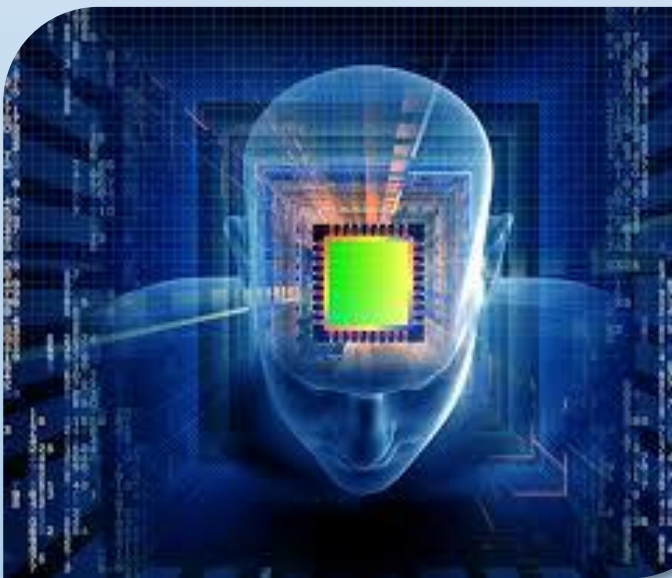


**«...специалисты в сфере  
наноэлектроники,  
биомедицинской электроники,  
акустики и акустоэлектроники,  
промышленной электроники,  
радиоэлектроники и  
телекоммуникаций,  
электронных систем,  
которые уверенно владеют  
современными  
компьютерными технологиями,  
проектируют, конструируют и  
эксплуатируют электронные  
приборы и системы различного  
функционального  
назначения...»**



## **ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПАКЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ  
ЭЛЕКТРОНИКИ**

**Киев, 2021**

---

# СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ФАКУЛЬТЕТА.....	2
2. СТРУКТУРА.....	3
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ.....	3
4. УСЛОВИЯ ОБУЧЕНИЯ.....	11
5. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА.....	13
6. МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПРОЕКТЫ И СОТРУДНИЧЕСТВО.....	18
7. КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	21

**\*\*\* Информация составлена по данным на 2021/2022 учебный год.  
В следующем учебном году возможны незначительные изменения  
перечня специальностей и образовательных программ.**



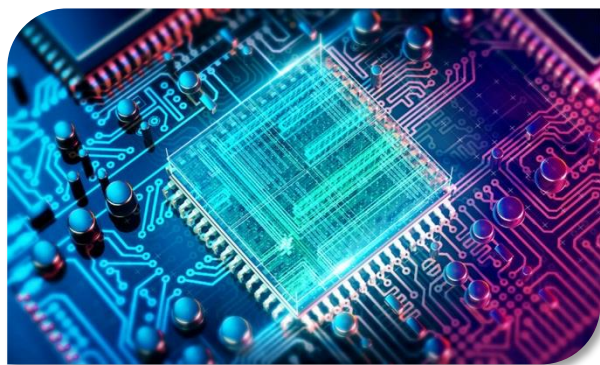
**Отдел внешнеэкономической деятельности**  
тел. +38044 204 8381  
[forea@kpi.ua](mailto:forea@kpi.ua)  
<http://forea.kpi.ua/>

**Факультет электроники**  
тел. +380 44 204 9432; +380 44 204 9440  
[fel@kpi.ua](mailto:fel@kpi.ua)  
<http://fel.kpi.ua>



# 1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ФАКУЛЬТЕТА

Современное развитие электроники и электронной техники связано с новой элементной базой и технологиями микро- и наномасштабов со сверхвысоким уровнем интеграции, новыми методами проектирования и конструирования электронных устройств и систем с использованием мощных вычислительных средств и технологий искусственного интеллекта, разработкой специального программного и информационного обеспечения. Выпускники Факультета электроники (**ФЭЛ**) имеют достаточную квалификацию, теоретическую подготовку, практические навыки владения современными технологиями и элементной базой для создания конкурентоспособной электронной техники.



