

Міністерство освіти і науки України  
Львівський національний університет імені Івана Франка

**Затверджую**

РЕКТОР

\_\_\_\_\_ В. П. Мельник

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2021 року

Програма розвитку кафедри  
радіоелектронних і комп'ютерних систем  
на 2021 - 2026 роки

Львів 2021

## Розділ 1. Основні досягнення кафедри.

Кафедра радіоелектронних і комп'ютерних систем (РКС), яка заснована у 1977 році на базі фізичного і хімічного факультетів Університету та Львівського науково-дослідного інституту матеріалів як кафедра радіоелектронного матеріалознавства, зараз є структурним підрозділом факультету електроніки та комп'ютерних технологій і здійснює підготовку висококваліфікованих фахівців з низки спеціальностей галузі інформаційних технологій. Зокрема, кафедра РКС забезпечує викладання низки нормативних і вибіркових дисциплін циклу професійного спрямування за освітніми програмами «Комп'ютерні науки» (підготовка бакалаврів, магістрів та аспірантів за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки), «Інформаційні системи та технології» (підготовка бакалаврів за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології), «Інженерія програмного забезпечення» і «Високопродуктивний комп'ютинг» (підготовка бакалаврів за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення).

Навчальний процес на кафедрі забезпечують 9 викладачів (зокрема, 2 доктори наук і 4 кандидати наук, разом 8 ставок): проф. Монастирський Л.С., в.о. зав. кафедри, доц. Оленич І.Б., доц. Бойко Я.В., доц. Бабич О.Й. (0,5 ст.), доц. Соколовський Б.С., доц. Флюнт О.Й., ас. Сінькевич О.О., ас. Футей О.В., ас. Гура В.Т. (0,5 ст.). На кафедрі працює навчальна лабораторія Інтелектуальних автономних систем (зав. лаб. Парандій П.П., пр. спец. Сметана Г.Я, інж. 1 кат. Ковтун Р.М., інж. Павлів Н.В. (0,5 ст.), інж. Бойко В.Я. (0,5 ст.)).

Кафедра РКС забезпечує викладання навчальних дисциплін: Операційні системи, Операційні системи та системне програмування, Патерни проектування, Моделювання радіоелектронних систем, Системне програмування, Технології захисту інформації, Системний аналіз, Спеціалізовані комп'ютерні системи, Електронне навчання та документообіг, Системи біометричної ідентифікації, Мікрокомп'ютерні системи, Стохастичне моделювання, Логічне програмування, Проектування МЕМС для інтелектуальних систем, Низькорівневе програмування, Методи та алгоритми нечіткого моделювання, Проектування інтелектуальних систем на базі МК Raspberry Pi, Безперервне розгортання обчислювальних систем, Теорія автоматичного керування, Вбудовані і мобільні операційні системи, Мікроконтролери (ч.1), Сенсори та виконавчі механізми, Кіберфізичні системи, Інтерфейси і протоколи передачі даних IoT, Мова програмування Python, Проектування розумних об'єктів, Системи нечіткої логіки, Машинне навчання, Безпека IoT рішень, Контроль якості програмного забезпечення.

Щорічно здобувачі вищої освіти під керівництвом науково-педагогічних працівників кафедри виконують і захищають близько 60 курсових, 20 бакалавських і 10 магістерських робіт. Загалом навчально-методична та науково-дослідна робота на кафедрі РКС проводиться за напрямками: спеціалізовані комп'ютерні системи, розумні рішення та системи, інтелектуальні сенсорні системи на основі наноматеріалів.

За звітний період підготовлено та видано 2 навчальних посібники, низку електронних курсів та методичних рекомендацій до виконання лабораторних

робіт і виконання, підготовки та захисту кваліфікаційних робіт. Викладачі кафедри РКС систематично проходять науково-педагогічне стажування у провідних закладах вищої освіти та установах НАН України. Крім того, на кафедрі РКС проходять стажування науково-педагогічні працівники інших закладів вищої освіти України.

Колектив кафедри провів вагому роботу з послідовного ліцензування та акредитації освітньої програми «Інформаційні системи та технології», гарантом якої є доц. Оленич І.Б., а також бере активну участь у підготовці матеріалів до акредитації освітньої програми «Комп'ютерні науки» підготовки аспірантів.

