

Напрямки наукової діяльності ХНУРЕ

	Факультет/ Кафедра/Лабораторія	Напрямки наукової діяльності
1.	Факультет комп'ютерних наук (КН)	
1.1.	Кафедра інформаційних управляючих систем (IUC)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ методології, методи та інструментальні засоби розробки інтегрованих та Web-базованих інформаційних систем; ➤ моделювання та оптимізація управління бізнес-процесами; ➤ методи прогнозування стохастичних динамічних рядів. Оцінка ефективності методів прогнозування та управління на базі нейромереж та генетичних алгоритмів; ➤ технології проектування, адміністрування, моніторингу та менеджменту корпоративних мереж; ➤ дослідження методів перетворення і передачі інформації в IUC; ➤ інформаційні технології та системи в медицині.
1.1.1	ННЛ «Мережеві технології»	<ul style="list-style-type: none"> ➤ розробки та впровадження нових інформаційних технологій, технологій адміністрування, управління ресурсами мережевих інформаційних систем; ➤ розробка інформаційних технологій з метою підвищення ефективності використання ресурсів у комп'ютерних мережах та підвищення якості обслуговування користувачів; <p>Перспективні напрями, за якими планується проведення наукових досліджень:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ розробка технологій проектування, супроводу та оптимізації хмарних комп'ютерних систем; ➤ розробка технологій проектування, супроводу та оптимізації систем Internet of Things при взаємодії з хмарними сервісами; ➤ розвиток технологій використання існуючих хмарних сервісів IBM Cloud Bluemix, Microsoft Azure, Amazon AWS; ➤ координація і оптимізація в управлінні комп'ютерними ресурсами в розподілених системах на основі Internet of Things.
1.2.	Кафедра штучного інтелекту (ШІ)	
1.2.1	НДЛ «Метаінтелект»	<ul style="list-style-type: none"> ➤ менеджмент знань, онтології, семантичні веб-технології, веб-сервіси; ➤ розподілений штучний інтелект, інтелектуальні агенти; ➤ розробка платформ колективної обізнаності; ➤ розробка імунної системи для кібер-фізичних систем; ➤ розробка інтелектуальних гібридних моделей для раннього виявлення та запобігання кібер-загрозам та нападам в кібер-фізичних системах.
1.2.2	Лабораторія	<ul style="list-style-type: none"> ➤ інтелектуальна обробка інформації в великих базах слабо структурованих даних, режим on-line

	інтелектуальних систем і технологій	<p>обробки в нестационарних, стохастичних, хаотичних умовах, подолання обмеження типу «прокляття розмірності»;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ системи і методи обчислювального інтелекту в рамках інтелектуального аналізу даних (Data Mining), прогнозування, екстраполяція, побудова асоціативних правил, діагностика, класифікація, кластеризація; ➤ інтелектуальний семантичний аналіз, аналіз неструктурованих даних в режимі реального часу (Data Stream), побудова та аналіз поведінкового профілю, інтелектуальний контекстний пошук; ➤ візуальний темпоральний аналіз, відображення хронології подій, які відбулися, і часовий поділ, оперативне виявлення прихованих просторово-часових закономірностей між подіями, аналіз загального профілю (general profile analysis), порівняльний аналіз (comparative analysis), аналіз особливостей профілю (specific profile analysis).
1.2.3	Філія-кафедра штучного інтелекту та інформаційних систем	<ul style="list-style-type: none"> ➤ розподілений штучний інтелект, інтелектуальні агенти; ➤ машинне навчання; ➤ когнітивні системи та технології; ➤ забезпечення якості рішень в кібер-фізичних інтелектуальних середовищах; ➤ когнітивні обчислення, озера даних.
1.3.	Кафедра системотехніки (СТ)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ системний аналіз, моделювання та оптимізація складних організаційно-технічних систем; ➤ математичні моделі та методи структурно-топологічного синтезу територіально розподілених об'єктів; ➤ математичне моделювання та розв'язання задач комбінаторної оптимізації у геометричному проектуванні.
1.3.1	ННЦ інформатизації органів управління	<ul style="list-style-type: none"> ➤ моделювання та створення інтелектуальних інформаційних систем підтримки прийняття рішень органів управління; ➤ розробка методології і математичних моделей соціально-економічних систем при реалізації концепції їх стійкого розвитку.
1.3.2	ННЛ системного проектування	<ul style="list-style-type: none"> ➤ проектування складних, розподілених систем обробки інформації; ➤ дослідження ефективності та продуктивності розподілених, паралельних обчислювальних систем; ➤ дослідження і розробка принципів побудови і методів проектування високонавантажених, паралельних розподілених систем обробки інформації; ➤ дослідження і розробка принципів взаємодії складових розподілених, паралельних систем;
1.3.3	ННЛ «Моделювання систем»	<ul style="list-style-type: none"> ➤ дослідження і розвиток принципів побудови і методів проектування розподілених систем обробки інформації; ➤ дослідження ефективності та продуктивності обчислювальних систем на базі технологій віртуалізації; ➤ розвиток методів імітаційного моделювання, математичних моделей та методів структурно-топологічного синтезу територіально-розподілених об'єктів;

