

ЗВІТ

декана факультету інформатики та обчислювальної техніки про діяльність факультету у 2023 році

1. НАВЧАЛЬНА РОБОТА

1.1. Характеристика контингенту студентів

У 2023 році факультет здійснював підготовку фахівців за трьома спеціальностями та сімома освітніми програмами:

123 Комп'ютерна інженерія

Комп'ютерні системи та мережі

121 Інженерія програмного забезпечення

Інженерія програмного забезпечення комп'ютерних систем

Інженерія програмного забезпечення інформаційних систем

Інженерія програмного забезпечення комп'ютерних та інформаційних систем

126 Інформаційні системи і технології

Інтегровані інформаційні системи

Інформаційне забезпечення робототехнічних систем

Інформаційні управляючі системи та технології

Контингент студентів за формами навчання і формами фінансування станом на 01.04.2024 року:

Форма навчання	Кількість студентів (%)			
	українських		іноземних	Всього
	бюджет	контракт		
Денна	2683/81%	633/21%	47/1.4%	3363/100%
Заочна	65/38%	106/59%	2/1,2%	173/100%

1.2. Прийом на 1-й курс

Прийом на 1-й курс здійснювався за 3 спеціальностями:

Спеціальність	План прийому На бюджет
121 Інженерія програмного забезпечення	180
123 Комп'ютерна інженерія	180
126 Інформаційні системи і технології	270
<i>По факультету:</i>	630

На 1 курс зараховано:

Форма навчання	Кількість студентів (%)		
	українських		Всього
	бюджет	контракт	
Денна	627 (71%)	254 (29%)	881
Заочна	28 (52%)	26 (48%)	54

За кількістю студентів-контрактників ФІОТ є одним із лідерів по університету протягом усіх останніх років.

Конкурс за спеціальностями при прийомі студентів на 1 курс денної форми навчання:

Спеціальність	Конкурс за поданими заявами
121 ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	15.2
123 КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ	6.8
126 ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ	5.1

1.3. Успішність навчання студентів

В середньому успішність студентів денної форми навчання по факультету складає:

- за результатами *літньої сесії 2022/23 навчального року* - 98% у бюджетних і 94% - у контрактних студентів;
- за результатами *зимової сесії 2023/24 навчального року*- 98,1% у бюджетних і 89,9% - у контрактних студентів;

Результати успішності студентів за спеціальностями за результатами зимової сесії 2023/2024 навч. року (у %):

Форма навчання	Спеціальність			
	121	123	126	По факультету
Денна *	974/32.5%	701/23.4%	1325/44.1%	3045/100%
Заочна *	61/45%	35/26%	39/29%	135/100%

* Вказано відсоток успішності всіх бюджетних студентів / відсоток успішності контрактних студентів

Відмінників навчання: після зимової сесії 2023/24 навчального року – 91, що складає 2,88% від загальної кількості всіх студентів.

Відрахування студентів денної форми навчання по факультету після зимової сесії 2023/24 навчального року: 146 осіб, що становить 3.88% від контингенту студентів факультету, які склали сесію –3756.

Кількість і відсоток відрахувань українських студентів по курсах у зимовому семестрі 2023/2024 н.р.:

Показники	Курси навчання						По факультет у
	1	2	3	4	5	6	
Денна форма, всього	14/0,43%	19/0,65%	18/0,49%	5/0,16%	64/0,49%	2/0,49%	146/3,88%
у т.ч. бюджет	8/0,13%	11/0,29%	15/0,1%	5/0,07%	58/0,33%	1/0,33%	98/3,1%
договір	6/0,29%	8/0,36%	3/0,39%	—	6/0,16%	1/0,33%	24/0,8%
Заочна форма, всього	—	1/0,6%	3/1,92%	1/0,64%	—	—	5/4,54%
у т.ч. бюджет	—	—	1/0,64%	—	—	—	1/0,64%
договір	—	1/0,6%	2/1,28%	1/0,64%	—	—	4/2,6%

Результати успішності студентів за спеціальностями за результатами літньої сесії 2022/2023 навч. року (у %):

Форма навчання	Спеціальність			
	121	123	126	По факультету
Денна *	725/33,3%	512/23,5%	942/43,2%	2179/100%
Заочна *	36/40,5%	19/21,4%	34/38,2%	89/100%

* Вказано відсоток успішності всіх бюджетних студентів / відсоток успішності контрактних студентів

Відмінників навчання: після літньої сесії 2022/23 навчального року – 76, що складає 2,82% від загальної кількості всіх студентів.

Відрахування студентів денної форми навчання по факультету після літньої сесії 2022/23 навчального року: 64 осіб, що становить 2% від контингенту студентів факультету, які склали сесію –3209.

Кількість і відсоток відрахувань українських студентів по курсах у весняному семестрі 2022/2023 н.р.:

Показники	Курси навчання						По факультет у
	1	2	3	4	5	6	

Денна форма, всього	31/1,36 %	6/0,22%	15/0,56%	5/0,19%	7/0,21%	—	64/2,36%
у т.ч. бюджет	19/0,71 %	3/0,11%	8/0,3%	1/0,04%	—	—	34/1,26%
договір	12/0,45 %	3/0,11%	7/0,26%	4/0,15%	7/0,21%	—	30/ 1,1%
Заочна форма, всього	4/ 4,54%	1/1,09%	—	—	—	—	5/5,47%
у т.ч. бюджет	1/ 1,09%	1/1,09%	—	—	—	—	3/3,3%
договір	3/3,26%	—	—	—	—	—	2/2,17%

1.4. Випуск фахівців

У 2023 році ФІОТ закінчили 735 студенти. Якісні характеристики фахівців за 2023р.:

<i>Категорія фахівців</i>	<i>Денна форма</i>	<i>Заочна форма</i>
Бакалаврів: всього,	571	26
у т. ч. дипломів з відзнакою	10/2,8%	0 / 0%
Магістрів ОНП: всього,	45	0/0%
у т. ч. дипломів з відзнакою	1/14%	0/0%
Магістрів ОПП: всього,	119	11
у т. ч. дипломів з відзнакою	6/5%	0/0%

1.5. Профорієнтація та довузівська підготовка

Форми та методи профорієнтаційної роботи поділились на два періоди: перший – до початку роботи приймальної комісії, другий – з початку роботи приймальної комісії до закінчення прийому документів. Проведені дні відкритих дверей у вигляді КРІАbitFEST в квітні та грудні 2023р. як в формі онлайн так і очно. У залученні школярів до участі в днях відкритих дверей активну участь брали студенти кафедр, які не втратили зв'язків зі своїми школами.