Науково-дослідна робота на кафедрі РКС виконувалася у рамках держбюджетної теми “Електронні процеси в кремнієвих структурах та створення недорогих сенсорів подвійного призначення на їх основі” (номер держреєстрації 0116U001543), а також науково-дослідних тем в межах робочого часу викладачів: “Моделювання фізичних властивостей ртутновмісних надпровідних матеріалів” (номер держреєстрації 0115U003721), “Проектування інтелектуальних мікрокомп'ютерних систем” (номер держреєстрації 0116U001679), «Розпізнавання образів і біометричний захист інформації засобами машинного навчання» (номер держреєстрації 0119U002328). За звітний період опубліковано 42 статті у виданнях, що індексуються науково-метричними базами Web of Science та/або Scopus, 48 статей у фахових виданнях, 135 тез доповідей на міжнародних і вітчизняних наукових конференціях, 9 патентів України на винахід/корисну модель, 1 розділ монографії у видавництві CRC Press Taylor & Francis Group, підготовлена до друку монографія Монастирського Л.С., Оленича І.Б., Соколовського Б.С., Бойка Я.В. «Комп'ютерне моделювання електронних процесів в неоднорідних структурах мікро- та наноелектроніки».

Науково-педагогічними працівниками захищено 1 дисертацію на здобуття наукового ступеня кандидата фіз.-мат. наук (Бойко Я.В., 2016 р.) і 1 дисертацію на здобуття наукового ступеня доктора фіз.-мат. наук (Оленич І.Б., 2020 р.). На даний час на кафедрі за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки навчаються 3 аспіранти: Лозинський В.М., Матчишин З. і Гура В.Т.

До наукової роботи активно залучаються студенти. У співавторстві з студентами опубліковано 34 праці. На кафедрі функціонує студентський науковий гурток Інтелектуальних автономних систем.

Науково-педагогічні працівники та студенти кафедри розвивають міжнародні наукові зв'язки через стажування, обмін досвідом, проведення спільних наукових досліджень (Жешувський університет (Польща), Вюрцбургський університет (Німеччина), Інститут матеріалів і механіки машин, (Словаччина)), а також академічні обміни. Зокрема, програмою міжнародної академічної мобільності скористались студенти Чупринський О., Орлов А., Бик В.

Для підвищення якості навчального процесу викладачі кафедри тісно співпрацюють з представниками ІТ компаній, зокрема з Львівським ІТ Кластером в рамках програми “Data science & Intelligent systems”. Консультативна і матеріально-технічна підтримка ІТ компаній дає змогу своєчасно оновлювати програми навчальних дисциплін відповідно до розвитку галузі та потреб ринку праці.

Викладачі та навчально-допоміжний персонал кафедри беруть активну участь у виховній, громадській, організаційній та профорієнтаційній роботі. Зокрема, науково-педагогічні працівники задіяні як наставник академічних груп, беруть участь у воркшопах, зимовій ІТ школі «Data Engineering and Security», популяризаційних заходах ІТ week та Franko ІТ day, днях відкритих дверей, волонтерській освітній діяльності, займаються з студентами у наукових гуртках і учнями шкіл у Малій академії наук. Працівники кафедри активно залучаються до роботи у Приймальній комісії Університету, беруть участь в організації наукових конференцій і семінарів. Асистент Футей О.В. є профоргом факультету електроніки та комп'ютерних технологій.

## **Розділ 2. Основні цілі та плановані показники розвитку кафедри на наступні п'ять років.**

Розвиток кафедри РКС відбуватиметься відповідно до Закону України “Про вищу освіту”, Статуту Університету та Стратегії розвитку Львівського університету на 2021–2025 роки.

### **2.1. Кадровий склад**

2.1.1. Зберегти наявний викладацький та навчально-допоміжний кадровий склад кафедри РКС. При формуванні кадрового складу кафедри керуватися рекомендаціями Вченої ради Університету щодо розгляду конкурсних справ при обранні на посади науково-педагогічних працівників (протокол засідання Вченої ради № 89/10 від 28 жовтня 2020 року).

2.1.2. Забезпечити розвиток кадрового потенціалу шляхом поповнення складу кафедри випускниками аспірантури та фахівців ІТ галузі.

2.1.3. Здійснювати регулярне оцінювання роботи науково-педагогічних працівників згідно з Положенням про оцінювання роботи та визначення рейтингів наукових, науково-педагогічних і педагогічних працівників.

