

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ В
Відокремлений структурний підрозділ
«Криворізький фаховий коледж Національного авіаційного університету»

ВИТЯГ З ПРОТОКОЛУ № 2
Засідання циклової комісії КСМ

Від 20.02.2024

Присутні: Кравчук І.В., Гладиш І.А, Гринченко О.С.Гринчук Я.П.
Сарніцький В.В., Осадча О.Г., Жукова Л.Л., Балик Д.К.

Запрошені:

- **Ірина ГРИБЕНКО** - завідувач відділення «Комп'ютерна та програмна інженерія»;
- **Артур ЦОМАЄВ** – Технік сектору експлуатації ПРАТ «Датагруп»
- **Олександр ГРИЦЕНКО** - провідний адміністратор системи АТ «Південний гірничо-збагачувальний комбінат»;
- **Вікторія ПШЕНИЧНА** – (здобувач освіти, 3-001 група)
- **Олександра КРИВУЛЯ** – (здобувач освіти, 3-091 група)
- **Богдан НОВОХАТСЬКИЙ** - голова студради відділення КПП

Порядок денний:

1. Про затвердження переліку питань з навчальних дисциплін, які виносяться на атестацію здобувачів фахової передвищої освіти у формі комплексного екзамену.
2. Про рівень задоволеності здобувачами освіти якістю викладання освітніх компонентів
3. Обговорення освітньо-професійних програми підготовки бакалаврів та фахових молодших бакалаврів та про формування списку навчальних дисциплін за вибором здобувача. Аналіз ринку фахівців з комп'ютерної інженерії міста Кривий Ріг (2022–2024 рр.).
4. Про закріплення тем та керівників кваліфікаційних робіт за здобувачами освіти спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» освітнього ступеня «Бакалавр»
5. Різне

3. Обговорення змісту ОПП та навчальних планів та про формування списку навчальних дисциплін за вибором здобувача. Аналіз ринку фахівців з комп'ютерної інженерії міста Кривий Ріг (2022–2024 рр.).

Слухали:

СЛУХАЛИ: Ірину КРАВЧУК, гаранта ОПП «Комп'ютерна інженерія» рівня фахової передвищої освіти, про узагальнений зміст аналізу ринку фахівців з комп'ютерної інженерії міста Кривий Ріг (2022–2024 рр.). та необхідність оновлення освітньої програми за двома ключовими напрямками:

- 1) Оптимізація змісту та структури освітніх компонентів:
 - здійснити корекцію обсягів дисциплін для раціоналізації часу студента, зокрема забезпечити кореляцію кредитів відповідно до форм підсумкового контролю;
 - переглянути структуру математичної підготовки здобувачів, наголосивши на важливості адаптації змісту фундаментальних дисциплін до профілю спеціальності та сформулювавши вимоги до їх актуалізації.
- 2) Посилення практичної складової підготовки:
 - переглянути доцільність виконання курсових робіт з окремих дисциплін;
 - змістити акцент із теоретичного опису архітектур на розробку реальних інженерних кейсів, які б відповідали сучасним запитам роботодавців.

Кривий Ріг, як потужний промисловий центр, має специфічний запит на фахівців спеціальності 123, що відрізняється від класичного «чистого» аутсорсу програмного забезпечення. Протягом 2022–2024 років спостерігається стійка трансформація: від локального обслуговування офісної техніки до створення та підтримки складних відмовостійких систем та мережевої інфраструктури.

У 2022 році ринок перебував у стані адаптації, де основний акцент робився на забезпеченні безперервності зв'язку та критичної інфраструктури. У 2023–2024 роках з'явився запит на фахівців, здатних працювати з розподіленими мережами, системами кіберфізичного моніторингу та хмарною інфраструктурою.

Найбільший дефіцит кадрів відчувається у сегментах Middle та Senior, особливо серед системних адміністраторів високої кваліфікації, мережесистемних інженерів та розробників вбудованих систем (Embedded). Ринок праці Кривого Рогу демонструє унікальний симбіоз: потребу в «польових» інженерах для промислових гігантів та зростаючий сектор дистанційної зайнятості у сферах DevOps, Cloud Engineering та системного програмування для міжнародних компаній.

ВИСТУПИЛИ:

1. **Артур ЦОМАЕВ**, Технік сектору експлуатації ПРАТ «Датагруп» - запропоновано удосконалити направлення хмарних мереж та систем – віртуалізацію. Обслуговування серверів на підприємстві потребує багато сил, як інженерних так і фінансових, тому хмарні мережі та інфраструктура - це майбутнє.

