


## Реклама освітньої програми

<b>Кафедра</b>	Електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та інтернету речей
<b>Спеціальність</b>	176 «Мікро- та наносистемна техніка»
<b>Освітня програма (ОП)</b>	Фізична та біомедична електроніка Перший ( <u>бакалаврський</u> ) рівень вищої освіти Другий ( <u>магістерський</u> ) рівень вищої освіти
<b>Коротка та змістовна інформація про (ОП)</b>	Запрошуємо вступників приєднатися до престижної освітньої програми "Фізична та біомедична електроніка " у Національному авіаційному університеті! Освітньо-професійна програма «ФІЗИЧНА ТА БІОМЕДИЧНА ЕЛЕКТРОНІКА» спрямована на підготовку високопрофесійних фахівців в галузі обробки діагностичної інформації на підприємствах з розробки сучасних медичних приладів і систем, в лікувальних, діагностичних і реабілітаційних установах. Акцент в навчанні робиться на отримання практичних навичок розробки інтелектуальних медичних систем, їх апаратного та програмного забезпечення для лікувальних і діагностичних установ з використанням штучного інтелекту та нанотехнологій
<b>Навчаючись за даною освітньою програмою ви навчитесь</b>	Одне з найбільш важливих застосувань мікро- і наноелектроніки пов'язано з біомедичними системами. Особливість цієї освітньої програми полягає у поглибленій фундаментальній та професійній підготовці з фізичних основ елементної бази сучасної електроніки, мікроконтролерів та мікропроцесорів, мов алгоритмічного програмування високого й низького рівнів, що використовуються при розробці, виробництві, експлуатації та сервісному обслуговуванні електронних медичних пристроїв та систем для діагностики та терапії. Освітня програма «Фізична та біомедична електроніка» орієнтована на підготовку бакалаврів і магістрів, здатних розробляти і обслуговувати електронні біомедичні системи різноманітного призначення. Значна увага приділяється найскладнішим і високовартісним системам, які створюють зображення внутрішньої структури об'єктів дослідження, зокрема мікро- та наноелектронним системам формування і обробки біомедичних зображень. Типовими прикладами таких систем є комп'ютерні та магніторезонансні томографи, цифрові рентгенівські та ультразвукові комплекси й інші електронні системи формування медичних діагностичних зображень.
<b>Ким ви можете працювати</b>	Сферою і об'єктами професійної діяльності випускників за фахом є розробка, виробництво, сервісне обслуговування і реалізація електронної та комп'ютерної техніки і комп'ютерних мереж, створенням програмного забезпечення для електронних систем, комп'ютерний аналіз і моделювання, атестація та сертифікація електронних пристроїв і систем різноманітного призначення, зокрема комп'ютеризованих систем автомобільної та авіаційної електроніки, охоронної електронної техніки, керуючих систем, локальних і глобальних комп'ютерних мереж, систем збирання та передачі даних, комп'ютерних систем криптографічного захисту інформації, цифрових мікропроцесорних системи, пристроїв та системи відображення інформації. Випускники отримують можливість працевлаштування на підприємствах (організаціях, установах) різних форм власності у сферах конструювання, виробництва і експлуатації мікро- та наносистемної техніки та комп'ютерно-інтегрованих технологій на посадах визначених чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) в межах відповідної спеціальності. Наші випускники працевлаштовуються в таких установах та підприємствах на посади експертів, аналітиків, провідних менеджерів, інженерів-конструкторів: АНТК «Антонов», авіакосмічна корпорація Boeing, ДП «Укрерорух», НВО