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ розвиток методів та засобів структурного проектування, методів візуалізації досліджуваних систем.
1.3.4	ННЛ «Прийняття рішень на базі великих даних в організаційних системах»	<ul style="list-style-type: none"> ➤ дослідження і розробка принципів побудови і методів проектування систем підтримки прийняття рішень на базі великих даних, в умовах невизначеності та багатокритеріальності; ➤ розвиток сучасних інформаційних технологій проектування складних систем на базі платформ і технологій хмарних обчислень та технологій обробки великих даних; ➤ дослідження ефективності та продуктивності обчислювальних систем на базі технологій віртуалізації; ➤ дослідження і розробка методів та інструментальних засобів автоматизованого управління поведінкою соціальних груп в організаційних системах; ➤ розвиток інформаційних технологій у задачах геометричного проектування; ➤ удосконалення методології системного аналізу і проектування сучасних комп'ютеризованих бізнес-систем.
1.4.	Кафедра програмної інженерії (ПІ)	
1.4.1	ННЛ інтелектуальних програмно-апаратних систем (ІПАС)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ інтелектуальні системи виявлення структури та закономірностей в даних; ➤ інтелектуальні системи «medical data mining»; ➤ розробка інтелектуальних програмно-апаратних систем; ➤ використання нечітких методів для паралелізації обробки даних.
1.4.2	ННДЦ «Математичне моделювання»	<ul style="list-style-type: none"> ➤ моделювання та створення інтелектуальних автоматизованих навчаючих систем і систем штучного інтелекту (розробка математичних моделей, методів, алгоритмів та програмних систем з обробки природно мовної інформації).
1.4.3	ННЛ розробки ігрових застосувань	<ul style="list-style-type: none"> ➤ розробка систем штучного інтелекту в іграх;
1.5.	Кафедра медіасистем та технологій (МСТ)	
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ дослідження і вдосконалення технологій розробки електронних видань; ➤ дослідження і розвиток технологій WEB-дизайну; ➤ дослідження і розробка технологій і систем «технічного зору»; ➤ дослідження систем автоматизації управління поліграфічним виробництвом з метою їх вдосконалення; ➤ дослідження проблем обробки цифрових зображень і відтворення кольору в поліграфії.
1.5.1	НДНЛ «Геоінформаційні технології та комп'ютерна графіка»	<ul style="list-style-type: none"> ➤ дослідження технологій і розробка систем «технічного зору»; ➤ дослідження технологій електронного картографування; ➤ розробка та впровадження прикладних геоінформаційних систем: <ul style="list-style-type: none"> – муніципальних геоінформаційних систем; – земельних інформаційно-аналітичних систем; – інформаційно-аналітичних систем управління комунальним майном; – систем реагування на надзвичайні ситуації;