2.1.4. Забезпечити моральну та матеріальну мотивацію працівників, які мають високий рейтинг та/або досягли найбільших успіхів у навчально-методичній, науковій, виховній та організаційній роботі.

2.1.5. Забезпечити підвищення кваліфікації, вдосконалення викладацької майстерності науково-педагогічних працівників кафедри шляхом проходження стажування як у провідних закладах вищої освіти та наукових установах України, так і у країнах, що входять до ОЕСР та/або ЄС. Залучати викладачів кафедри до участі у курсах для вдосконалення викладацької майстерності, організованих Університетом.

2.1.6. Сприяти професійному розвитку науково-педагогічних і педагогічних працівників кафедри, здобуттю ними наукових ступенів і вчених звань. Зокрема, сприяти у наданні творчих відпусток для написання монографій, підручників, навчальних посібників чи захисту дисертацій.

### **2.2. Освітня діяльність**

2.2.1. Брати активну участь у підготовці матеріалів для акредитації освітньо-професійних та освітньо-наукової програм підготовки бакалаврів, магістрів та аспірантів, які реалізуються на факультеті електроніки та

комп'ютерних технологій за спеціальностями 121 Інженерія програмного забезпечення та 122 Комп'ютерні науки.

2.2.2. На основі тісної співпраці з Львівським ІТ Кластером вдосконалювати освітню програму підготовки бакалаврів спеціальності 126 Інформаційні системи та технології, враховуючи тенденції розвитку ІТ галузі, потреби ринку праці, а також рекомендації роботодавців, академічної спільноти, студентів і випускників освітньої програми.

2.2.3. Регулярно оновлювати робочі програми та силабуси навчальних дисциплін, актуалізувати лекційні курси та лабораторні практикуми.

2.2.4. Інтенсифікувати роботу методичного та наукового семінарів кафедри для вдосконалення науково-педагогічними працівниками програм навчальних дисциплін і методів їх викладання, обговорення тематики наукових досліджень, курсових та кваліфікаційних робіт.

2.2.5. Постійно оновлювати матеріально-технічну базу комп'ютерного класу та лабораторії Інтелектуальних автономних систем шляхом придбання нового і модернізації наявного обладнання за сприяння Університету та ІТ компаній.

2.2.6. Розширити базу практик для здобувачів вищої освіти. Запровадити в освітній процес елементи дуального навчання.

2.2.7. Залучати фахівців-практиків з ІТ компаній до викладання навчальних дисциплін, а також окремих лекцій, зокрема і на умовах погодинної оплати.

2.2.8. З метою забезпечення навчальних дисциплін навчально-методичною літературою підготувати та видати 3 навчальні посібники і низку методичних рекомендацій до виконання лабораторних робіт.

2.2.9. Активно використовувати електронні технології дистанційного навчання. З метою забезпечення ефективною та якісною організації освітнього процесу розробити і атестувати електронні курси з навчальних дисциплін, які викладаються не менше двох років.

2.2.10. Своєчасно оприлюднювати на сайті кафедри навчально-методичні матеріали, зокрема відображати програми навчальних дисциплін, електронні навчальні посібники, матеріали для самостійної роботи студентів.

2.2.11. Підготувати 4 (по одній навчальній дисципліні у 3–6 семестрах) загальноуніверситетські вибіркові дисципліни.

2.2.12. Розробити і впровадити навчальні дисципліни професійного спрямування англійською мовою викладання.

2.2.13. Залучати здобувачів освіти, які спеціалізуються по кафедрі РКС, до участі в інноваційних он-лайн курсах професійного спрямування.

### **2.3. Наукова діяльність і розвиток міжнародної співпраці**

2.3.1. Забезпечити стійкий розвиток основних напрямків наукових досліджень кафедри: автономні кіберфізичні системи, розумні рішення та системи, інтелектуальні сенсорні системи на основі наноматеріалів.

2.3.2. Підготувати наукові проекти і брати участь у конкурсах МОН України та Національного фонду досліджень України на фінансування з держбюджету.

2.3.3. Сприяти розширенню набору та підготовці аспірантів, своєчасному захисту дисертацій, збільшенню кількості працівників з науковим ступенем.

2.3.4. Зберегти високу публікаційну активність науково-педагогічних працівників кафедри та, одночасно, підвищити якість наукових досліджень, що дасть змогу збільшити кількість публікацій у періодичних виданнях, які включені до наукометричних баз даних Scopus та/або Web of Science, підвищити цитування та індекс Гірша.