Проводилися дні відкритих дверей ФІОТ онлайн та очно (травень, липень 2023р.).

Всі кафедри регулярно оновлюють стендові матеріали і інформацію для абітурієнтів на своїх сайтах.

2. НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНА РОБОТА, РОБОТА У ГУРТОЖИТКАХ

2.1. Забезпечення студентів гуртожитком

Всі іногородні студенти, що бажали поселитися і мали на це право, були поселені в гуртожитки № 3, 8 та інші.

Загалом в гуртожитках КПП проживає 361 студент і аспірант ФІОТ:

№ Гуртожитку							
№3	№4	№5	№6	№7	№8	№10	№13
52	3	12	4	7	212	-	-
№ Гуртожитку							
№14	№15	№16	№17	№18	№19	№20	№21,22
30	-	18	8	3	3	5	4
Разом	361						

Базовими гуртожитками ФІОТ є гуртожитки №3, 6, 8. Як видно з таблиці, базових гуртожитків не вистачає, тому поселення іде по іншим гуртожиткам студмістечка. Факультет потребує закріплення додаткових місць в інших гуртожитках, наприклад, 16 та 20, які теж потрібно призначити, як базові для ФІОТ.

Проживання в умовах воєнного стану

В умовах воєногостану в 2023р. застосовуються спеціальні особливості проживання та поселення в студмістечку КПП ім. Ігоря Сікорського. В зв'язку з дистанційним режимом навчання, виконувалось поетапне поселення першокурсників та старшокурсників ФІОТ.

Станом на 15.03.2024 приблизно 10% студентів ФІОТ періодично проживають в гуртожитках студмістечка.

Поселення під час академічної відпустки, як виняток, відбувається за заявою студента, розглядом на комісії з поселення факультету, візуванням заступником декана та проректором з навчально-виховної роботи.

Тяжкі правопорушення відсутні. Основні причини правопорушень: нетверезий стан, паління в гуртожитку. Зазвичай факультет просить провести поселення з випробувальним терміном замість непоселення на наступний навчальний рік.

Фінансової підтримки гуртожиткам від факультету в 2023р. не надавалось.

2.2. Стан виховної роботи

За кожною академічною групою закріплений викладач кафедри (куратор групи), який активно працює з відстаючими студентами та їх батьками. Інтенсивна робота кураторів проводиться в період календарних контролів успішності студентів і під час залікових та екзаменаційних сесій. Куратори відвідують гуртожитки, де проживають студенти закріпленої за ними групи, проводять зустрічі з групами.

На факультеті працює студентська рада, члени якої:

- проводили роботу зі старостами груп (допомога студентам 1 курсу, проведення зборів, створення організаційних груп, тощо);
- проводили роботу зі студентами, що мешкають у гуртожитку (визначення місць проживання, збір інформації про необхідний інвентар, меблі і т. ін.).

Проведені зустрічі зі студентами 1-го курсу щодо умов навчання в Університеті, правила проживання у гуртожитках, правил поведінки, здорового способу життя. Проведені бесіди з питань запобігання корупції і нестандартних відносин студентів з викладачами.

Велася боротьба з палінням, курінням кальяну, вживанням алкогольних напоїв та пива, з підтриманням належного санітарного стану та порядку в гуртожитках.

2.3 Участь студентів у житті кафедр, факультету, студентське самоврядування

Студенти факультету приймають активну участь у роботі студради, ДНД. Студенти є членами Ради факультету, працюють в студрадах гуртожитків.

Студент групи ІІІ-15 Куманецька Ірина Вікторівна – в.о. Голови Ради студентського самоврядування факультету.

2.4. Культурно–масова, спортивна робота серед студентів

Культурно-масова робота:

- проведені заходи з приводу свят (День першокурсника, День Героїв Небесної Сотні, День Гідності та Свободи, Геллоуїн, Свято закоханих, музичний вечір, літературний вечір) в офлайн форматі;
- організовано літню школу по технологіям Штучного інтелекту;
- Проведено день факультету (очний) з представниками компаній та адміністрацією КПП, нагороджено активних студентів;
- брали участь у проєкті «КПП Стіна»;
- проведено св'ято День ФІОТ з хакатоном;
- проведено олімпіаду з програмування КРІ Open.

3. НАВЧАЛЬНО–МЕТОДИЧНА РОБОТА

3.1. Якісний склад науково-педагогічних кадрів

Професорсько-викладацький склад кафедр факультету налічує 176 осіб, у тому числі 143 штатних викладачів і 33 сумісників.

Якісний склад науково-педагогічних кадрів кафедр факультету:

Категорія викладачів	Кількість викладачів по кафедрам (штатні/сумісники)			По факультету	Всього (%)
	ІІІ	ІСТ	ОТ		
доктор наук	4/-	7/3	9/-	20/3	23 (12%)
кандидат наук	18/10	35/7	13/-	66/17	83 (44%)
без наукового ступеня	17/8	23/8	26/1	66/17	83 (44%)
Разом:	39/18	65/18	48/1	152/37	189

3.2 Педагогічне навантаження по категоріях викладачів

Педагогічне навантаження викладачів ФІОТ становить в середньому:

Посада викладача	Середнє навантаження викладачів по кафедрам (год./рік)			Середнє
	ІІІ	ІСТ	ОТ	
професор	534	540	589	554
доцент	572	570	595	579
ст. викладач	550	580	589	572
асистент	552	590	588	576

3.3. Підвищення кваліфікації кадрів

Всі викладачі факультету 1 раз на 5 років підвищують кваліфікацію. За звітний період 100% професорсько-викладацького складу мають підвищення кваліфікації в ІПО та компаніях партнерах.

3.4. Забезпеченість навчального процесу навчально-методичними розробками

Забезпеченість навчального процесу навчально-методичними розробками, в т.ч. в електронному вигляді - 100%.

По усіх дисциплінах, що викладаються кафедрами, розроблені електронні конспекти лекцій та методичні вказівки до виконання комп'ютерного практикуму, самостійної роботи, виконанню комплексних контрольних робіт тощо.

