змін у правилах оцінювання після початку семестру та чіткого визначення дедлайнів.	Доцільним є удосконалення змісту освітніх компонентів, зокрема: – освітніх компонентів загальної підготовки, шляхом перегляду змісту з метою зменшення матеріалу, не пов'язаного зі спеціальністю, та посилення орієнтації на формування базових знань, необхідних для опанування фахових дисциплін; – освітніх компонентів професійної підготовки, шляхом скорочення дублювання матеріалу, оптимізації навчального навантаження та кількості лабораторних і практичних робіт зі збереженням акценту на якісному опрацюванні ключових тем; – запровадження проєктної роботи та презентацій як форм підсумкового контролю у вибіркових дисциплінах. Доцільним є удосконалення організації навчального процесу, зокрема встановлення адекватних дедлайнів з урахуванням фактичної тривалості семестру та застосування гнучких підходів до контролю знань у разі форс-мажорних обставин (відключення електроенергії, нестабільне інтернет-з'єднання). Доцільним є системне оновлення силабусів, спрямоване на актуалізацію змісту дисциплін відповідно до	https://comsys.kpi.ua/uk/gromadske-obgovorennya-osvitnix-program-1-3/

		сучасних технологічних стандартів, оптимізацію навчального навантаження, а також їх обов'язкове оприлюднення на початку семестру з чітким визначенням форм контролю та критеріїв оцінювання.	
	Запропоновано підвищити рівень взаємодії викладачів зі студентами під час лекцій для зростання мотивації та ефективності навчання.	Доцільно удосконалити лекційний матеріал з використанням інтерактивних методів навчання (обговорення, демонстрації, практичні міні-завдання, експрес-тести), що сприятиме зростанню мотивації та ефективності засвоєння матеріалу.	
	Зазначена потреба в поглибленому вивченні сучасних ІТ-технологій, які широко використовуються в практичній діяльності фахівців з комп'ютерної інженерії. Рекомендовано посилити підготовку з Linux, автоматизації процесів розроблення, хмарних технологій, Docker, Kubernetes, Terraform, тощо	Доцільним є підсилення практичної складової нормативних освітніх компонентів шляхом розширення підготовки здобувачів освіти у сфері операційних систем на базі Linux, а також автоматизації процесів розроблення, розгортання та супроводу програмно-апаратного забезпечення. Окрему увагу доцільно приділити практичному застосуванню сучасних інструментів, які є сучасними стандартами у розподілених та IoT-системах, а також їх поглибленому вивченню в межах вибіркового освітніх компонентів.	
	Запропоновано посилення безпекової складової в навчальних дисциплінах. Наголошено на необхідності інтеграції питань кібербезпеки та захисту комп'ютерних і вбудованих систем у межах базових дисциплін, а не лише в окремих курсах.	Доцільно підсилити освітні компоненти через інтеграцію модулів із захищеного проектування та аналізу вразливостей, зокрема в курсах, пов'язаних із вбудованими системами. Розглянути можливість додавання спеціальних вибіркового ОК з захисту вбудованих систем.	
Роботодавці	Рекомендовано у співпраці з ІТ-компаніями розробити дорожню карту розвитку освітньо-професійної програми з урахуванням актуальних потреб ІТ-індустрії, безпекової ситуації в країні та потреб оборонної промисловості, на основі чого здійснити перегляд	Врахування зазначених пропозицій є доцільним для вдосконалення змісту освітніх компонентів та уточнення фокусу освітньо-професійної програми в контексті підготовки фахівців для критично важливих, промислових та оборонних	

	і, за потреби, оновлення змісту освітніх компонентів. Доцільно посилити програму курсами, орієнтованими на автоматизацію розроблення програмно-апаратних рішень для вбудованих систем, використання операційних систем реального часу, а також інтеграцію питань кібербезпеки та захисту програмно-апаратних комплексів для критично важливих і оборонних застосувань. Рекомендується посилити проєктно-орієнтований і командний підходи в навчальному процесі з урахуванням вимог до надійності, стійкості та безпеки систем.	застосувань. Зокрема, напрями розроблення комп'ютерних систем і мереж, автоматизації програмно-апаратного забезпечення, використання операційних систем реального часу, а також інтеграція питань кібербезпеки та захисту критично важливих систем відповідають сучасним викликам та сприяють формуванню компетентностей з проєктування надійних, стійких і захищених систем.	
Науково-педагогічні працівники	З урахуванням сучасних соціально-економічних викликів та тенденцій розвитку галузі доцільно посилити підготовку здобувачів освіти у сфері проєктування комп'ютерних засобів. Зокрема, актуальним є розширення уваги до таких напрямів, як конструювання та схемотехніка, мікроконтролери, теорія обробки сигналів і керування, надійність та контроль, програмовані логічні інтегральні схеми (ПЛІС), а також організація обчислювальних процесів на різних рівнях комп'ютерних архітектур. Це сприятиме формуванню цілісного уявлення про апаратно-програмні процеси, що реалізуються у комп'ютерних системах.		
Випускники освітньої програми	Рекомендовано оптимізувати обсяг освітнього компонента «Вища математика» (ЗО 07.1–07.3) шляхом зменшення його загального обсягу з 13 до 10 кредитів ЄКТС, що відповідає практиці реалізації інших освітньо-професійних програм бакалаврського рівня факультету. Вивільнені кредити доцільно спрямувати		