	“Телеоптика”, компанії Vodafone, Київстар, Melexis-Україна, GlobalLogic, VD MAIS та багатьох інших.
<b>Мова навчання</b>	Українська
<b>Актуальне посилання на ОП</b>	<p><b>ОП бакалаврів</b>  <a href="https://kafelec.nau.edu.ua/Materialu/%D0%90%D0%BA%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F%20%D0%9E%D0%9F%D0%9F%20153%20%D0%B1%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D1%80%D0%B8-%D0%BE%D0%B1%D1%94%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%BE.pdf">https://kafelec.nau.edu.ua/Materialu/%D0%90%D0%BA%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F%20%D0%9E%D0%9F%D0%9F%20153%20%D0%B1%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D1%80%D0%B8-%D0%BE%D0%B1%D1%94%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%BE.pdf</a></p> <p><b>ОП магістрів</b>  <a href="https://kafelec.nau.edu.ua/Materialu/%D0%90%D0%BA%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F%20%D0%9E%D0%9F%D0%9F%20153%20%D0%BC%D0%B0%D0%B3%D1%96%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B8-%D0%BE%D0%B1%D1%94%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%BE.pdf">https://kafelec.nau.edu.ua/Materialu/%D0%90%D0%BA%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F%20%D0%9E%D0%9F%D0%9F%20153%20%D0%BC%D0%B0%D0%B3%D1%96%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B8-%D0%BE%D0%B1%D1%94%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%BE.pdf</a></p>
<b>Видатні викладачі, що навчають за даною ОП (короткі відомості)</b>	<p><b>Азнакаєв Емір Ганєєвич</b>  доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та інтернету речей НАУ, гарант ОП <b>Фізична та біомедична електроніка (бакалаврат)</b></p>  <p>Закінчив фізичний факультет Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка, де і працював науковим співробітником до переходу до Київського міжнародного університету цивільної авіації, зараз Національний авіаційний університет (НАУ). У якому у 1977-2001 роках працював асистентом, доцентом, професором кафедри фізики і у той же час проводив наукову роботу в Інституті гідромеханіки Академії наук України. З 2001 року працює професором кафедри радіоелектроніки (зараз кафедра електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та інтернету речей) Національного авіаційного університету. Був Головою наукового товариства молодих вчених Національного Авіаційного Університету, організовував міжнародні наукові конференції та літні школи для студентів та молодих вчених, Головою відділення Національного авіаційного університету в Інституті кардіології Академії Медичних Наук України, а також членом редакційної колегії наукового журналу „Вісник Національного авіаційного університету”. Був серед засновників та першим заступником директора Інституту новітніх технологій Національного авіаційного університету (2002-2004 р.), член оргкомітетів міжнародних науково-технічних конференцій. Являвся членом наукових товариств з біомедичної інженерії (США, 2002 р.) та матеріалознавства (США, 1992), Європейського товариства з матеріалознавства (Франція, 1992), міжнародних наукових товариств SPIE та IEEE, членом та заступником голови спеціалізованих</p>

вчених рад із захисту дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора та кандидата наук. Виконує обов'язки заступника Голови галузевої експертної ради Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти.

Професор Азнакаєв Е.Г. є відомим фахівцем у галузі біофізики, статистичної фізики та процесів переносу у щільних середовищах. У 1999 році закінчив університетський курс з англійської мови та курси з англійської мови у школі ім. Джефферсона (Шарлоттсвиль, США, 2002) та „Mini-Medical School” в університеті Вірджинії (США, 2002). У 2001-2002 навчальному році як Visiting Professor проводив наукові дослідження на кафедрі біомедичної інженерії університету Вірджинії (США), на інженерному факультеті університету Саутгемптона (Велика Британія, 2015), та інженерному факультеті Королівського технологічного інституту (Швеція, 2023). Його наукові досягнення були відзначені у міжнародних виданнях “Who’s Who in Science and Engineering” (2002) and “Who’s Who in the World” (2007) та „2000 Outstanding Scientists of the 21st Century” (2002).

### **Мірошниченко Сергій Іванович**

**доктор технічних наук, професор, директор філіалу кафедри НВО**

#### **ТЕЛЕОПТИКА**



З 1970 до 1973 року навчався в ад'юнктурі Київського вищого інженерно-авіаційного військового училища Військово-повітряних сил. З 1974 до 2000 року працював викладачем, старшим викладачем, старшим науковим співробітником, замісником начальника кафедри, начальником кафедри, професором Київського інституту Військово-повітряних сил. Керував та брав участь у створенні 12 типів процесорів для обробки у реальному часі сигналів радіолокаційних, телевізійних та тепловізійних зображень, у розробці техніки для ліквідації аварії на Чорнобильській АЕС. З 1993 року – професор, академік АН ВШ України (відділення військових наук). В 1994 році одержав диплом міжнародної виставки в Брюсселі за представлену апаратуру. 1996 року керував та брав участь в розробці рентгенівських багатоматричних приймачів з цифровою обробкою зображення. З 2000 року приймачі дозволені до використання в медичних установах України. В 2001 році федеральна комісія (FDA) дозволила використання багатоматричних приймачів на території США. В Європейській спільноті використання приймачів дозволено з 2006 р. З 1996 щорічно бере участь в конгресах та виставках радіологічного товариства Північної Америки в м. Чикаго, Європейського Конгресу радіологів у м. Відень (Австрія) та виставці MEDICA (Німеччина).

З 2006 р – Генеральний директор [«Науково-виробничого об'єднання Телеоптика»](#), яке визнано лідером медичної галузі України. З 2000 року працює професором в НАУ на кафедрі електроніки. Очолює філіал кафедри ЕРМІТ НАУ на базі «НПО Телеоптик».