Подготовка квалифицированных специалистов в области электроники и телекоммуникаций, а также в сферах, связанных с компьютеризацией, невозможна без активной научно-технической деятельности специалистов нашего факультета. **Факультет электроники** был создан в октябре 1962 г. в составе всего трех кафедр. Сегодня на ФЭЛ обучается более 1000 студентов, из них 28 иностранных граждан.

Факультет готовит специалистов в сфере микро- и нанoeлектроники, биомедицинской электроники, акустики и акустоэлектроники, мультимедийных электронных систем, информационно-вычислительных и телекоммуникационных систем, силовой и промышленной электроники, которые уверенно владеют современными компьютерными технологиями проектирования, конструируют и эксплуатируют электронные приборы, устройства и системы различного функционального назначения.

## Факультет готовит специалистов в области:



Выпускники **ФЭЛ** свободно владеют современными компьютерными технологиями проектирования, **разрабатывают, конструируют и эксплуатируют** электронные приборы, устройства и системы различного функционального назначения.



## 2. СТРУКТУРА

В состав **Факультета электроники** входит пять кафедр:

- Кафедра микроэлектроники;
- Кафедра электронных устройств и систем;
- Кафедра электронной инженерии;
- Кафедра акустических и мультимедийных электронных систем;
- Кафедра конструирования электронно-вычислительной аппаратуры.

На базе факультета действует **Научно-исследовательский институт электроники и микросистемной техники**.

## 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ

**Уровни высшего образования.** Подготовка студентов на **ФЭЛ** осуществляется на трех уровнях высшего образования.

На первом (бакалаврат, I-IV курсы) студенты приобретают фундаментальные знания по физике, математике, механике, вычислительной техники, информатике и специальным дисциплинам. На IV курсе они защищают бакалаврские работы и получают образовательную квалификацию бакалавра.

На втором уровне (магистратура, I-II курсы) студенты проходят специальную подготовку и приобретают соответствующие практические навыки. Соискатели готовят и защищают магистерскую диссертацию, им присваивается образовательная квалификация магистра.

Третий образовательно-научный уровень – аспирантура (I-IV курсы). Соискатели проводят научные исследования, готовят и защищают диссертационные работы, им присваивается образовательная квалификация доктора философии (PhD).

**Сроки подготовки специалистов:** бакалавр – 4 года; магистр (образовательно-профессиональная программа) – 1,5 года; магистр (образовательно-научная программа) – 2 года; доктор философии (PhD) – 4 года.

**1. Кафедра микроэлектроники** является ведущей в области электроники твердого тела, учредила ряд признанных в мире школ и направлений, одной из первых в Украине начала подготовку специалистов по микроэлектронике.

Кафедра осуществляет подготовку специалистов согласно следующих образовательных программ (ОП):



Специальность	Название ОП	Уровни высшего образования		
		Первый	Второй	Третий
153 Микро- и наносистемная техника	Микро- и наноэлектроника	Бакалавр ОПП	Магистр ОПП	–
			Магистр ОНП	
	Микро- и наносистемная техника	–	–	PhD ОНП

*Примечание:* ОПП – образовательно-профессиональная программа  
ОНП – образовательно-научная программа

Современный мир невозможно представить без электроники, которая охватила все отрасли человеческой деятельности. Микро- и наноэлектронные технологии лежат в основе всех направлений современной электроники – компьютерной техники, телекоммуникаций, авионики, космической и медицинской техники, энергетики. Учебный процесс на кафедре направлен на глубинное понимание процессов и явлений, происходящих в любых электронных системах и предусматривает наиболее фундаментальную подготовку по физическим и математическим дисциплинам по сравнению с другими специальностями в области электроники.