Всі електронні навчально-методичні розробки по кожній дисципліні містяться в електронній бібліотеці КПІ та системі “Електронний Кампус”, до яких мають доступ усі студенти факультету.

3.5. Стан і оснащення навчально-лабораторної бази

Загальний стан лабораторної бази кафедр задовільний і відповідає потребам навчального процесу.

На кафедрах факультету діє 19 навчально-наукових лабораторій, оснащених спеціалізованими лабораторними стендами, засобами обчислювальної техніки і вимірювальними приладами, 4 навчально-наукових центри (НЕТКРЕКЕР – НТУУ «КПІ», Навчально-науковий центр технологій НР - КПІ ім. Ігоря Сікорського, НТУУ «КПІ» – ЕРАМ, Навчальний та науково-практичний центр кафедри ІІІ ФІОТ та корпорації «Інформаційні технології»), регіональна академія CISCO, Hackademy від компанії Openware, Навчально-дослідна лабораторія НТУУ „КПІ”-Самсунг Електронікс, Навчально-дослідна лабораторія проектування GRID System Design.

На факультеті працює 26 дисплейних класів, оснащених сучасними персональними комп'ютерами. Загальна кількість комп'ютерних місць – біля 780. Усі комп'ютери об'єднані в локальні кафедральні мережі, які мають вихід у мережу Internet. Локальні мережі кафедр включають 40 серверів, 125 комутаторів, з них 23 точок бездротового доступу Wi-Fi. Студенти та викладачі факультету мають доступ до мережі Internet на 3, 4 та 5 поверхах корпусу.

3.6. Стан розвитку комп'ютерних технологій та нових технологій навчання

У навчальному процесі активно використовуються мультимедійні та інформаційні технології.

Більшість лекцій проводиться з використанням мультимедійного обладнання. Багатьма викладачами кафедр розроблені різноманітні презентаційні матеріали, які використовуються при проведенні практичних занять. Лабораторні роботи проводяться з широким використанням комп'ютерного моделювання фізичних об'єктів і процесів. Викладачами розроблені і використовуються курси дистанційної освіти, частина з них мають сертифікат та рекомендовані Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського. Створені електронні навчально-методичні комплекси постійно оновлюються і доповнюються.

В навчальному процесі використовується система дистанційного навчання Moodle, Sikorsky Distance дисципліни «Оптимальні системи», «Технологія блокчейн» «Комп'ютерна дискретна математика», «Управління проектами інформаційних систем», «Дослідження операцій», «Додаткові розділи дослідження операцій», «Технології паралельних та розподілених обчислень», «Інтелектуальний аналіз даних», «Проектування інформаційних систем», «Методи та системи штучного інтелекту», «Теорія прийняття рішень», «Технології розробки програмного забезпечення», «Компоненти програмної інженерії», «Інженерія програмного забезпечення та командна робота», «Системи баз даних» та інші. Широкого застосування набула система

«Електронний кампус», де викладачі розміщують повне навчально-методичне забезпечення навчальних дисциплін.

3.7 Наявність договорів і баз виробничих практик

Всі кафедри факультету мають більше 56 договорів з підприємствами по різних курсах навчання (групові та індивідуальні), кількість баз виробничих практик – 37: Інститут кібернетики НАНУ, Інститут проблем моделювання в енергетиці НАНУ, Інститут космічних досліджень НАН України, Інститут електрозварювання НАНУ, Інститут математичних машин і систем, НДІ Мікроприладів, МНУЦ Інформаційних технологій та систем, ОАО “Меридіан”, НВК „Електронприлад”, АК „Росток”, НВО „Завод Арсенал”, Міжнародний науково-учбовий центр інформаційних технологій та ін.

Укладені договори про співробітництво з провідними ІТ-компаніями: NetCracker, Luxoft, EPAM, DataArt, PortaOne, Materialise Ukraine, Devellar, Софтлайн-ІТ, Інформаційні технології, Інлайн Груп Захід, Global Logic, Infopulse, CPI, P&G, IBM. Діє локальна та регіональна академії CISCO.

У зв'язку з роботою у умовах військового стану та епідемією корона-вірусу більша частина студентів проходять практику у науково-навчальних лабораторіях кафедр та університету, також практика проходить в дистанційному форматі.

3.8. Робота по працевлаштуванню випускників

Запитів з різних організацій щодо працевлаштування випускників – 100%, але реально запитів на випускників значно більше, вони продовжують надходити і після працевлаштування фахівців.

Випускники факультету (бакалаври і магістри) працевлаштовані на 100%.

З метою прогнозування потреби у фахівцях конкретної спеціальності кафедри проводять анкетування при проведенні профорієнтаційної роботи з формуванням банку даних, проводиться робота по налагодженню прямих контактів з ІТ- компаніями, організаціями та підприємствами різної форми власності.

Кафедри підтримують тісні зв'язки з науково-дослідними інститутами НАН України (Інститут кібернетики В.М. Глушкова НАН України, Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона, НДІ Мікроприладів), з державними установами (Держреєстр України, МВС, СБУ, податковою інспекцією, УкрАтомом тощо), з провідними підприємствами м. Києва (ВО "Київприлад", Київський державний з-д ім. Г.І.Петровського, АК "Росток", НВО "Завод Арсенал", АНТК ім. О.К.Антонова, НВК "Електронприлад"), ТОВ «ЕРЛАН», ТОВ «АПТЕК», ТОВ «ЕЛЕКЕН», ТОВ „ТЕХІНФОРМСЕРВІС”, ТОВ „НЕЦ „Інфосервіс”, ТОВ „Клок”, ПП „МАТАДОР”, ТОВ „АМП-АВТО”, ТОВ „БДОКонсалтинг”, ТОВ „АнозеріяТехнолоджиз”, ТОВ «ЛВ-ЛТД» ТОВ “ЄФІЕН”, ТОВ «НЕТКРЕКЕР», ТОВ „EPAM”, ПрАТ„Агро холдинг Авангард”, ТОВ „СПОРТ ЛАБС ГРУП”, ТОВ „Протока Центр”, ТОВ „ЗАВОД ЕНЕРГЕТИЧНОГО ОБЛАДНАННЯ”, провідними ІТ-компаніями галузі (ТОВ «Luxoft Україна», ТОВ «ЭПАМ СИСТЕМЗ», корпорація «Інформаційні технології тощо).