2.3.5. Важливою складовою наукової роботи є видання монографій, у тому числі іноземними мовами, активне опонування дисертацій, рецензування їх авторефератів, організація наукових конференцій і семінарів, зокрема з залученням закордонних партнерів.

2.3.6. Надалі сприяти студентській науковій роботі через залучення здобувачів освіти до наукових гуртків, участі у наукових конференціях, Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт.

2.3.7. Підтримувати актуальність наукових профілів науково-педагогічних працівників кафедри у наукометричних базах даних Scopus, Google Scholar, Web of Science, ORCID.

2.3.8. Активніше залучати всіх учасників освітнього процесу до програм міжнародної академічної мобільності, стажування за кордоном. Зміцнювати наукові зв'язки із закордонними університетами та науковими установами.

2.3.9. Залучати представників закордонних установ до освітнього процесу, зокрема проведення лекцій.

## **2.4. Соціально-виховна робота**

2.4.1. Забезпечити належну роботу порадників академічних груп, національно-патріотичне виховання студентів як складову навчально-виховного процесу.

2.4.2. Порадникам груп, керівникам курсових, кваліфікаційних робіт, практик популяризувати академічну доброчесність серед студентів.

2.4.3. Створити на кафедрі умови для творчості студентів “open space”, проведення конкурсів, змагань із залученням представників ІТ компаній.

2.4.4. Здійснювати активну профорієнтаційну роботу як серед учнів шкіл, так і серед студентів. Зокрема, брати участь у днях інформаційних технологій в Університеті, зустрічах з абітурієнтами, у роботі Приймальної комісії.

2.4.5. Продовжити співпрацю з Львівською Малою академією наук при проведенні конкурсів під її егідою. Залучати працівників та аспірантів кафедри як наукових керівників науково-дослідних робіт школярів.

## **2.5. Промоція кафедри**

2.5.1. Своєчасно і регулярно оновлювати інформацію на веб-сторінці кафедри та персональних веб-сторінках науково-педагогічних працівників.

2.5.2. Активізувати роботу щодо представлення кафедри у соціальних мережах. Здійснювати постійний он-лайн діалог з студентами та потенційними вступниками та їх батьками.

2.5.3. Розширити контакти з представниками ІТ компаній в рамках проведення воркшопів, хакатонів і залучення всіх учасників освітнього процесу до спільних проектів.

## 2.6. Календарний п'ятирічний план досягнення поставлених завдань

	Ціль	Конкретні заходи, кількість, індикатори досягнення	Залучені працівники	Дата виконання
Кадровий склад				
1.	Підготовка кадрів	1.1. Захист кандидатських (Ph.D.) дисертацій	Ас. Сінькевич О.О. Аспіранти кафедри	2021 р. Згідно з інд. планом
2.	Підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників	2.1. Планові науково-педагогічні стажування	Викладачі кафедри	2021 – 2026 рр.
		2.2. Здобуття вченого звання професора	Доц. Оленич І.Б.	2022 р.
		2.3. Здобуття вченого звання доцента	Доц. Бойко Я.В. Ас. Сінькевич О.О.	2022 р. 2024 р.
		2.4. Закордонні науково-педагогічні стажування	Викладачі кафедри	2021 – 2026 рр.
Освітня діяльність				
3.	Акредитація освітніх програм	3.1. Підготовка акредитаційних матеріалів	Викладачі кафедри	Згідно з планом акредитації
4.	Вдосконалення освітніх програм	4.1. Оновлення освітньої програми «Інформаційні системи та технології»	Викладачі кафедри	2023 р.
		4.2. Оновлення робочих програм навчальних дисциплін	Викладачі кафедри	Щороку
5.	Вдосконалення навчально-методичної діяльності	5.1. Проведення методичних семінарів	Викладачі кафедри, організатор доц. Бойко Я.В.	2021 – 2026 рр.
		5.2. Залучення фахівців-практиків з ІТ компаній до викладання навчальних дисциплін	Організатор доц. Оленич І.Б.	2021 – 2026 рр.
		5.3. Впровадження навчальних дисципліни професійного спрямування англійською мовою викладання.	Доц. Флюнт О.Є. Ас. Сінькевич О.О.	2022 р. 2023 р.
		5.4. Видання навчального посібника «Нечітка логіка та нечітке моделювання»	Доц. Оленич І.Б.	2022 р.
		5.5. Видання лабораторного практикуму з курсу «Мікроконтролери»	Доц. Бойко Я.В.	2023 р.