Выпускники **ФЭЛ** умеют проводить теоретические и экспериментальные исследования в микро- и наноэлектронике, проектировать и конструировать электронные приборы и устройства разного уровня сложности (от элементарных компонентов до сверхсложных систем, в том числе микропроцессоров и микроконтроллеров, систем на кристалле, МЕМС/НЕМС компонентов), создавать современные микроэлектронные информационные системы, включая искусственный интеллект, нейронные сети, беспроводные сенсорные сети, систему "электронное здоровье" и т.д. Также студенты получают универсальное образование по компьютерным технологиям, объектно-ориентированному и системному программированию.

Фундаментальная подготовка и широкое мировоззрение, которые студенты получают во время обучения, позволяют выпускникам легко адаптироваться в современном мире, реализовать свои возможности на производстве, научно-исследовательских и учебных заведениях, в бизнесе как в Украине, так и во всем мире.



**2. Кафедра электронных приборов и устройств** готовит специалистов согласно следующих образовательных программ (ОП):

Специальность	Название ОП	Уровни высшего образования		
		Первый	Второй	Третий
171 Электроника	Электронные компоненты и системы	Бакалавр ОПП	Магистр ОПП	–
			Магистр ОНП	
	Электронные приборы и устройства	Бакалавр ОПП	Магистр ОПП	
			Магистр ОНП	
	Электроника	–	–	PhD ОНП

Примечание: ОПП – образовательно-профессиональная программа  
ОНП – образовательно-научная программа

Подготовка специалистов осуществляется в рамках учебно-научных школ "Теоретические основы преобразования параметров электрической энергии", "Электронно-лучевые устройства и технологии" и "Плазменные физико-технические системы технологического назначения".

На базе фундаментальных физико-математических, технологических, схемотехнических и специальных учебно-научных циклов кафедра осуществляет многопрофильную подготовку бакалавров, магистров, кандидатов и докторов наук для исследовательской, проектно-конструкторской, организационно-методической и научно-преподавательской деятельности в области исследования, проектирования, производства и эксплуатации электронных приборов и систем широкого назначения.



В рамках магистратуры студенты проводят научные исследования в области силовой электроники, компьютерной и микропроцессорной техники, программирования микроконтроллеров, специализированных систем управления и регулирования технологических процессов, энергоэффективного управления системами распределенной генерации электрической энергии, внедрения новейших технологий обработки больших данных и Интернета вещей в сетях MicroGrid и SmartGrid, разработки высокоэффективных преобразователей разнообразного назначения, в том числе транспорта без выбросов углерода, установок сварки металлов и биологических тканей, устройств быстрого заряда комбинированных емкостных накопителей энергии.



Основные направления подготовки специалистов на кафедре: разработка и проектирование микропроцессорных устройств и систем контроля, управление и регулирование широкого назначения; разработка и проектирование силовых электронных устройств и систем преобразования и регулирования параметров электрической энергии; компьютерные методы проектирования и обработки информации; использование средств информационной компьютерной техники в устройствах контроля и отображения; эксплуатация и обслуживание электронной аппаратуры широкого назначения.

Учебные планы подготовки бакалавров и магистров подлежат постоянной актуализации на основе согласования с базовыми предприятиями «Мелексис-Украина», «Костал-Украина», «Ди-Элком» и другими профильными предприятиями отрасли.

**Преимуществом обучения является акцент на фундаментальной подготовке студентов по программированию (Assembler, C, C++, CSharp, Java, HTML, SQL), аналоговой и цифровой схемотехнике, компьютерной схемотехнике, микросхемотехнике, современной микропроцессорной технике, работе с программным обеспечением для проектирования, анализа, расчета и моделирования электронных схем PSpice, LTSpice, OrCAD, P-CAD, AutoCAD, MathCad, MatLab, Mathematica, Compass, обработке сигналов и изображений, машинного обучения и Интернета вещей**