Випускники кафедр працюють на різних підприємствах державного та приватного

сектору, з багатьма із них кафедри мають міцні зв'язки. Широке розповсюдження набула паралельна робота (в позанавчальний час) студентів 4 та 5 курсів у різних установах та організаціях (банках, бюджетних та комерційних структурах і фірмах), що прискорює подальший процес адаптації молодих спеціалістів. Більшість таких студентів залишаються працювати у відповідних організаціях після закінчення університету.

3.9. Підготовка за другою освітою, екстернат

Кафедра ICT здійснює підготовку за напрямом "Інженерія програмного забезпечення" в НМК "Інститут післядипломної освіти".

3.10. Дуальна освіта

Факультет веде переговори з компаніями Інфопульс, NetCracker, DataART, GlobalLogic, Samsung з приводу запровадження дуальної освіти та спільної розробки та забезпечення навчальних планів.

4. НАУКОВА РОБОТА

4.1. Підготовка кандидатів та докторів наук, ефективність аспірантури і докторантури, захист кандидатських та докторських дисертацій

Навчання в аспірантурі здійснюється за спеціальностями:

121 – інженерія програмного забезпечення,

126 – Інформаційні системи та технології,

123 – Комп'ютерна інженерія.

В 2023 році на ФІОТ захищено 2 дисертації доктора філософії (Таран В. І., керівник- проф., д.т.н. Гордієнко Ю. Г., Дифучин А.Ю., керівник - проф., д.т.н. Жаріков Е.В.). Підготовлено декілька дисертацій кандидатів наук, PhD та 1 докторська дисертація. На 2024й рік заплановано їх захист.

Рішенням Вченої ради Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» № 3 від 4 березня 2024 р. затверджено переможцями конкурсу КПІ ім. Ігоря Сікорського в номінації «Молодий викладач-дослідник–2023» двох молодих вчених з ФІОТ:

Кочура Юрій Петрович – втретє став переможцем конкурсу КПІ ім. Ігоря Сікорського в номінації «Молодий викладач-дослідник 2021,2022 та 2023», асистент каф. ОТ. Юрій Петрович за 2022 рік провів велику кількість наукової роботи за наступними напрямками: Застосування ШІ для медичного прогнозу, діагностики та лікування. Методи, які дозволяють роботам автономно здобувати нові навички з мінімальним наглядом у реальному середовищі.

Таран Владислав Ігорович – вдруге став переможцем конкурсу КПІ ім. Ігоря Сікорського в номінації «Молодий викладач-дослідник–2022 та 2023», старший викладач каф. ОТ. Владислав Ігорович за 2022 та 2023 рік провів велику кількість наукової роботи за наступними напрямками: Системи зі штучним інтелектом, методи глибокого навчання для задач комп'ютерного зору, спеціалізовані обчислювальні архітектури для глибоких нейронних мереж, організація розподілених обчислень для обробки великих обсягів даних, побудова хмарних систем. Зараз він є керівником проєкту молодих вчених, що виконуватиметься за рахунок коштів загального фонду державного бюджету - на тему: "Методи і програмні засоби управління безпілотними літальними апаратами при ройовому застосуванні на основі штучного інтелекту". В даному проєкті пропонується розробка технології (методів та програмних засобів) для автономного керування роєм БПЛА за умови виходу з ладу окремих компонентів БПЛА та елементів рою (окремих БПЛА) у агресивному середовищі. Технологія пропонується для впровадження автономних колективних (роєвих) операцій БПЛА для збору, обробки та відображення інформації про цілі, для координації заходів

реагування, для забезпечення ситуаційної обізнаності з метою виявлення, розпізнавання та супроводження цілей в агресивних умовах використання у моніторинговій, рятувальній та розвідувальній діяльності. Він також є членом робочої групи у проєкті в сфері освіти "Штучний інтелект для дотичної індустрії" за підтримки інфраструктури зі штучного інтелекту(AI4CI) - дата початку 01.11.2023. Даний проєкт спрямований на підтримку європейських навчальних закладів у створенні нової спільної магістерської програми, спрямованої на застосування штучного інтелекту в відповідних галузях.

На ФІОТ є 2 наукові школи в яких активно ведеться підготовка кандидатів та докторів наук:

- Комбінаторна оптимізація. Керівник школи – Павлов Олександр Анатолійович
- Високопродуктивні комп'ютерні системи та мережі: теорія, методи і засоби апаратної та програмної реалізації. Керівник школи – Луцький Георгій Михайлович

На факультеті працюють 10 наукових груп:

1. ФІОТ-02 Розумна мобільність, Поліщук Михайло Миколайович
2. ФІОТ-03 Комбінаторна оптимізація в умовах невизначеності. Розробка теорії ПДС-алгоритмів для важкорозв'язуваних задач комбінаторної оптимізації та на її основі інформаційних систем підтримки управлінських рішень, стратегічне та оперативне планування, прийняття рішень у мережевих системах з обмеженими ресурсами, Павлов Олександр Анатолійович
3. ФІОТ-04 Інформаційні технології і системи управління IT-інфраструктурою хмарних ЦОД, Жаріков Едуард В'ячеславович
4. ФІОТ-05 Системи моніторингу, моделювання та управління, Стеценко Інна Вячеславівна
5. ФІОТ-06 Комп'ютерна лінгвістика, аналіз та обробка текстів, лінгвістичне моделювання, розпізнавання аномалій в даних, Фіногенов Олексій Дмитрович
6. ФІОТ-07 Штучний інтелект та розумні пристрої (Машинне навчання, Глибинне навчання, Комп'ютерний зір, Аналіз і розпізнавання зображень, Розробка та програмування вбудованих систем), Стіренко Сергій Григорович
7. ФІОТ-08 Високопродуктивні спеціалізовані процесори, Сергієнко Анатолій Михайлович
8. ФІОТ-09 Високопродуктивні комп'ютерні системи та мережі: теорія, методи і засоби апаратної та програмної реалізації, Луцький Георгій Михайлович
9. ФІОТ-10 Інформаційні технології та системи управління IT-інфраструктурами. Інтелектуальні вбудовані системи та інтернет речей, Ролік Олександр Іванович
10. ФІОТ-11 Методи і технології високопродуктивних обчислень, Дорошенко Анатолій Юхимович

На факультеті інформатики та обчислювальної техніки видається фахове друковане видання «Адаптивні Системи Автоматичного Управління». Міжвідомчий науково-технічний збірник. Ведеться робота по його входженню до наукометричної бази Web of Science.