		<ul style="list-style-type: none"> – систем екологічного моніторингу територій; – систем моніторингу рухомих об'єктів, тощо. <p>➤ дослідження технологій обробки цифрових зображень і систем комп'ютерної графіки.</p>
1.5.2	ННЛ «Поліграфічні технології та обладнання»	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Дослідження технологій виготовлення поліграфічної продукції та розробка програмних засобів – тренажерів для навчання роботі на поліграфічному обладнанні; ➤ розробка програмних засобів для реалізації завдань, які виникають в ході додрукарської підготовки, випуску та реалізації поліграфічної продукції; ➤ розробка методик оцінювання якості поліграфічної продукції.
2.	Факультет комп'ютерної інженерії та управління (КІУ)	
2.1.	Кафедра електронних обчислювальних машин (ЕОМ)	
2.1.1	НЛ проектування обчислювальних пристроїв і систем	<ul style="list-style-type: none"> ➤ розробка і дослідження обчислювальних систем і технологій для обробки інформації, управління і синтезу зображень в реальному часі; ➤ системи та алгоритми локальної та паралельної обробки інформації; ➤ ресурсне клітинно-автоматне моделювання елементів комп'ютерних систем; ➤ розробка проблеми впровадження алгоритмів швидких обчислень, програм та апаратного забезпечення на основі кластерних мультипроцесорних систем і графічних чипів нової архітектури.
2.1.2	НЛ проектування мікроконтролерних систем	<ul style="list-style-type: none"> ➤ кібербезпека в комп'ютерних та інформаційних системах; ➤ обробка зображень на основі ортогональних та вейвлет перетворень з використанням нечіткої логіки; ➤ методи проектування мікроконтролерів; ➤ створення методичних засад для проектування мікроконтролерів, у тому числі спецпризначення.
2.1.3	НЛ обчислювальних систем і мережних технологій	<ul style="list-style-type: none"> ➤ дослідження в області високопродуктивних обчислювальних систем і перспективних мережних технологій.
2.1.4	ННЛ реконфігурованих і мобільних систем	<ul style="list-style-type: none"> ➤ дослідження і розробка методів підвищення живучості реконфігурованих і мобільних систем; ➤ створення комп'ютерних мереж підвищеної живучості; ➤ розробка методів і алгоритмів передачі даних між комплексами радіомоніторингу систем радіозв'язку; ➤ кібернетична безпека універсальних комп'ютерних систем; ➤ методи і засоби цифрової обробки зображень в мобільних системах.
2.1.5	НЛ проектування програмних систем	<ul style="list-style-type: none"> ➤ дослідження складних програмних систем і їх адаптації в комп'ютерних системах; ➤ розробка наукових методичних засад в галузі системного програмування.
2.1.6	Навчальна лабораторія паралельних і розподілених обчислень	<ul style="list-style-type: none"> ➤ розробка математичного і програмного забезпечення систем штучного інтелекту з використанням високопродуктивних систем; ➤ розробка розподілених мультиагентних систем;

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ еволюційні обчислювальні середовища з гнучкою архітектурою для швидкої обробки інформації; ➤ методи обчислювального інтелекту в системах обробки інформації та керування.
2.1.7	ННЦ проблемно-орієнтованих обчислювальних засобів. ННЦ спеціалізованих цифрових обчислювальних структур	<ul style="list-style-type: none"> ➤ дослідження спеціалізованих цифрових обчислювальних структур.
2.1.8	ННЦ проблемно-орієнтованих обчислювальних засобів отримання локаційних даних з відеоконтенту	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Дослідження і розробка методів розпізнавання образів на цифрових зображеннях; ➤ розробка фундацій теорії побудови алгоритмів обробки інформації; ➤ розробка математичних моделей обробки даних з відео контенту.
2.2.	Кафедра автоматизації проектування обчислювальної техніки (АПТОТ)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ технічна діагностика цифрових систем на кристалах, комп'ютерів та мереж; ➤ проектування мозкоподібних та квантових комп'ютерів для кіберпростору; ➤ інтелектуальні інформаційні технології діагностування комп'ютерних систем.
2.2.1	НДЛ «Проектування та діагностика комп'ютерних систем та мереж»	<ul style="list-style-type: none"> ➤ технічна діагностика та автоматизоване проектування засобів комп'ютерної інженерії; ➤ проектування та технічна діагностика цифрових систем на кристалах, комп'ютерів та мереж; ➤ технології мозкоподібних і квантових обчислювальних процесів у кіберпросторі ➤ квантовий та memoгу-driven комп'ютинг.
2.2.2	НДЛ WEB-технологій та IT-інновацій – «DATAART LAB»	<ul style="list-style-type: none"> ➤ стандартизація кіберпростору та створення ефективних движків для точного пошуку інформації, віртуалізація; ➤ «хмарні обчислення» (cloud computing); ➤ Web-орієнтовані архітектури; ➤ соціальні мережі та програмне забезпечення для них; ➤ об'єднані комунікації (unified communications); ➤ бізнес-аналітика (BI); ➤ «зелені» IT; ➤ Internet of Things; ➤ сенсорні мережі; ➤ кіберфізичний та кіберсоціальний комп'ютинг.
2.3.	Кафедра безпеки інформаційних технологій (БІТ)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ створення комплексних систем захисту інформації; ➤ створення програмного забезпечення, програмно-апаратних засобів криптографічного захисту інформації; ➤ розробка захищених інформаційних технологій передачі, обробки та зберігання даних;