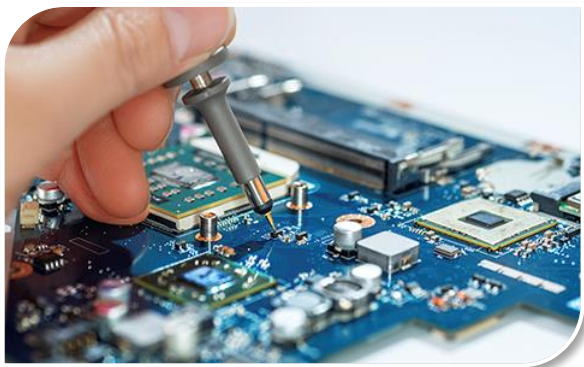
**3. Кафедра электронной инженерии** готовит специалистов согласно следующих образовательных программ (ОП):

Специальность	Название ОП	Уровни высшего образования		
		Первый	Второй	Третий
153 Микро- и наносистемная техника	Электронные микро- и наносистемы и технологии	Бакалавр ОПП	Магистр ОПП	–
			Магистр ОНП	
	Микро- и наносистемная техника	–	–	PhD ОНП

*Примечание:* ОПП – образовательно-профессиональная программа  
ОНП – образовательно-научная программа



Обучение ориентировано на исследования, разработку, внедрения и применения современных электронных микро- и наноприборов и систем, методов и технологий их изготовления с использованием современных информационных технологий, включая электронные микро- и наносистемы биомедицинского назначения.



Кафедра осуществляет подготовку специалистов в области проектирования интегральной микро- и нанoeлектроники, разработки и внедрения компьютерных медицинских диагностических комплексов, компьютерного моделирования работы микроэлектронных приборов и устройств, проектирования компонентов телекоммуникационных систем, создания систем автоматического анализа данных измерений.

Основным преимуществом подготовки специалистов на кафедре электронной инженерии является основательная подготовка студентов по фундаментальным и прикладным дисциплинам, в частности, физики твердого тела, твердотельной микро- и нанoeлектроники, вычислительных методов, программирования, методов проектирования, аналоговой и цифровой схемотехники, микросхемотехники, микропроцессорной техники, обработки сигналов и изображений, проектирование электронных микро- и наносистем, включая биомедицинские сигналы и системы, а также работа с современным программным обеспечением для проектирования и моделирования электронных схем CADENCE, PSpice.

Кафедра обеспечивает реализацию международной мобильности по микро- и нано электронике и нанотехнологиям, включая системы и технологии биомедицинского назначения в ведущих университетах мира, стажировку и получение двойного диплома магистра и доктора философии в университетах Франции, Бельгии, Германии, Испании, Японии, Южной Кореи по согласованным программам.

На кафедре открыта лаборатория аналогового дизайна микро- и наносхем с возможностью получения сертификатов по лицензированным системам автоматизированного проектирования микро- и наночипов компании CADENCE.





**4. Кафедра акустических и мультимедийных электронных систем** ГОТОВИТ специалистов согласно следующих образовательных программ (ОП):

Специальность	Название ОП	Уровни высшего образования		
		Первый	Второй	Третий
171 Электроника	Акустические электронные системы и технологии обработки акустической информации	Бакалавр ОПП	Магистр ОПП	–
			Магистр ОНП	
	Электронные системы мультимедиа и средства Интернета вещей	Бакалавр ОПП	Магистр ОПП	–
Магистр ОНП				
	Электроника	–	–	PhD ОНП

*Примечание:* ОПП – образовательно-профессиональная программа  
ОНП – образовательно-научная программа

Акустику применяют в различных отраслях, таких как архитектура, промышленность, медицина, музыкальные мероприятия.

Основной задачей инженера-акустика, независимо от отрасли, является



обеспечение комфортного времяпрепровождения слушателем в помещениях, где есть звук. Инженеры-акустики работают над снижением уровня шума в жилых, коммерческих или общественных помещениях. Работают над внедрением инновационных технологий и новых материалов. Консультируют строительные компании по обеспечению

оптимальной звукоизоляции, на промышленных предприятиях инженеры-акустики помогают снизить уровень шума и вибрации от работающих машин.