Також ведеться робота по відновленню випуску фахового видання «Information, computing and intelligent systems».

4.2. Кількість публікацій

Протягом 2023 року колективом факультету опубліковано:

– монографій в Україні – 3:

1. Ексабайтова економіка: (2022). Авторський колектив: Шпиг В., Дорошенко А., Щеглов О., Гуда К. За науковою редакцією к.е.н. доц. Татомир І.Л., к.т.н. доц. Шульжика Ю.О. Трускавець: ПОСВІТ, 292 с. ISBN 978-617-8003-93-7

2. П.І. Андон, А.Ю. Дорошенко, В.Г. Акуловський, П.А. Іваненко, О.А. Яценко. Формальні та адаптивні методи конструювання високопродуктивних паралельних програм. Київ «Наукова думка», 2023. – 312 с.

3. Поліщук М. Генетичний і системно-морфологічний підходи при створенні нової робототехніки. Collective monograph: Physical and technical & mathematical sciences. С. 253-263. ISBN 978-1-7364133-9-5. DOI: 10.51587/9781-7364-13395-2022-008.

– навчальних підручників з Грифом Вченої ради університету – 1

– навчальних посібників з Грифом Методичної ради університету – 36

– наукових статей – 155,

з них

у фахових виданнях України кат. Б – 93,

у закордонних виданнях ОЕСР – 1,

у наукометричних БД Scopus та WoS – 61,

Проведено міжнародних конференцій – 3.

4.3. Кількість і обсяг НДР (бюджетних по всіх рівнях, госпдоговірної тематики)

На факультеті у 2023 р. виконувались:

6 проектів за міжнародним співробітництвом,

3 проекти за держбюджетним фінансуванням

1 проект за госпдоговором.

Загальний обсяг річного фінансування – 3415 тис. грн.

У 2023 р. виконувалось майже 20 ініціативних наукових робіт, з них основні:

1. Ініціативна тема «Високопродуктивні комп'ютерні системи та мережі: теорія, методи і засоби апаратної та програмної реалізації», Наук. керівник: д.т.н., проф. Г.М. Луцький, 0121U108261, прикладна, 31.12.2025.

2. Ініціативна тема «Методи і засоби відображення потокових алгоритмів у

конфігуровані комп'ютери». Наук. керівник: д.т.н., проф. А.М. Сергієнко, 0117U005087, прикладна, 31.12.2024.

3. Ініціативна тема «Методи та засоби підвищення ефективності паралельних обчислень в системах на кристалі». Наук. керівник д.т.н., проф. В.І. Жабін, 0119U102212, прикладна, 31.12.2023.

4. Ініціативна тема «Оптимізація роботи веб-орієнтованих систем з великим об'ємом даних». Наук. керівник к.т.н., доц. Крилов Євген Володимирович, 0117U004913, фундаментальна, 16.03.23.

5. Ініціативна тема «Інформаційна технологія захисту критичних ресурсів». Наук. керівник д.т.н., проф. Корнієнко Б.Я., 0121U110809, прикладна розробка, 01.04.2024.

6. Ініціативна тема «Синтез технологічних роботів довільної орієнтації». Наук. керівник д.т.н., проф. Стенін О.А., 0117u004912, прикладна розробка, 01.04.2023.

7. Ініціативна тема «Створення гібридної обчислювальної технології побудови квазі-формалізованої моделі прогнозування в умовах неоднорідності даних та ненормативних відхилень в системах організаційного управління». Наук. керівник д.т.н., проф. Стенін О.А., 0117U002448, прикладна, 01.03.2023.

8. Ініціативна тема «Визначення технічних параметрів пошукових дронів та мобільних роботів для зон катастроф та стихійного лиха». Наук. керівник к.т.н., доц. Резніков С. А. 0119u001787, прикладна розробка, 01.07.2024.

9. Ініціативна тема «Інтелектуальні високопродуктивні технології управління технічними системами», Наук. керівник д.т.н., проф. Ролік О.І., 0121U110810 Прикладна, 2021-2024.

10. Ініціативна тема «Методи візуального програмування Петрі-об'єктних моделей». Наук. керівник д.т.н., проф. Стеценко І.В., 0117U000918, Прикладна, 12.2022.

11. Ініціативна тема «Методи та технології високопродуктивних обчислень та обробки надвеликих масивів даних». Наук. керівник к.т.н., доц. Олійник Ю.О. 0117U000924, Прикладна, 12.2022.

12. Ініціативна тема «Дослідження екосистем артефактів програмного забезпечення». Наук. керівник д.т.н., проф. Стеценко І.В.. 0120U104329, Прикладна, 12.2022.

5. ІНТЕГРАЦІЙНІ ЗВ'ЯЗКИ

5.1. Міжнародні зв'язки, гранти, проекти

1. В рамках спільного проекту з Інститутом кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України «Грид-інфраструктура і грид-технології для наукових та науково-прикладних застосувань» під керівництвом проф., д.т.н. Стіренко С.Г. виконується робота «Підтримка та вдосконалення базового координаційного грид-центру. Засвідчення сертифікатів користувачів і грид-сайтів».

2. Між навчально-науковим комплексом «Центр інформатики та управління» КПІ ім. Ігоря Сікорського, одним із підрозділів якого є факультет інформатики та обчислювальної техніки, та Інститутом кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України здійснюється наукова співпраця в межах Угоди про спільну участь у науковій та освітній діяльності.