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ оцінка поточного стану захищеності організацій, розслідування інцидентів порушень інформаційної безпеки, розробка пропозицій щодо мінімізації ризиків і загроз.
3.	Факультет автоматики і комп'ютеризованих технологій (АКТ)	
3.1.	Кафедра комп'ютерно-інтегрованих технологій, автоматизації та мехатроніки (КІТАМ)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ розробка та впровадження прогресивних інформаційних, ресурсозберігаючих та екологічно-безпечних технологій.
3.1.1	ПНДЛ «Мікроелектро-механічні та мікроопто-електромеханічні системи» (МЕМС та МОЕМС)	
3.1.2	Конструкторсько-технологічне бюро з «Робототехніки та мехатроніки»	<ul style="list-style-type: none"> ➤ проектування та вдосконалення сучасних зразків робототехнічних та мехатронних пристроїв, мобільної робототехніки.
3.2.	Кафедра проектування та експлуатації електронних апаратів (ПЕЕА)	
3.2.1	Лаб. «Інтелектуальні засоби автоматизації»	<ul style="list-style-type: none"> ➤ проведення науково-дослідних робіт по промислому IoT (IIoT); ➤ проведенні науково-дослідних робіт по Profinet мережам.
3.2.2	Лаб. елементної бази конструювання ЕА	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Апаратура та методи дистанційного зондування неоднорідних середовищ; ➤ Елементна база конструювання ЕА; ➤ Проектування РЕА; ➤ НВЧ вимірювання; ➤ Фізичне моделювання.
3.2.3	Лаб. комп'ютерних технологій проектування РЕА	<ul style="list-style-type: none"> ➤ розробка автоматизованих систем проектування РЕА; ➤ розробка вбудованих систем керування на базі ПЛІС; ➤ фізичне моделювання складних систем на базі ПЗ фірми COMSOL.
3.2.4	Лаб. «Контрролери, мікроконтролери та мікропроцесорні засоби та системи в ЕА»	<ul style="list-style-type: none"> ➤ проведення науково-дослідних робіт по бездротовим сенсорним мережам та IoT; ➤ проведення науково-дослідних робіт по створенню дронів та літаючих сенсорних мереж; ➤ проведення науково-дослідних робіт по промислому IoT (IIoT).
3.2.5	Міжкафедральна навчальна лабораторія «Цифрового телебачення»	<ul style="list-style-type: none"> ➤ проведення науково-дослідних робіт по створенню моделей в ANSYS; ➤ проведення науково-дослідних робіт по технологіям цифрового телебачення.