Инженеры-акустики крайне затребованы в медицине, они непосредственно разрабатывают и обслуживают сложное медицинское оборудование, такое как современные средства диагностики слуха человека, цифровые слуховые аппараты и кохлеарные импланты, аппараты ультразвуковой диагностики и терапии, ультразвуковые хирургические аппараты.

Специалисты в области мультимедиа способны разрабатывать и обслуживать электронные средства массовых коммуникаций: современные телекоммуникационные системы и сети, телекоммуникационные средства, готовить программы телевещания на базе компьютерных технологий, а также



разрабатывать, внедрять и использовать современную звуко- и видеотехнику, системы и технологии кинематографии.

Студенты учатся использовать прикладные программные продукты для обработки акустических сигналов и изображений, математического и виртуального моделирования, а также проектирования акустических устройств и систем. Значительное внимание уделяется проектированию ультразвуковых компьютерных систем интроскопии и томографии, измерительных и диагностических приборов, разработке акустической аппаратуры, оборудования для домашних и профессиональных студий звукозаписи и тому подобное.

Для магистров на кафедре действует программа двойного диплома в области акустоэлектроники совместно с Universite du Maine, город Ле Ман, Франция. С этим же университетом действует программа научных стажировок докторов философии.

На основе заключенных договоров о сотрудничестве и партнерстве в сфере акустики и электроники, учебные планы кафедры постоянно согласуются с потребностями предприятий-партнеров кафедры, которыми являются: международная технологическая компания Ajax Systems, ТОВ "Голдберри" (телеканал Эспресо), ООО ГП "КНДИ ГИДРОПРИБОРОВ" (ГК "УКРОБОРОНПРОМ"), ГУ "Институт отоларингологии им. проф. Коломийченко НАМН Украины", ГП "Государственный академический оркестр "РадиоБенд Александра Фокина", ООО "УЛЬТРАКОН-СЕРВИС", ООО "МАГ АУДИО", ООО "Центр слуховой реабилитации "Аврора", ООО "КИНД ИНТЕРСЛУХ КИЕВ", ООО "Акустик Груп Украина".

Кафедра совместно с ГП "Государственный академический оркестр "РадиоБенд Александра Фокина" проводит обучение студентов кафедры согласно дуальной формы получения высшего образования на основе введенной в действие сертификатной программы "Аудио-продюсирование "для магистерского уровня высшего образования.

Для обеспечения всесторонней подготовки специалистов в рамках договора о дуальном образовании на кафедре созданы совместные с международной технологической компанией Ajax Systems сертификатные программы для бакалавров «Электронные беспроводные охранные системы и средства Интернета вещей», для магистров «Программно-аппаратные комплексы защиты помещений».



**5. Кафедра конструирования электронно-вычислительной аппаратуры** осуществляет подготовку специалистов согласно следующих образовательных программ (ОП):

Специальность	Название ОП	Уровни высшего образования		
		Первый	Второй	Третий
172 Телекоммуникации и радиотехника	Информационно-вычислительные средства радиоэлектронных систем	Бакалавр ОПП	Магистр ОПП  Магистр ОНП	–
	Телекоммуникации и радиотехника	–	–	PhD ОНП

*Примечание: ОПП – образовательно-профессиональная программа  
ОНП – образовательно-научная программа*

Специалисты, подготовленные кафедрой, способны:

- проектировать информационно- и электронно-вычислительные средства, "системы-на-кристалле" (SoC) на основе однокристальных CISC, RISC и ARM микроконтроллеров, цифровых сигнальных процессоров (DSP) и ПЛИС (FPGA);