		5.6. Перевидання навчального посібника «Технології захисту інформації»	Проф. Монастирський Л.С.	2026 р.
		5.7. Розроблення та атестація електронних курсів з навчальних дисциплін	Викладачі кафедри	Щороку згідно з планом видань
		5.8. Видання методичних рекомендацій до виконання лабораторних робіт	Викладачі кафедри	2021 – 2026 рр.
		5.9. Підготовка загально-університетських вибіркового дисциплін	Викладачі кафедри	2022 – 2025 рр.
		5.10. Організація участі студентів в інноваційних он-лайн курсах	Порадники академічних груп	2021 – 2026 рр.
Наукова діяльність і розвиток міжнародної співпраці				
6.	Розвиток наукової діяльності	6.1. Видання монографії «Комп'ютерне моделювання електронних процесів в неоднорідних структурах мікро- та наноелектроніки»	Проф. Монастирський Л.С., доц. Оленич І.Б., доц. Соколовський Б.С., доц. Бойко Я.В.	2021 р.
		6.2. Збільшення кількості публікацій у виданнях, що входять до наукометричних баз даних	Викладачі кафедри	2021 – 2026 рр.
		6.3. Підготовка наукових проектів для участі у конкурсах на фінансування з держбюджету	Проф. Монастирський Л.С., доц. Оленич І.Б., доц. Соколовський Б.С., доц. Бойко Я.В., ас. Сінькевич О.О.	2021 – 2026 рр.
		6.4. Участь в організації та проведенні міжнародних наукових конференцій ELIT, FOSS Lviv та наукового семінару, присвяченого 45-річчю кафедри	Проф. Монастирський Л.С., доц. Оленич І.Б., доц. Соколовський Б.С., доц. Бойко Я.В., зав. лаб. Парандій П.П., ас. Футей О.В., пр. сп. Сметана Г.Я.	Згідно з графіком і наказами ректора 2022 р.
		6.5. Залучення студентів до наукової роботи	Викладачі кафедри	2021 – 2026 рр.
7.	Розвиток міжнародної співпраці	7.1. Активізація участі учасників освітнього процесу в міжнародних програмах академічної мобільності	Організатор доц. Оленич І.Б.	2021 – 2026 рр.
		7.2. Зміцнення наукових зв'язків із закордонними установами	Проф. Монастирський Л.С., доц. Оленич І.Б.	2021 – 2026 рр.

Соціально-виховна робота				
8.	Удосконалення виховної роботи	8.1. Робота порадників академічних груп	Викладачі кафедри	2021 – 2026 рр.
		8.2. Проведення конкурсів, змагань із залученням представників ІТ компаній	Доц. Бойко Я.В., ас. Сінькевич О.О.	2021 – 2026 рр.
9.	Профорієнтаційна робота	9.1. Участь у днях інформаційних технологій в Університеті, зустрічах з абітурієнтами, у роботі Приймальної комісії	Доц. Оленич І.Б., Проф. Монастирський Л.С., доц. Бойко Я.В., ас. Футей О.В., пр. сп. Сметана Г.Я.	Щороку
		9.2. Керівництво науковими роботами учнів Львівської МАН	Викладачі кафедри	2021 – 2026 рр.
Промоція кафедри				
10.	Представлення кафедри в мережі Інтернет та соціальних мережах	10.1. Регулярне оновлення Інтернет-сторінки кафедри	Доц. Соколовський Б.С., доц. Бойко Я.В.	Щомісяця
		10.2. Оновлення веб-сторінок викладачів	Викладачі кафедри	Щопівроку
		10.3. Здійснення он-лайн діалогу з учасниками освітнього процесу	Викладачі кафедри	2021 – 2026 рр.

### В.о. завідувача кафедри

доктор фіз.-мат. наук, доцент Оленич Ігор Богданович \_\_\_\_\_

### Погоджено

Проректор з науково-педагогічної роботи та інформатизації

\_\_\_\_\_ В.М. Кухарський

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2021 року

### Погоджено

Декан факультету електроніки та комп'ютерних технологій

\_\_\_\_\_ Ю.М. Фургала

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2021 року