3.2.6	Лаб. побутової електронної апаратури	<ul style="list-style-type: none"> ➤ акустичні системи спрямованого та об'ємного звуку, ➤ електронні та інші системи розумного дому, ➤ суміщення електронних систем авіоніки та систем, заснованих на інших фізичних принципах.
3.3.	Кафедра фізики	<ul style="list-style-type: none"> ➤ термографія та тепловий неруйнівний контроль; ➤ резонансні кристали з малих магніто-діелектричних сфер у зовнішньому електродинамічному середовищі; ➤ кавітаційні теплогенератори.
3.4.	Кафедра охорони праці (ОП)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ математичне моделювання ергатичних систем і розробка технічних засобів і методів забезпечення безпеки технологічних і виробничих процесів.
4.	Факультет інформаційно-аналітичних технологій та менеджменту (ІТМ)	
4.1.	Кафедра інформатики (ІНФ)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ системи нормалізації, аналізу, інтерпретації, розпізнавання та оброблення зображень і відео; ➤ точково-множинні методи аналізу даних, структурно-ієрархічний аналіз багатовимірних сигналів в умовах неповної інформації; ➤ прикладні системи комп'ютерного зору.
4.2.	Кафедра прикладної математики (ІМ)	
4.3.	Кафедра вищої математики (ВМ)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ розвиток алгоритмів розв'язання початково-крайових задач нестационарної електродинаміки на основі інтегральних рівнянь та їх застосування; ➤ математичне моделювання задач розв'язання збудження ширококутових та надширококутових незамкнених та неоднорідних антен; ➤ розробка нових технологій в математичній освіті та їх впровадження в дистанційну освіту; ➤ алгебраїчні структури, мультиалгебраїчні системи та їх застосування при моделюванні процесів факторизації; ➤ стаціонарні та нестационарні плазмони, їх збудження та застосування.
4.4.	Кафедра економічної кібернетики та управління економічною безпекою (ЕК)	
4.5.	Кафедра соціальної інформатики (СІ)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ “Ноосферні методології та технології вирішення проблем управління знаннями та конкурентної розвідки”
5.	Факультет інфокомунікацій (ІК)	
5.1.	Кафедра інфокомунікаційної інженерії (ІКІ)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ математичне моделювання та аналіз функціонування адаптивних безпроводових систем з використанням методів самоорганізації та самовідновлювання. (проф. Лемешко О. В., проф. Гаркуша С. В.); ➤ структурний та параметричний синтез мультисервісних телекомунікаційних систем з архітектурою накладеної мережі, Cloud-систем, з урахуванням властивостей інформаційних потоків, як самоподібних процесів. (проф. Агеєв Д.В.) ➤ Теорія і методи побудови ширококутових радіотехнічних і ТК систем та їх елементів. (проф.

		<p>Шостко І. С., ст. викл. Куля Ю. Е.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Методи управління послугами в мультисервісних мережах. Аналіз інформаційної безпеки та прогнозування стану елементів мережі та сегменту мережі в цілому. (проф. Дуравкін Є.В, доц.Ткачова О.Б.) ➤ Когнітивне радіо, управління радіоресурсами в мобільних системах. Моделювання і аналіз електромагнітної сумісності в безпроводових телекомунікаційних системах з просторово-часовою обробкою сигналів. (проф. Коляденко Ю.Ю., доц. Москалець М.В.) ➤ Основи теорії телекомунікаційних систем. Методи системного аналізу і синтезу. Завадозахист в мережах з радіодоступом. Розробка та реалізація концепцій «розумний дім», «електронне місто», «електронний уряд». (проф. Коляденко Ю. Ю., доц. Токар Л. О.) ➤ Методи інформаційного забезпечення складних розподілених обчислювальних структур. Сервісно-орієнтовані архітектури та розподілені обчислювання.(доц. Коваленко Т.М.) ➤ Методи теорії катастроф та біфуркацій в аналізі структурної та функціональної стійкості телекомунікаційних систем, представлених нелінійними диференційними моделями. (проф. Лемешко О.В.) ➤ Моделі програмно-конфігурованих мереж. Оптимізація процесів управління трафіком та забезпечення якості обслуговування. (проф. Лемешко О.В., доц. Андрушко Д.В., доц. Єременко О.С.) ➤ Тензорна методологія моделювання, аналізу та синтезу інфокомунікаційних систем та мереж. (проф. Лемешко О.В., проф. Евсеєва О.Ю.) ➤ Методи забезпечення інформаційної безпеки в інфокомунікаційних системах. (доц. Снігуров А.В., доц. Єременко О.С., Чакрян В.Н.) ➤ Інформаційна безпека інфокомунікаційних та хмарних технологій (доц. Радівілова Т.А., доц. Євдокименко М.О., доц. Холодкова А.В.) ➤ Методи забезпечення моніторингу структурної та функціональної надійності інфокомунікаційних систем.(доц. Сабурова С.О., ас. Волотка В.С.) ➤ Моделі та методи забезпечення відмовостійкості інфокомунікаційних мереж при управлінні трафіком. (проф. Лемешко О.В., доц. Єременко О.С.). ➤ Моделі та методи систем тропосферного зв'язку та пошук шляхів підвищення їх характеристик. (проф. Лошаков В. А., доц. Москалець М. В, доц. Філіпенко О. І., доц. Мартинчук О. О.). ➤ Використання методів адаптації систем мобільного зв'язку нових поколінь. (проф. Лошаков В. А., доц. Москалець М. В, доц. Філіпенко О. І., доц. Мартинчук О. О.). ➤ Використання технологій програмно-визначаємого обладнання (SDR) при побудові систем мобільного зв'язку нових поколінь. (проф. Лошаков В. А., доц. Москалець М. В, доц. Філіпенко О. І., доц. Мартинчук О. О.).
--	--	--