2. **Олександр ГРИЦЕНКО** - провідний адміністратор системи АТ «Південний гірничо-збагачувальний комбінат»: Як системний адміністратор зауважив, треба розширити освітні компоненти та доповнити більше такими частинами, як Active directory, поглиблення знання в системах віртуалізації а саме віртуалізація на базі програмних комплексів., операційних системи Linux и Unix.

3. **Надія СМІРНОВА**, голова циклової комісії менеджменту, логістики та транспортної інфраструктури, яка запропонувала розширити

назву та зміст дисципліни “Економічна теорія” до **«Економічна теорія і основи підприємництва»**, додавши модуль, присвячений створенню власної справи, особливостям оподаткування в ІТ-сфері та основам бізнес-планування.

4. **Микола Рашевський**, голова ЦК фізико-математичних дисциплін, проявив ініціативу щодо оновлення блоку математичної підготовки та вніс наступні пропозиції:

- курс «Дискретна математика» перейменувати у «Комп'ютерна дискретна математика», що дозволить зробити курс більш прикладним, розширивши його темами, пов'язаними з комп'ютерним моделюванням графів та теорією автоматів.
- курс «Вища математика» розбити на дві самостійні освітні компоненти:
- ОК «Лінійна алгебра та аналітична геометрія» зосередити на матричному апараті, векторах та лінійних просторах.
- ОК «Вища математика» — зосередити на класичному математичному аналізі (диференціальне та інтегральне числення, ряди, диференціальні рівняння).

Таким чином, запропонована реорганізація дозволить студентам глибше опанувати профільні для ІТ розділи, розділивши масивний курс на логічно завершені модулі.

5. Викладач дисципліни **«Комп'ютерна логіка» Оксана Осадча**, яка запропонувала розділити освітню компоненту **«Комп'ютерна логіка»** на два логічно завершені курси з наступною структурою:

- Виділити **«Комп'ютерну арифметику»** як базову дисципліну, що вивчає системи числення, машинні коди, формати чисел з плаваючою комою та алгоритми виконання операцій в АЛП.
- Зберегти **«Комп'ютерну логіку»** як дисципліну, що фокусується на булевій алгебрі, мінімізації логічних функцій, синтезі комбінаційних схем.

Такий поділ дозволить спочатку сформувати у студентів розуміння математичних основ роботи процесора (Арифметика), а потім перейти до їх апаратної реалізації (Логіка)

6. **Володимир САРНІЦЬКИЙ**, викладач спецдисциплін, зазначив, що сучасна інженерія вимагає комплексного підходу, тому розширення дисципліни **«Комп'ютерна електроніка»** темами з мікропроцесорної техніки є своєчасним кроком. Така інтеграція дозволить студентам отримати актуальні компетентності з проєктування сучасних гаджетів та IoT-пристроїв (Інтернету речей), поєднавши розуміння фізичних процесів з логікою роботи мікроконтролерів.

7. **Олександр ГРИЦЕНКО**, провідний адміністратор системи АТ **«Південний гірничо-збагачувальний комбінат»**. Стейкхолдер підтримав ідею оновлення курсу та вніс пропозицію щодо посилення його практичної складової. Він запропонував **ввести курсову роботу** саме в цю дисципліну. На його думку, це дозволить студентам виконати наскрізний проєкт: від розрахунку електричної схеми до вибору мікропроцесора та

розробки алгоритму його роботи, що є моделлю реального виробничого завдання.

8. **Дарія РЕВА, здобувачка освіти** з пропозицією внести до каталогу вибіркових дисциплін наступні вибіркові компоненти:

Підтримала пропозицію здобувача і запропонувала підхід до вибору варіативної частини за принципом **альтернативного вибору з тематичних груп**:

1. Цикл ВК 1 «Web-технології та візуальна розробка»:

- ВК 1.1 Технологія створення мультимедійних Web-програм;
- ВК 1.2 Розробка Web-додатків;
- ВК 1.3 Інструментальні засоби візуального програмування.

2. Цикл ВК 2 «Комп'ютерна графіка та дизайн»:

- ВК 2.1 Комп'ютеризовані системи обробки графічної інформації;
- ВК 2.2 Комп'ютерне 3D-моделювання;
- ВК 2.3 Верстка поліграфічної продукції.

3. Цикл ВК 3 «Професійне програмування»:

- ВК 3.1 Об'єктно-орієнтоване програмування мовою C#;
- ВК 3.2 Системне програмування (C++);
- ВК 3.3 Системне програмування (Assembler).

4. Цикл ВК 4 «Кібербезпека та адміністрування»:

- ВК 4.1 Виявлення та аналіз загроз кібербезпеці;
- ВК 4.2 Безпека Cloud-систем та IoT-пристроїв;
- ВК 4.3 Адміністрування та захист серверів.