	на посилення фахових нормативних компонентів за спеціальністю, орієнтованих на проектування та аналіз комп'ютерних систем. Доцільно оновити зміст дисципліни «Комп'ютерні мережі» шляхом перегляду окремих тематичних розділів та перенесення акценту з базових теоретичних питань на сучасні напрями розвитку мережевих технологій. Зокрема, пропонується додати теми з вивчення програмно-керованих мереж (Software-Defined Networking, SDN) та питань мережевої безпеки.		
--	---	--	--

2. Результати зустрічей з фокус-групами стейкхолдерів

<i>Стейкхолдери</i>	<i>Пропозиції, які були надані, із обґрунтуванням доцільності їх врахування</i>	<i>Веб-адреса постійного розташування інформації про проведені зустрічі</i>
Здобувачі вищої освіти	1. Обговорено доцільність розроблення дорожньої карти розвитку спеціальності F7 (123) «Комп'ютерна інженерія». Визначено доцільність системного оновлення та узгодження освітньо-професійних програм усіх рівнів вищої освіти з урахуванням потреб ІТ-індустрії, безпекової ситуації в країні, вимог оборонної та промислової сфер, а також необхідності посилення інженерної, проєктно-орієнтованої та практичної складових підготовки фахівців. 2. Обговорено питання удосконалення освітніх компонентів загальної підготовки з метою підвищення їхньої узгодженості з фаховими дисциплінами, актуалізації змісту відповідно до сучасних вимог освітньо-професійної програми та забезпечення формування базових компетентностей, необхідних для подальшого опанування професійно орієнтованих освітніх компонентів.	Протокол від 15 березня 2025 року https://comsys.kpi.ua/uk/gromadske-obgovorennya-osvitnix-program-1-3/
	3. Відповідно до розробленої дорожньої карти розвитку спеціальності визначено доцільність удосконалення змісту навчальних дисциплін, спрямованого на актуалізацію освітніх компонентів з урахуванням потреб ІТ-індустрії, безпекової ситуації в країні та вимог до підготовки фахівців у сфері проектування надійних, стійких і захищених комп'ютерних систем для промислових і оборонних застосувань, а також на посилення практичної, проєктно-орієнтованої та міждисциплінарної складових навчального процесу.	Протокол від 19 грудня 2025 року https://comsys.kpi.ua/uk/gromadske-obgovorennya-osvitnix-program-1-3/