		➤
5.2.	Кафедра інформаційно-мережної інженерії (ІМІ)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Підвищення ефективності, завадостійкості та безпеки інфокомунікаційних мереж. ➤ Методи і засоби інтелектуальної обробки інформації в інформаційно-комунікаційних мережах. ➤ Технології мобільних і стаціонарних мереж передачі інформації. ➤ Технології розподілу інформації та управління в інфокомунікаційних мережах. ➤ Моделювання та багатокритеріальна оптимізація інфокомунікаційних мереж.
5.3.	Кафедра метрології та технічної експертизи (МТЕ)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ моделювання та проектування засобів вимірювальної техніки; ➤ обробка та оцінка результатів вимірювань; ➤ створення систем менеджменту якості.
6.	Факультет електронної та біомедичної інженерії (ЕЛБІ)	
6.1.	Кафедра Біомедичної інженерії (БМІ)	
6.1.1	ПНДЛ медично-екологічних мікропроцесорних систем	<ul style="list-style-type: none"> ➤ розробка мікропроцесорних засобів та систем на ПЛІС для застосування в медицині та екології; ➤ розробка сучасного комп'ютерного вимірювального обладнання; ➤ розробка засобів для дослідження фізичних полів в біологічних об'єктах; ➤ розробка методів дослідження опорно-рухового апарату людини.
6.1.2	ННДЛ «Аналітичної оптохемотроніки» ім. проф. Рожницького М.М.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ нанобіофотоніка, біофотоніка, нанотехнології, сенсорика, електрохімічна аналітика, включаючи електрогенеровану хемілюмінесценцію; ➤ фундаментальні дослідження та розробка сучасних аналітичних, оптичних (люмінесцентних) методів, пристроїв та систем.
6.2.	Кафедра мікроелектроніки, електронних приладів та пристроїв (МЕЕПП)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ НВЧ діагностика матеріалів, середовищ та об'єктів; ➤ скануюча мікрохвильова мікроскопія провідників, напівпровідників та діелектриків; ➤ мікроелектронні приймачі та перетворювачі зображень ІЧ та УФ діапазонів; ➤ фотоелектричні перетворювачі для сонячної енергетики; фізика квантово-розмірних структур; ➤ радіохвильова та інфрачервона діагностика матеріалів, середовищ і об'єктів.
6.2.1	НДЛ наноелектроніки та нанотехнологій	<ul style="list-style-type: none"> ➤ розробка теорії та методів НВЧ діагностики матеріалів, середовищ та об'єктів (у тому числі мікро- і нанорозмірних); ➤ удосконалення теорії та засобів скануючої мікрохвильової мікроскопії провідників, напівпровідників та діелектриків; ➤ створення приймачів та перетворювачів зображень ІЧ та УФ діапазонів, фотоелектричних перетворювачів для сонячної енергетики; ➤ дослідження квантово-розмірних структур.
6.3.	Кафедра фізичних основ електронної техніки (ФОЕТ)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Оптоінформатика: оптичні та квантові комп'ютери, квантова криптографія, телекомунікаційні та вимірювальні системи, системи безпеки та технології розпізнавання образів, технології машинного зору; програмування лазерної та фотонної техніки.