**Уланський Володимир Васильович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та інтернету речей НАУ**



Наукова та освітня діяльність пов'язана з електронікою, математичним моделюванням технічного обслуговування та експлуатаційної надійності авіаційного обладнання, цифровою вимірювальною технікою, комп'ютерними технологіями проектування електронних схем. Науковий керівник п'ятьох кандидатів технічних наук та консультант двох докторських дисертацій. Fellow Інституту математики та її додатків ІМА (Великобританія), Senior member Інституту інженерів з електротехніки та електроніки IEEE (США) та Full Member найстарішого в США наукового товариства Sigma Xi. Має диплом професора технічних наук і ступінь повного доктора технічних наук республіки Польща. Працював доцентом кафедри авіаційної техніки, а потім професором кафедри електроніки в університеті Аль Фатех (Тріполі, Лівія, 1995-2011). Рецензент у міжнародних наукових журналах таких, як IEEE Access (США), IEEE Transactions on Very Large Scale Integration (VLSI) Systems (США), Reliability Engineering and System Safety (Велика Британія), Electronics (Швейцарія), Energies (Швейцарія) та інших. Експерт світового рейтингу університетів Times Higher Education (2022-2024) та світового рейтингу університетів US News Best Global Universities Ranking (2023).

**Білецький Анатолій Якович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри радіоелектроніки (зараз кафедра електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та інтернету речей) НАУ**



У 1962 році закінчив з відзнакою Київський інститут інженерів цивільного повітряного флоту (КІЦПФ – КІЦА – КМУЦА – НАУ) за фахом технічна експлуатація авіаційного радіообладнання літаків.

У 1962 – 1964 роках працював інженером з технічної експлуатації бортового радіоелектронного обладнання літаків в авіатехнічній базі аеропорту Толмачово (м. Новосибірськ).

У 1964 році поступив до аспірантури КПЦА і в 1966 році достроково захистив дисертацію на здобуття вченого ступеня кандидата технічних наук.

З 1966 по 1985 роки працював на посадах асистента, ст. викладача, доцента кафедри бортового радіоелектронного обладнання літаків та кафедри технічної наземного авіаційного радіоелектронного обладнання. З 1966 по 1969 роки працював за сумісництвом заступником декана факультету авіаційного радіоелектронного обладнання (ФАРЕО).

У 1985 році захистив дисертацію на здобуття вченого ступеня доктора технічних наук у КПЦА.

У 1986 році обраний деканом ФАРЕО, обіймаючи цю посаду на протязі трьох років.

З 1987 по 2008 роки працював завідувачем кафедри радіоелектроніки ФАРЕО.

Звання професора по кафедрі радіоелектроніки отримав у 1988 році.

У 1989 році призначений на посаду проректора з наукової роботи НАУ, на якій працював до грудня 2001 року.

З 2008 року по теперішній час – професор кафедри радіоелектроніки (зараз кафедра електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та інтернету речей) НАУ.

Загальний науково-педагогічний стаж роботи 58 роки.

Обіймаючи посаду проректора з наукової роботи КМУЦА – НАУ в 1995-1999 роках очолював Державну міжгалузеву науково-технічну програму «Розробка та створення сучасних засобів, матеріалів та ресурсозберігаючих технологій для підвищення ефективності експлуатації цивільної та військової авіації України», яка була затверджена Розпорядженням КМ України від 27.06.95 р. за № 384р. За результатами виконання програми у 2000 році Указом Президента України присвоєно почесне звання «Лауреата Державної премії України за роботу в галузі літакобудування».

Рішенням вченої ради НАУ у 2010 році присвоєно звання почесного професора НАУ.

Указом Президента України № 590/2011 від 20 травня 2011 року присвоєно почесне звання «Заслужений діяч науки і техніки України».

Є членом редакційних колегій журналу «Безпека інформації» та міжнародного електронного науково-теоретичного журналу «Комп'ютерні науки та кібербезпека».

Очолював та входив до складу багатьох спеціалізованих вчених рад із захисту дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук. Зараз є членом двох спеціалізованих вчених рад Д 26.062.08 та Д 26.062.17.

Є засновником та на протязі декілька років - гарантом освітньої професійної програми «Програмно-апаратні засоби криптографічного захисту безпілотних аерокосмічних комплексів».

У 2022 - 2024 роках проходив стажування та підвищення кваліфікації на кафедрі інформатики та автоматики університету в Бельсько-Бялій, Польща.

За час науково-педагогічної роботи підготував 10 кандидатів та двох докторів технічних наук. Опублікував понад 400 наукових і науково-методичних праць, 25 монографій та навчальних посібників.