УХВАЛИЛИ:

На підставі підсумків голосування («За» - 15, «Проти» - немає, «Утримались» - немає):

1. Врахувати пропозицію стейкхолдерів як таку, що сприяє підвищенню конкурентоспроможності випускників.
2. Змінити назву обов'язкової освітньої компоненти «Економічна теорія» на **«Економічна теорія і основи підприємництва»**.
3. Доручити викладачам відповідної циклової комісії оновити робочу програму дисципліни, включивши теми: «Організаційно-правові форми бізнесу», «Податкова система України для ІТ», «Бізнес-планування та стартапи».
4. Підтримати пропозицію щодо перерозподілу годин та форм контролю для підвищення якості практичної підготовки.
5. Внести зміни до Переліку освітніх компонентів та Навчального плану підготовки фахівців:
 - Змінити назву дисципліни «Комп'ютерна електроніка» на **«Комп'ютерна електроніка та мікропроцесорна техніка»**.
 - **Ввести курсову роботу** з дисципліни «Комп'ютерна електроніка та мікропроцесорна техніка»

- **Вилучити курсову роботу** з дисципліни «Архітектура комп'ютерів», залишивши іспит/залік (відповідно до плану) як форму підсумкового контролю.
- 6. Схвалити пропозицію щодо структурної реорганізації блоку математичних дисциплін з метою посилення професійної спрямованості підготовки.
- Змінити назву обов'язкової освітньої компоненти «Дискретна математика» (4 кредити ЄКТС) на **«Комп'ютерна дискретна математика»** (4 кредити ЄКТС), оновивши її зміст темами з комп'ютерного моделювання графів та теорії автоматів.
- Реорганізувати освітню компоненту «Вища математика» (загальний обсяг 10,5 кредитів ЄКТС) шляхом її поділу на дві самостійні дисципліни: **«Вища математика»** обсягом **5,0 кредитів ЄКТС** та **«Лінійна алгебра та аналітична геометрія»** обсягом **4,5 кредити ЄКТС**.
- Затвердити оновлений розподіл годин та кредитів у навчальному плані, зарахувавши різницю в кредитах (1,0 кредит) за рахунок оптимізації аудиторного навантаження.
- 7. Провести реорганізацію дисципліни «Комп'ютерна логіка» (7,5 кредитів ЄКТС) та внести до навчального плану дві окремі обов'язкові освітні компоненти:
 - **«Комп'ютерна арифметика»** обсягом **4,0 кредити ЄКТС** (з формою контролю — іспит/залік).
 - **«Комп'ютерна логіка»** обсягом **3,5 кредити ЄКТС** (з формою контролю — іспит/залік).

Зміни в кредитах обумовлені:

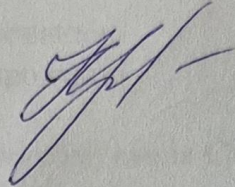
- **Оптимізацією форм контролю:** зменшення обсягу дисциплін пов'язане зі зміною підсумкового контролю з екзамену на залік, що дозволило вивільнити години самостійної роботи, передбачені на підготовку до сесії.
 - **Технічним балансуванням:** округлення дробових значень кредитів для забезпечення рівномірного розподілу навчального часу впродовж семестру.
8. Доручити викладачам оновити силабуси (робочі програми) зазначених дисциплін згідно з прийнятими змінами.
 9. Внести відповідні зміни до розділу «Перелік освітніх компонентів» ОПП «Комп'ютерна інженерія».
 10. Затвердити перелік вибіркових дисциплін (ВК) для включення до каталогу на 3-6 семестри, а саме:
 - 1. Цикл ВК 1 «Web-технології та візуальна розробка»:**
 - ВК 1.1 Технологія створення мультимедійних Web-програм;
 - ВК 1.2 Розробка Web-додатків;
 - ВК 1.3 Інструментальні засоби візуального програмування.
 - 2. Цикл ВК 2 «Комп'ютерна графіка та дизайн»:**
 - ВК 2.1 Комп'ютеризовані системи обробки графічної інформації;
 - ВК 2.2 Комп'ютерне 3D-моделювання;
 - ВК 2.3 Верстка поліграфічної продукції.
 - 3. Цикл ВК 3 «Професійне програмування»:**

- ВК 3.1 Об'єктно-орієнтоване програмування мовою C#;
- ВК 3.2 Системне програмування (C++);
- ВК 3.3 Системне програмування (Assembler).

4. Цикл ВК 4 «Кібербезпека та адміністрування»:

- ВК 4.1 Виявлення та аналіз загроз кібербезпеці;
- ВК 4.2 Безпека Cloud-систем та IoT-пристроїв;
- ВК 4.3 Адміністрування та захист серверів

Голова циклової комісії КСМ



Ірина Кравчук