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Лазерні системи та технології: конструювання та застосування лазерів та складних лазерних систем в нанотехнологіях, ІТ, медицині, промисловості, науці, військовій справі та космонавтиці. ➤ Фотонно-кристалічна інженерія: технології виготовлення хвильоводних та резонаторних фотонно-кристалічних структур як основи елементної бази оптичних комп'ютерів; новітні волоконно-оптичні лінії передачі інформації. ➤ Мікрохвильові технології: системи терагерцового діапазону для побудови новітніх систем зв'язку генерації 5G; системи захищеного зв'язку подвійного призначення. ➤ Оптоелектроніка та оптотехніка: оптичні та електронні системи обробки, зберігання та передавання інформації; системи нічного бачення, оптичної локації; голографія.
7.	Факультет інформаційних радіотехнологій та технічного захисту інформації	
7.1.	<i>Кафедра мікропроцесорних технологій і систем (МТС)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ проектування пристроїв на мікроконтролерах і програмованих логічних інтегральних схемах; ➤ моделювання цифрових сигналів.
7.2.	<i>Кафедра комп'ютерної радіоінженерії та систем технічного захисту інформації (КРiСТЗi)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ системи технічного захисту інформації, автоматизації її обробки; ➤ телекомунікації та радіотехніка; ➤ кібербезпека.
7.3.	<i>Кафедра радіотехнологій інформаційно-комунікаційних систем (РТiКС)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ лідарні й оптико-електронні засоби в екології, народному господарстві та військовій справі; ➤ розробка лазерів і на їх основі – засобів контролю домішок техногенного походження в тропосфері та навколосемному просторі; ➤ інженерія відновлюваних джерел енергії; ➤ дослідження і розробка провідних і безпроводних цифрових систем передачі мультимедійної інформації; ➤ дослідження і розробка вбудованих інформаційно-комунікаційних систем на базі сучасних мікроконтролерів і програмованих логічних інтегральних схем; ➤ методи і засоби захисту інформації в інформаційно-комунікаційних системах; ➤ методи підвищення завадозахищеності каналів передачі інформації в інформаційно-комунікаційних системах різного призначення; ➤ особливості побудови радіосистем міліметрового діапазону радіохвиль.
7.4.	<i>Кафедра медіаінженерії та інформаційних радіоелектронних систем (МiРЕС)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ апаратура радіозв'язку, радіомовлення і телебачення; ➤ системи, технології і комп'ютерні засоби мультимедіа; ➤ апаратура радіозв'язку, радіомовлення і телебачення