На ФІОТ виконуються наукові дослідження за міжнародними проектами:

1. SPS G5286 «Cyber Rapid Analysis for Defense Awareness of Real-time Situation – CyRADARS» («Оперативний аналіз кіберзагроз для володіння ситуацією в умовах реального часу») у межах програми NATO Science for Peace and Security (SPS). – Виконавець проф. І.В. Стеценко

Основною метою проекту CyRADARS є розвиток новітніх теоретичних засад, методів та дослідницьких прототипів програмних засобів для забезпечення володіння ситуацією в рамках операцій, пов'язаних із розповсюдженням шкідливої інформації. У межах проекту розробляються відповідні методи та засоби, які в разі їх впровадження в національних організаціях, відповідальних за кіберзахист, дадуть змогу:

- моніторити національний кіберпростір для аналізу інформаційних вкидів та пропагування шкідливої інформації
- інформувати відповідальні національні органи,
- створювати умови, неодмінні для ухвалення рішень щодо протидії чи активного реагування на ворожі кіберкомпанії.

2. «Знання на кінчику пальців: клінічні знання для людства» KATY (Knowledge At the Tip of Your fingers: Clinical Knowledge for Humanity), Grant agreement ID: 101017453, проект виконується в рамках програми HORIZON 2020 Європейського Союзу). Термін виконання проекту: 1 січня 2021 — 31 грудня 2024. Загальний обсяг фінансування 179,5 тис. євро. Європейський Союз. Європейська комісія. Керівник д.т.н., проф. Якименко Ю. І., обсяг фінансування на 2023 р. – 952,67 тис. грн.

3. Ведеться співпраця з університетом м. Хуейчжоу (Китай), в рамках укладеного договору про співпрацю (Договір № 4 від 16.05.2018). Науковий керівник - д.т.н., проф. Стіренко Сергій Григорович. На основі отриманих результатів цього року підготовлено і представлено серію доповідів на міжнародних конференціях та публікацію статей в періодичних виданнях.

4. За фінансування в рамках програми HORIZON 2020 Європейського Союзу -

Договір № РН/35-2023 від 19.05.2023 р. 0123U102847 «Розробка гібридних моделей штучного інтелекту по аналізу мультимодальних медичних даних» з Міністерством освіти і науки України для виконання зобов'язань України у Рамковій програмі Європейського Союзу з наукових досліджень та інновацій «Горизонт 2020» (Факультет Інформатики та обчислювальної техніки, керівник д.т.н., проф. Стіренко С. Г.), 2023 р. – 980 тис. грн;

5. За проектом НАТО по програмі «Наука заради миру та безпеки» - 1 робота (1072,74 тис. грн., фінансування ще не надійшло);

6. В 2023 році продовжувалися роботи за Програмою Еразмус+ (напрямок КА2 «Розвиток потенціалу вищої освіти») один з 140 проектів, рекомендованих для фінансування Європейським Союзом, «Створення сучасної магістерської програми в галузі інформаційних систем» (561592-EPP-1-2015-1-FR-EPPKA2-CBHE-JP-MASTIS-Establishing Modern Master-level Studies in Information Systems / Створення сучасної магістерської програми в галузі інформаційних систем) спільно з Universite Lumiere Lyon 2 (Франція) виконувався за участю викладачів ФІОТ. В команду ФІОТ входить професор кафедри ОТ Стіренко Сергій Григорович. Всього за програмою заплановане фінансування: 767 509,00 € на 10 виконавців-учасників з трьох країн ЄС.

7. В рамках підписаної угоди між факультетом та Мерзебургським університетом прикладних наук (м. Мерзебург, Німеччина) ведеться спільна підготовка студентів. Ведеться робота по розширенню співпраці і підписанню нової угоди.

8. Ведеться співпраця з університетом м. Ле-Ман (Франція), в рамках якої студенти факультету проходять навчання в магістратурі університету м. Ле-Ман. По закінченні навчання вони мають можливість отримання подвійного диплому НТУУ «КПІ» та університету м. Ле-Ман.

Академічна мобільність

21 (ІІІ 3, ОТ 8, ІСТ 10) студентів факультету навчалися за програмами академічної мобільності згідно міжнародних угод між Національним технічним університетом «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського» і університетами Федеративної Республіки Німеччини, Республіки Австрії, Королівства Іспанії, Хорватії, Швейцарської конфедерації, Латвійської Республіки, Польщі, Сполученим королівством Великої Британії та Японської держави.

В рамках підписаної угоди між факультетом інформатики та обчислювальної техніки Національного технічного університету «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського» та Мерзебургським університетом прикладних наук (м. Мерзебург, Німеччина) ведеться спільна підготовка студентів. В межах угоди відбувся приїзд делегації Мерзебургського університету. Постійно ведеться робота по розширенню співпраці.

Були подані до відділу академічної мобільності університету наступні заявки на

академічну мобільність в 2023 р.

Country of partner-university	Name of partner university (original)	Name of partner university (English)	Name of partner university (Ukrainian)	Target mobility groups
Germany	Die Hochschule Reutlingen	Hochschule Reutlingen	Університетом Ройтлінгена	Bachelor, Master, Phd, Staff for teaching, Staff for training
Germany	Justus-Liebig-Universität Gießen	Justus Liebig University Giessen	Гіссенський університет імені Юстуса Лібіха	Bachelor, Master, Phd, Staff for teaching, Staff for training
Germany	Hochschule Anhalt	Anhalt University of Applied Sciences	Університет прикладних наук Анхальт	Bachelor, Master, Phd, Staff for teaching, Staff for training
Germany	Eoyt- Bowarian Technical University Amberg-Vaiden	University of Applied Sciences Amberg-Weiden	Східно - Баварський технічний університет Амберг-Вайден	Bachelor, Master, Phd, Staff for teaching, Staff for training
Republic of Austria	Universität Wien	University of Viena	Віденський університет	Bachelor, Master, Phd, Staff for teaching, Staff for training
Spain	Universidad de Madrid	University of Madrid	Мадридський політехнічний університет	Bachelor, Master, Phd, Staff for teaching, Staff for training
Spain	Universidad de Córdoba, UCO	University of Cordoba	Університет Кордови	Bachelor, Master, Phd, Staff for teaching, Staff for training

Spain	Universidad de Sevilla	University of Sevilla	Університет Севільї	Bachelor, Master, Phd, Staff for teaching, Staff for training
Republic of Croatia	Sveučilište u Zagrebu	University of Zagreb	Загребський університет	Bachelor, Master, Phd, Staff for teaching, Staff for training
Republic of Latvia	Rīgas Tehniskā universitāte	Riga Technical University	Ризький технічний університет	Bachelor, Master, Phd, Staff for teaching, Staff for training
Republic of Poland	Politechnika Poznańska	Poznan University of Technologies	Познанська політехніка	Bachelor, Master, Phd, Staff for teaching, Staff for training
Swiss Confederation	Universität Zürich	University of Zurich, UZH	Цюрихський університет	Bachelor, Master, Phd, Staff for teaching, Staff for training
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	Canterbury Christ Church University	Canterbury Christ Church University	Кентерберійський університет	Bachelor, Master, Phd, Staff for teaching, Staff for training
Japan	京都大学	Kyoto University	Університет Кіото	Bachelor, Master, Phd, Staff for teaching, Staff for training

5.2. Підготовка іноземних студентів і аспірантів

На 1 вересня 2023 р. на факультеті навчається 47 іноземних студентів:

Кафедра інформатики та програмної інженерії

Бакалаврат: 121 – 1 (укр./зао)

Магістратура: 121 – 12(англ.)