Роботодавці	1. Обговорено доцільність розроблення дорожньої карти розвитку спеціальності F7 «Комп'ютерна інженерія», орієнтованої на актуальні вимоги та потреби ІТ-індустрії з урахуванням практичного досвіду та рекомендацій ІТ-компаній, зокрема компанії GlobalLogic, а також з урахуванням безпекової ситуації в країні та потреб оборонної промисловості. Після розроблення дорожньої карти рекомендовано оцінити зміст освітніх компонентів відповідно до визначених напрямів, а також розглянути доцільність оновлення та коригування наповнення дисциплін освітньо-професійної програми. 2. Обговорено поточні потреби ринку праці на основі аналізу досвіду проходження співбесід зі студентами та випускниками спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» в ІТ-компанії GlobalLogic. 3. Визначено необхідність подальшого підсилення освітньо-професійної програми курсами, спрямованими на автоматизацію розроблення програмно-апаратного забезпечення вбудованих систем, розширення змісту дисциплін із використання операційних систем реального часу, а також інтеграцію питань кібербезпеки та захисту програмно-апаратних комплексів для критично важливих і оборонних застосувань. 4. Рекомендовано посилити орієнтацію навчального процесу на виконання комплексних проєктів із застосуванням проєктного підходу та командної роботи, зокрема з урахуванням вимог до надійності, стійкості та безпеки систем, що використовуються в оборонній та промисловій сферах.	Компанія Global Logic Ukraine. Протокол від 30 Липня 2025 року https://comsys.kpi.ua/uk/gromadske-obgovorennya-osvitnix-program-1-3/
Науково-педагогічні працівники та випускники освітньої програми	1. Обговорено доцільність інтегрованого розвитку освітньої програми на всіх рівнях вищої освіти (бакалаврському, магістерському та третьому освітньо-науковому рівнях) з метою забезпечення наступності змісту, узгодженості результатів навчання та формування цілісної траєкторії підготовки фахівців за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія». 2. У ході обговорення визначено доцільність: – уточнення фокусу освітньої програми з урахуванням безпекової ситуації в країні та актуальних викликів галузі; – системного оновлення силабусів з урахуванням удосконалення змісту освітніх компонентів, можливості зменшення формального навчального навантаження, оптимізації кількості лабораторних і практичних робіт, а також встановлення адекватних і лояльних дедлайнів з акцентом на якість навчання та з урахуванням фактичної тривалості семестру; – підготовки та актуалізації навчально-методичних матеріалів і створення дистанційних курсів навчання на платформі Сікорський.	Засідання кафедри 26 грудня 2025р. о 17:00 засідання кафедри ОТ (протокол №9 від 26.12.2025) Узагальнений протокол аналізу обговорення ОП https://comsys.kpi.ua/uk/gromadske-obgovorennya-osvitnix-program-1-3/

3. Результати врахування рекомендацій, наданих під час акредитаційних експертиз, в тому числі за іншими освітніми програмами університету

<i>Рекомендація, яка була врахована</i>	<i>Підтвердження</i>
Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми 1. Рекомендуємо під час чергового оновлення ОП удосконалити структурно-логічну схему шляхом внесення в неї логічних взаємозв'язків ОК (перед- і післяумов), а також усунути помилки у матриці забезпечення, забезпечивши правильне маркування відповідності ПРН освітнім компонентам. 2. Рекомендуємо під час найближчого оновлення змісту освітніх компонент, особливо спрямованих на практичну підготовку, залучати до обговорення стейкхолдерів освітнього процесу. 3. Рекомендуємо переглянути розподіл обсягу лекційних, лабораторних занять і самостійної роботи, реалістично співвіднівши їх зі змістом завдань. 4. Рекомендуємо перед початком нового навчального року розробити та впровадити процедури оцінювання обсягу навантаження здобувачів, для опанування освітніх компонент освітньої програми.	Всі зауваження враховано: структура освітньо-професійної програми приводиться до відповідності під час кожного оновлення ОП відповідно до вимог навчально-методичного відділу; на сьогодні структура програми досягла усталеного вигляду, що відображено в структурно-логічній схемі та матриці забезпечення освітньої програми, усунуто помилки, внесено коректні взаємозв'язки освітніх компонентів та забезпечено правильне маркування відповідності ПРН, а розподіл обсягу занять і самостійної роботи адаптовано до змісту завдань і фактичної тривалості семестру, що відображено в силабусах ОК.
Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою 1. Рекомендуємо забезпечити наявність інформації про методи, форми навчання і викладання у робочих програмах (силабусах) освітніх компонент мовами, якими здійснюється освітній процес.	Рекомендації виконані: інформація про методи, форми навчання та викладання відображена у робочих програмах (силабусах) усіх освітніх компонентів.

4. Врахування змін у нормативних документах, в тому числі внутрішніх (за потреби)

Не потрібно

5. Аналіз якості освітньої програми

5.1. *На думку всіх зацікавлених сторін сильними сторони ОП «Комп'ютерні системи та мережі» за спеціальністю F7 Комп'ютерна інженерія є наступне*

1. Ефективна комунікація зі стейкхолдерами. Регулярні зустрічі з представниками студентів, роботодавців та опитування дозволяють оперативно виявляти й вирішувати питання якості освітньо-професійної програми. Результати опитувань враховуються під час оновлення ОП. Постійна взаємодія з роботодавцями та ІТ-компаніями сприяє актуалізації змісту програми та підвищенню її практичної орієнтованості.