**Професор, Доктор Рафат Аль-Афиф, Університет натуральних ресурсів та наук про життя, Відень, Австрія (Professor, Ph.D. Rafat Al Afif, University of Natural Resources and Life Science, Vienna, Austria (BOKU))**



Професор, доктор Рафат Аль-Афиф працює професором та головним науковим співробітником в Університеті природних ресурсів і наук про життя у Відні, Австрія (BOKU), був доцентом та викладав у Дамаському університеті, Сирія. Наразі він займається розробкою технологій піролізу та отримання біогазу з метою розширення спектра придатного для використання палива, приділяючи особливу увагу методам отримання енергії та біогазу з органічних відходів сільського господарства і промисловості. Професор Рафат Аль-Афиф бере участь у низці дослідницьких ініціатив, включно з профінансованим Європейським проектом із розроблення навчальних курсів із відновлюваних джерел енергії, а також у австрійському проєкті WTZ із розроблення електронної системи управління та комп'ютерних програм для оптимізації параметрів і управління біотехнологічними процесами з метою отримання висококалорійного біогазу як палива з біомаси та відходів, та підвищення ефективності газовидобувних систем. Професор Рафат Аль-Афиф керує навчальною та науковою роботою студентів та аспірантів. Його наукові та педагогічні досягнення відображені у багатьох міжнародних навчальних та наукових виданнях, та у його багаточисельних виступах на міжнародних конференціях. Завдяки своєму міжкультурному досвіду співпраці з Україною, дослідницькому та лекційному перебуванню в Німеччині, Австрії, Сирії та Боснії, а також мовним навичкам (англійська, українська, німецька та арабська), він добре підходить для того, щоб бути лідером команди в Австрії та Україні з керування роботою та академічною мобільністю студентів та аспірантів Національного авіаційного університету та Віденського Університету природних ресурсів і наук про життя у Австрії. Має досвід досліджень у галузі виробництва біогазу, піролізу, переробки біомаси та сільськогосподарських відходів, гібридних технічних систем, а також інтеграції та оптимізації технологічних процесів, у розробці експериментальних проєктів та аналізі даних. Він зосереджений також на інтеграції розроблених технологій в інноваційний процес та його оптимізації для створення реальної альтернативи для вирішення проблем енергопостачання, охорони навколишнього середовища та утилізації відходів. Проводить техніко-економічний аналіз та екологічну оцінку нового інтегрованого процесу за допомогою програмного забезпечення EcoGas. Крім того, він приймає участь разом з фахівцями Національного авіаційного університету у моделюванні біотехнологічних процесів з врахуванням різноманітних біохімічних реакції, а також на системному рівні з застосуванням програмного інструменту IPSEpro.

**Пантєєв Роман Леонідович**  
кандидат технічних наук, доцент, гарант ОП Фізична та біомедична  
електроніка (магістратура)



Випускник Німецького технічного факультету Донецького національного технічного університету за спеціальністю «Системи програмного керування та промислова робототехніка». Під час навчання неодноразово проходив мовне стажування, а також навчання та дипломування в університеті Otto-von-Guericke м. Магдебург, Німеччина. З 2008 р. по 2012 р. навчався в аспірантурі Інституту прикладної математики та механіки Національної академії наук України, відділ теорії керуючих систем, де займався проблемами підвищення точності визначення координат об'єктів радіолокації, ідентифікації, аналогової та цифрової фільтрації електромагнітних сигналів.

З 2001 по 2003 – стажування та практична діяльність по проектуванню та практичної реалізації систем автоматизації технологічних процесів та рухомих об'єктів в компанії Siemens AG, м. Штутгарт.

З 2003 по 2007 – науковий співробітник Інституту фізики напівпровідників та фізичної електроніки університету м. Штутгарт, Німеччина, де займався процесами створення та експлуатації датчиків положення на основі аморфного кремнію та дослідженням електрофізичних властивостей сонячних панелей. Паралельно з цією діяльністю займався викладацькою діяльністю в цьому ж інституті.

З 2007 по 2014 – провідний технолог, інженер-розробник радіолокаційних систем спеціального призначення на ПАО «Топаз», м. Донецьк, де займався, математичним моделюванням, розробкою та технологіями виготовлення НВЧ пристроїв та систем.

З 2014 по 2018 – інженер з якості та надійності (QA) компанії Melexis NV, Бельгія. Основний напрямок діяльності – написання програм для тестування, характеристизації та валідації мікросхем для автомобільної промисловості країн ЕС.

У 2016 році захистив дисертацію на здобуття наукового ступеня доктора філософії у Національному авіаційному університеті.

Працює доцентом кафедри електроніки, робототехніки технологій моніторингу та інтернету речей. Автором біля 30 наукових праць та 1 монографії, серед яких є статті та участь у тематичних конференціях з фізичної та біомедичної електроніки.