Кафедра обчислювальної техніки

Бакалаврат: 121 – 21 (20 англ, 1 укр.)

123 – 12 (8 англ, 4 укр.)

Аспірант іноземець 123 спец.(укр.)

Влітку 2022 року кафедрою обчислювальної техніки було випущено 27 бакалавр іноземців: 17 (англ.) за 121 спеціальністю та 10(1 укр., 9 англ.) за 123.

5.3. Міжвузівські зв'язки, навчально-науково-виробничі комплекси

1. В рамках спільного проекту з Інститутом кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України «Грід-інфраструктура і грід-технології для наукових та науково-прикладних застосувань» під керівництвом проф., д.т.н. Стіренко С.Г. продовжуються роботи по «Підтримка та вдосконалення базового координаційного грід-центру. Засвідчення сертифікатів користувачів і грід-сайтів».

2. На факультеті в 2023 році діяли 12 спільних науково-навчальних лабораторій:

1. Науково-навчальна лабораторія компанії Samsung;
2. Науково-навчальна лабораторія компанії Hewlett-Packard.
3. Науково-навчальна лабораторія з німецької компанії Helasoft (Hamburg).
4. Навчально-практичний центр ІТ-технологій компанії EPAM. Центр створено для забезпечення гарантованого рівня технологічної підготовки студентів відповідно до потреб ІТ-компаній. Він облаштований як сучасний робочий простір для індивідуальної та командної роботи.

5. Навчальний та науково-практичний центр корпорації «Інформаційні технології» (IT-Enterprise)

6. Навчально-науковий центр “PortaOne – КПП”;

7. Навчально-науковий центр інформаційно-комунікаційних технологій “NetCracker – КПП”;

8. Академія Cisco. Центр підготовки інструкторів Cisco;

9. Лабораторія комунікаційних технологій. Підготовка за програмами Cisco Certified Network Professional (CCNP), IT-Essentials, Cisco Certified Network Associate (CCNA), Cisco Network Security;

10. Навчально-науковий центр “EPAM Systems – КПП”;

11. Лабораторія інфраструктурних (IaaS), платформених (PaaS) та програмних сервісів (SaaS);

12. Лабораторія управління технічними об'єктами та технологічними процесами на основі промислових контролерів National Instruments, Siemens, Mitsubishi, Мікрол, Holitm, та ін.

5.4. Інтеграція з промисловістю

Кафедри факультету мають договори на проведення виробничих практик з підприємствами, а базами практик кафедри використовують такі провідні наукові організації, як Інститути програмних систем, математичних машин і систем, кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України, електрозварювання ім. Є.О. Патона, інститут Пульманології та ін.

Факультет приймає активну участь в роботі загальноуніверситетського Центру Індустрії 4.0, який створено в КПІ ім. Ігоря Сікорського Асоціацією підприємств промислової автоматизації України (АППАУ). До роботи центру долучилося 5 технологічних експертів із складу науковців факультету. Всі активно приймали участь в експертизах міжнародних проектів.

Троє технічних експертів від факультету ввійшли в склад експертної групи для експертизи міжнародного проекту Boosting digital innovation in Europe (BOWI),

«BOWI Widening Call for Developing Hubs» (далі –грантовий міжнародний проєкт). Технологічні експерти з кафедри обчислювальної техніки здійснювали експертизу 4- х проектних заявок на програму BOWY. Одна із проектних заявок ввійшла до переможців програми і отримала фінансування, зараз один з технічних експертів співпрацю з компанією переможцем в рамках програми BOWY.

6. ФІНАНСОВО-ГОСПОДАРСЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ

6.1. Виконання кошторису

Надходження в тому числі:	39 124 357
- навчання українських бакалаврів	24 849 148
- навчання українських магістрів	4 921 658
- навчання українських аспірантів/докторантів	1 138 609
- навчання іноземних студентів	7 322 580
- навчання іноземних аспірантів/докторантів	292 549
- додаткові освітні послуги	572 296
- інше (ак.дов, зал.кн. та ін.)	27 517
Видатки в тому числі:	35 800 745
- оплата праці	9 169 935
- нарахування на заробітну плату	2 013 994
- придбання обладнання, інвентарю та матеріалів	2 605 456
- проведено ремонтів приміщень (ВЕК)	254 540
- послуги зв'язку, інтернет, автопослуги, та. ін.	599 519
- централізоване відрахування в університет	21 024 172
- кошти перераховані на ЗП ФСП, ФЛ та ін.каф.	130 445
- інші витрати (судовий збір)	2 684

6.2. Вартість навчання студентів

Вартість навчання у 2023/2024 навчальному році становить:

для українських студентів:

денна форма навчання

- бакалаври –49900/44900/44900 грн. за 1 рік;

- магістри (спеціалісти) –59900/53900/53900 грн. за 1 рік;

заочна форма навчання

- бакалаври–33300/29900/29900 грн. за 1 рік;

- магістри (спеціалісти) –39900/35900/35900 грн. за 1 рік.

для іноземних студентів:

денна форма навчання

- бакалаври – 3000/2800 доларів США за 1 рік,

- магістри – 3500 доларів США за 1 рік,

6.3. Стан фінансової дисципліни

Заробітна плата нараховувалась і сплачувалась своєчасно. Перерахування в усі фонди та ДПС відбувалися в установлені терміни.