2. Системне та практикоорієнтоване наповнення освітніх компонентів. Освітні компоненти забезпечують логічну послідовність формування професійних компетентностей ОП. За участю роботодавців та спеціалістів-практиків визначено два ключові напрями професійної підготовки, що реалізовані через сертифікатні програми та покликані розширити базові компетенції фахових ОК. Перша, «Інженерія вбудованих систем та Інтернет речей» (за участі ІТ-компанії GlobalLogic Ukraine), зосереджена на low-level програмуванні, embedded-розробці, firmware та програмуванні мікроконтролерів для створення апаратно-програмного забезпечення комп'ютерних систем і мереж. Друга, «Технології Data Science» (за участі ІТ-компаній ІТ компаній: Sigma Software та IT-Enterprise), формує компетентності з аналізу, оптимізації та обробки інформації в комп'ютерних системах і

мережах, необхідні для сучасних ІТ-інфраструктур, embedded-систем та програмно-апаратного забезпечення.

3. Практична підготовка та командна робота. Студенти проходять практику та виконують бакалаврські проекти у провідних ІТ-компаніях та на кафедрі під керівництвом менторів із досвідом реальної роботи. В ОК ОП впроваджено практику проєктної командної роботи, що розвиває комунікаційні навички та знайомить із виробничими процесами. Представники ІТ-компаній залучені до викладання як нормативних, так і вибіркових дисциплін, що забезпечує практикоорієнтований підхід та відповідність сучасним вимогам ринку.

4. Орієнтація на безпеку та захист критично важливих систем. Програма формує професійні та розширені компетентності у розробці програмно-апаратного забезпечення з урахуванням безпекової ситуації та захисту критично важливих об'єктів, що є її ключовою перевагою та надає змогу зосередитися на підготовці фахівців для оборонної промисловості та захисту критичних інфраструктур. Значна увага приділяється практичному застосуванню знань у сфері комп'ютерних систем і мереж, embedded-систем, IoT, обробки та захисту даних, що розвиває навички створення стійких і безпечних систем.

5.2. . *На думку всіх зацікавлених сторін ОП «Комп'ютерні системи та мережі» за спеціальністю F7 Комп'ютерна інженерія потребує впровадження наступних покращень:*

Освітньо-професійна програма загалом має усталену структуру та збалансований перелік освітніх компонентів. Подальший розвиток ОП у 2026 році доцільно спрямувати на поглиблення змісту фахових освітніх компонентів з акцентом на формування компетентностей у сфері проєктування програмно-апаратних систем, забезпечення їхньої надійності, стійкості та безпеки, з урахуванням потреб критичної інфраструктури, оборонної та промислової сфер.

З урахуванням тенденцій розвитку спеціальності, запитів ринку праці, безпекової ситуації в країні та пропозицій роботодавців і науково-педагогічних працівників, доцільним є:

- розвиток наступності та узгодженості освітніх програм бакалаврського і магістерського рівнів у межах єдиної траєкторії підготовки фахівців з комп'ютерної інженерії;
- посилення підготовки у сфері надійності, безпеки та стійкості програмно-апаратних систем, у тому числі шляхом оновлення змісту фахових освітніх компонентів та впровадження нових курсів, орієнтованих на обробку даних і безпеку вбудованих систем;
- подальше вдосконалення ключових інженерних дисциплін (архітектура комп'ютерів, цифрова схемотехніка, практична електроніка) з акцентом на практикоорієнтоване навчання, сучасні інструменти розробки та безпекові аспекти;
- інтеграція сучасних підходів до автоматизації, контейнеризації та розгортання інфраструктури у нормативні та вибіркові освітні компоненти для формування практичних навичок роботи з розподіленими та IoT-системами;
- логічна інтеграція базових загальноосвітніх дисциплін у зміст ОП з метою зменшення дублювання матеріалу, оптимізації навчального навантаження та підвищення ефективності формування фахових компетентностей.

Організаційні аспекти навчального процесу та оновлення силабусів розглядаються як супровідні умови реалізації зазначених покращень і спрямовані на підвищення якості навчання та ефективності засвоєння освітніх компонентів.

Висновок про необхідність оновлення освітньої програми у 2026 р.

На підставі інформації, викладеної у розділах 1-5 цього звіту, гарант та робоча група освітньо-професійної програми «Комп'ютерні системи та мережі» (82962) першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності F7 Комп'ютерна інженерія дійшли висновку про ДОЦІЛЬНІСТЬ оновлення освітньої програми у 2026 р.

Обговорено та схвалено на засіданні Науково-методичної комісії університету зі спеціальності F7 Комп'ютерна інженерія « 30 » грудня 2026 р, протокол № 2.