- программировать на Arduino, C, C++, Assembler, PHP, MySQL, Verilog и VHDL, свободно ориентироваться в HTML и CSS, используя для этого пакеты прикладных программ Arduino-IDE, MatLab, OrCAD, Altium Designer, Intel QuartusI, Prime и Code Composer Studio, IAR Workbench, а также средство программирования измерительных и управляющих

компьютерных комплексов LabVIEW;

- создавать базы данных, разрабатывать собственные утилиты и программные системы на языках высокого уровня, создавать собственные веб-страницы и сайты, организовывать различные веб-сервисы;
- проектировать, разворачивать, настраивать и администрировать компьютерные сети с использованием технологий WiFi, Bluetooth, Ethernet, DSL, ZigBee, собственноручно и квалифицированно построить любую сеть от домашней до крупной корпоративной;
- пройти полный путь создания электронного изделия от проектирования схемотехнических, алгоритмических, программных и конструкторских решений до его реализации и производства.



**Научно-исследовательский институт электроники и микросистемной техники** занимается разработкой и внедрением современного электронного оборудования и устройств сферы промышленности, энергетики, связи и медицины.

Основные направления деятельности:

- Станции управления и защиты электродвигателей с микропроцессорным управлением;
- Компенсаторы реактивной мощности параллельного типа на модулях IGBT;
- Зарядно-разрядные (ЗРУ) и зарядно-стабилизирующие устройства;
- Системы бесперебойного электропитания 0,3-6кВА;
- Пьезоэлектрические двигатели систем автоматики с моментом до 40 кг м\$;
- Пьезокерамические электрические фильтры на частоты до 10 МГц;
- Фотоэлектрические панели и преобразователи;
- Сенсоры и датчики систем автоматики;
- Электрохирургические аппараты EXBA «Надия» 120...350 Вт;
- Компьютерные системы безопасности VisaNet™.

## 4. УСЛОВИЯ ОБУЧЕНИЯ

На **кафедре электронной инженерии** функционирует лаборатория компании Tower Semiconductor Ltd., оборудована современными системами для проектирования микро- и нанoeлектронных систем CADENCE, которая дает возможность получить сертификаты CADENCE для студентов, аспирантов и специалистов.

В лаборатории соискатели высшего образования могут освоить принципы и технологии проектирования микросхем преимущественно аналогового толка для электронных приборов и систем самого разного назначения. Кроме учебных задач студенты старших курсов и аспиранты могут также проводить научные исследования. Лаборатория сертифицирована в области Custom IC Design (проектирование заказных микросхем). Для ежегодной сертификации программное обеспечение обновляется до актуальных версий, а преподаватели, работающие в лаборатории, проходят обучение и сдают соответствующие экзамены.

Соискатели высшего образования могут зарегистрироваться в системе поддержки Cadence Learning & Support и проходить обучение с помощью онлайн-



курсов. В случае успешной сдачи экзамена слушателю выдается соответствующий сертификат и цифровой знак.

На **кафедре электронных приборов и устройств** функционирует лаборатория индикаторных устройств, где в настоящее время разработан целый ряд высокотехнологичных цифровых устройств обработки рентгенотелевизионных изображений промышленного и медицинского назначения.

В лаборатории ведется разработка аппаратного видеопроцессора VP-063, предназначенного для работы в составе оборудования промышленных рентгенотелевизионных дефектоскопических установок. Имеются значительные результаты в области преобразования форматов телевизионных изображений. Указанные разработки осуществляются студентами и аспирантами под научным руководством преподавателей кафедры.

Учебный процесс обеспечивается с помощью лабораторий теории электрических цепей и электромагнитных систем, электронных и микропроцессорных устройств и систем, компьютерных и Интернет технологий, силовых электронных устройств и систем, микропроцессорных систем управления MicroGrid и SmartGrid, силовых электронных систем, устройств и систем отображения и регистрации информации, компьютерной техники и компьютерных систем, электронных компьютерных систем.