6.4. Наявність і виконання соціальної програми розвитку колективу

Матеріальну допомогу у 2023 р. отримало 56 працівників на загальну суму 141000 грн., медичне страхування не проводилось. У 2023 р. путівки розподілялись але були не використані з причини умов роботи в режимі військового стану, пандемії та карантинних заходів. Але була можливість співробітникам оздоровитися шляхом відвідуванням басейну (бажаючих 21 персону). Відпочинку в оздоровчих комплексах “Маяк” та „Сосновий” не здійснювалося.

6.5. Затрати на придбання обладнання та меблів

Понад -500000,00 грн. за два робототехнічних комплекси

6.6. Внесок у ремонт і підтримання навчальних лабораторій і аудиторного фонду

Планом ремонту на 2023 рік було передбачено виконання ремонтних робіт на суму **6 600 тис. грн.**

Зокрема було сплановано виконати:

капітальні ремонти в аудиторії 416 кафедри ІІІ, потокової аудиторії 304, факультетській аудиторії 217;

поточні ремонти аудиторій 531, 532, 533 та 409, ремонт в кабінетах 426, 429, ремонт вхідних груп кабінетів 513, 514, 515, 535 кафедри ОТ;

заміна вікон на енергозберігаючі в аудиторіях 404, 408, 410, 412, в кабінеті 414;

роботи з підтримки будівлі в належному технічному стані - замінити двері евакуаційних виходів №1 та №2 (у внутрішній двір), заміна 23 погонних метрів труб водопостачання та термоізоляція 550 погонних метрів труб теплопостачання в підвальному приміщенні, ремонт вантажно-пасажирського ліфта, зовнішній ремонт центрального входу в корпус з заміною вхідних дверей.

У зв'язку з веденням нашою державою активних бойових дій внаслідок відкритої військової агресії росії проти України, що потребувало перерозподілу грошового ресурсу на виконання інших, першочергових завдань, план ремонту був **реалізований мінімально**.

На відкриті торги було виставлено лише роботи з заміни вікон на енергозберігаючі, в приміщеннях, що тривалий час потребують такої заміни (404, 409, 410, 412, 414/1 (службові кабінети професорсько-викладацького складу), 206

(студрада), 234 (архів), 416 – клас, що підлягає капремонту, класах 213, 320 та 319 – приміщення, що отримані від приладобудівного факультету внаслідок перерозподілу учбових площ. Сума виконаних робіт склала 562, 2 тис. грн.

Заміна частини вікон також виконана силами БЕК КПІ ім. Ігоря Сікорського. Було виконано роботи в приміщенні 208 що отримане від приладобудівного факультету внаслідок перерозподілу учбових площ, кабінеті 408, навчальному класі 232, всього на суму 20, 3 тис. грн.

В той-же час силами БЕК КПІ ім. Ігоря Сікорського було здійснено поточний ремонт в кабінеті 408 та навчальному класі 232, на суму, відповідно 16,4 тис. грн., та 74,3 тис. грн. Виконано також поточний ремонт опоряджень вхідних тамбурів в кабінетах кафедри ОТ: 504, 507, 509, 511-515, 534-536, 313: це було наболіле питання, яке дуже тривалий час залишалося невирішеним. Сума виконаних робіт склала 37, 2 тис. грн.

Планом ремонту на 2024 рік передбачено виконання ремонтних робіт в приміщеннях на суму **6 650 тис. грн.**, сюди входять всі капітальні і середні ремонти в інтересах кафедр, що були перелічені вище, та деякі інші заходи.

Частково виконання робіт вже розпочато – на даний час завершується ремонт в кабінетах 311 та 208, розпочато роботи в кабінеті 416.

Але пріоритетним напрямом в цьому році є виконання капітального ремонту покрівлі секції Б нашого навчального корпусу, кошти на який були зарезервовані у попередніх роках і на даний час знаходяться у фонді розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського.

6.7. Стан охорони праці і техніки безпеки

Стан охорони праці і техніки безпеки на факультеті задовільний.

7. ДОПОМОГА СИЛАМ ОБОРОНИ УКРАЇНИ

За ініціативи Вченої ради університету працівниками КПІ ім. Ігоря Сікорського було відкрито та зареєстровано благодійну організацію у формі благодійного фонду – Благодійна організація «Благодійний фонд підтримки Збройних Сил України «Київський політехнік»». Мета фонду – проведення благодійної діяльності в інтересах суспільства у сфері допомоги військовослужбовцям та членам їх сімей, зокрема працівникам, студентам та випускникам КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Бажаючі надати допомогу воїнам Збройних Сил України благодійними коштами, через рахунок Благодійного Фонду, можуть це зробити так: особисто здійснити платіж за реквізитами; написати заяву на утримання із заробітної плати або стипендії, на регулярний перерахунок визначеного відсотка коштів від заробітної плати/стипендії або визначеної суми або на разовий перерахунок визначеного відсотка коштів від заробітної плати/стипендії або визначеної суми.

Протягом 2023 року факультет інформатики та обчислювальної техніки активно співпрацював з Благодійною організацією «Благодійний фонд підтримки Збройних Сил України «Київський політехнік»». На кошти отримані з фонду для частини, в лавах якої студент Олександр ЛАВРЕНЮК гр. ІА-331 захищав Україну, було закуплено Мавік 3, тепловізор і запчастини для ремонту авто, на сумму більше 200 тис.

17 лютого 2024 року на херсонському напрямку під час виконання бойового завдання, врятувавши побратима, студент кафедри інформаційних систем та технологій групи ІА-331 ЛАВРЕНЮК Олександр загинув. Вічна пам'ять Герою України!!!

Окрім цього, адміністрація факультету ініціювала збір коштів на окремі запчастини для ремонту автомобіля, вартість яких не змогли покрити за рахунок «Благодійного фонду підтримки Збройних Сил України «Київський політехнік»». Також було передано спеціальні блоки живлення для систем протидії дронам, які було розроблено та закуплено спільно з інститутом фізики напівпровідників імені В.Є. Лашкарьова НАН України для окремого підрозділу частини, яка була згадана вище.

Кафедри факультету збирали кошти для чоловіка співробітниці ФІОТ і близької родича студента кафедри ІСТ за які були закуплені дуже багато потрібних воїнам речей, починаючи від одєжі закінчуючи Starlink та автомобілем.

Декан ФІОТ

Ярослав КОРНАГА