8.	Науково-дослідна частина (НДЧ)	
8.1.	Науково-дослідний центр інтегрованих інформаційних радіоелектронних систем і технологій (НДЦ ІРЕСТ)	
8.1.1	ПНДЛ радіомоніторингу і обробки радіотехнічної інформації (РМОПІ)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ теорія і техніка частотно-часової обробки сигналів в умовах несуттєвою і суттєвої апіорної невизначеності; ➤ обґрунтування принципів, методів, технічних шляхів побудови перспективних систем і засобів радіомоніторингу і постановки перешкод; ➤ імітаційно-математичне моделювання радіоелектронних-об'єктові обстановки, систем і засобів радіомоніторингу і постановки перешкод; ➤ комплексна обробка сигнальної і координатної інформації про радіоелектронні-об'єктові обстановці за даними активних і пасивних засобів моніторингу; ➤ оцінка ефективності функціонування систем радіомоніторингу різного призначення; ➤ автоматизація процесів планування, виділення і використання національного радіочастотного ресурсу; ➤ електромагнітна сумісність радіоелектронних засобів та радіоперешкоди.
8.1.2	ПНДЛ електронних та нетрадиційних енерготехнологій (ЕНЕТ)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ розробка нових технологій, заснованих на комбінованій дії електромагнітної енергії НВЧ-діапазону, кавітації, резонансної магнітоакустичної обробці та інших видів впливу фізичних полів на матеріали і об'єкти; ➤ створення перспективної мікрохвильової техніки для використання в технологічних процесах при обробці харчової, сільськогосподарської, інших видів продукції і матеріалів різного призначення; ➤ розробка нових технологій в галузі альтернативної енергетики.
8.1.3	ПНДЛ «Радіолокаційних систем спостереження» (РЛСС)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ розробка перспективних методів, алгоритмів і засобів радіолокації; ➤ адаптивна просторово-часова обробка сигналів на фоні завад в радіолокаційних системах різного призначення; ➤ захист рлс різного діапазону хвиль і призначення від пасивних, активних і комбінованих завад; ➤ «надрозділяючий» просторово-часовий спектральний аналіз; ➤ пеленгація джерел випромінювань різного походження; ➤ первинна обробка і вимірювання параметрів метеорадіолокаційних сигналів в доплерівських метеорадіолокаторах; ➤ теорія і техніка антен.
8.1.4	ПНДЛ супутникових технологій навігації та високоточного позиціонування	<ul style="list-style-type: none"> ➤ розробка нових технологій і методів точного диференціального і автономного визначення місцезнаходження за сигналами глобальних навігаційних супутникових систем (ГНСС) з використанням спостережень мережі базових станцій; ➤ створення апаратно-програмних засобів високоточного позиціонування; ➤ дослідження впливу іоносфери і тропосфери на проходження сигналів ГНСС;

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ дослідження впливу завад на функціонування радіотехнічних систем різного призначення на основі використання сигналів ГНСС і методів їх захисту; ➤ розробка супутникових технологій у вирішенні прикладних задач навігації і високоточного позиціонування рухомих об'єктів, геодезії, картографії, сільському господарстві, об'єктів соціального призначення та інших областях; ➤ розробка високоточних багатопозиційних систем траєкторних вимірювань літальних апаратів, авіаційних, ракетних і космічних комплексів.
8.2.	Проблемна науково-дослідна лабораторія автоматизованих систем управління (ПНДЛ АСУ)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ гібридні системи обчислювального інтелекту для аналізу даних, обробки інформації і керування; ➤ штучні нейронні мережі зі змінною структурою; ➤ системи нечіткого виведення, що навчаються; ➤ адаптивні нейро-фаззі системи; ➤ нео-фаззі системи; ➤ вейвлет-нейронні мережі; ➤ еволюційні алгоритми і нечіткі множини.
8.3.	Науково-дослідна лабораторія радіоастрономії ім. Кацєєва	<ul style="list-style-type: none"> ➤ вивчення та спостереження метеорів в Земній атмосфері та метеороїдів у Сонячній системі (планетарних системах) радіотехнічними та іншими засобами; ➤ вирішення сучасних проблем астрономії, радіоастрономії, астроінформатики за допомогою радіотехнічних та інформаційних технологій.
9.	Дослідний завод	<ul style="list-style-type: none"> ➤ проведення науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт по створенню принципово нових та удосконаленню діючих лазерних технологій, обладнання для технічного переозброєння і реконструкції діючих підприємств та споруджування нових; ➤ розробка і впровадження в виробництво промислових лазерних комплексів; проведення наукових досліджень по основних напрямках науково-технічної діяльності(лазерна поліграфія,квантова електроніка,когерентна оптика, лазерна літографія, взаємодія лазерного випромінювання з речовиною та інше), розробка та впровадження програмного забезпечення; ➤ створення сучасних голографічних технологій і промислового обладнання для серійного виробництва високоякісної упаковки, керамічних виробів, захисту цінних паперів, художніх голограм, виробництво голографічної продукції.

НЛ – навчальна лабораторія

ННЛ – науково-навчальна лабораторія

НДЛ – науково-дослідна лабораторія

ПНДЛ проблемна науково-дослідна лабораторія