На кафедре функционирует брендовая лаборатория, оборудованная современным оборудованием компании «Мелексис-Украина» – мирового лидера в производстве интегральных микросхем для автомобильной электроники.

На **кафедре акустических и мультимедийных электронных систем** функционирует лаборатория акустической экспертизы и коррекции для оказания консультационной помощи студентам, организациям и физическим лицам по проведению акустической экспертизы и коррекции, а также реализация учебно-практических проектов.

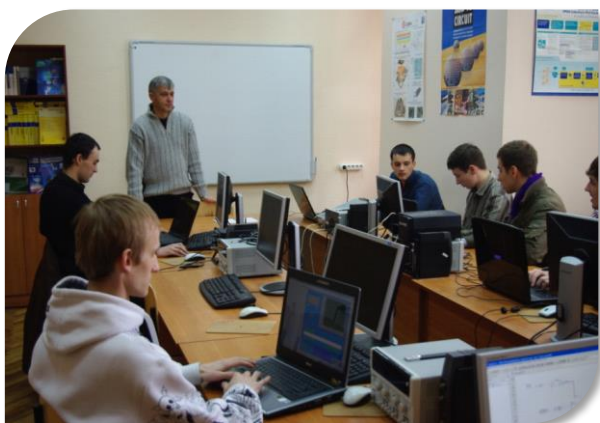
Кафедра имеет современные учебно-научные лаборатории: беспроводных охранных систем Ajax Systems, электронных средств акустического контроля NDT-Lab “ULTRACON-SERVICE”, медицинской акустики, функциональных узлов телекоммуникационных систем и ЭМС, систем измерения, радиоприемных устройств, энергообеспечения и электромагнитной совместимости электронной аппаратуры, систем магнитной записи, ультразвуковых измерительных преобразователей физических величин, оборудования и эксплуатации киноустановок, прикладного телевидения и вещательного телевидения, вычислительной техники и компьютерных технологий обработки аудиовизуального контента. Кафедра имеет сертификат на обучение студентов по программе корпорации Cisco.



## **Кафедра конструирования электронно-вычислительной аппаратуры**

использует в учебном процессе современную лабораторную базу в виде оценочных модулей типа DE-1 SoC, DE2, DE5 фирмы IntelFPGA (бывшая ALTERA), BeagleBoard на OMAP3, BeagleBone Black на ARM Cortex A8, платы на платформах C28x, C55x, C64x и MSP430, ASLK-PRO фирмы TEXAS INSTRUMENTS, C51, AVR фирмы ATMEL, STM32 фирмы STMicroelectronics, Arduino Leonardo, портативные решения для беспроводных технологий в виде ZigBee-модулей Tmote Sky, микрокомпьютеры Intel Galileo и Intel Edison, телекоммуникационное оборудование Cisco.

На кафедре функционируют официальный Центр обучения технологиям проектирования ПЛИС фирмы IntelFPGA (бывшая ALTERA) в Украине, учебная лаборатория фирмы TEXAS INSTRUMENTS, учебно-научный Центр "Бережливое



производство", учебно-научные лаборатории "КПИ - GlobalLogic Украина" и микроэлектроники, телекоммуникаций и робототехники LAMPA Kids, а также учебные лаборатории цифровых технологий Digital Lab, микропроцессорных средств, физических основ микроэлектроники, информационных технологий, аналоговой и цифровой электроники и открытой лаборатории

электроники LAMPA на ее основе.

В лабораториях LAMPA и LAMPA Kids студенты кафедры, факультета и университета также школьники во внеурочное время изучают электронику, создают прототипы дипломных и курсовых проектов и разрабатывают собственные стартап-проекты с применением вышеуказанных электронных модулей.

## **5. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

*Основные направления научных исследований кафедры микроэлектроники:*

- физика полупроводниковых и диэлектрических материалов;
- синтез новых материалов электроники;
- возобновляемые источники энергии, фотоэлектрическая энергетика;
- пьезоэлектрические приборы и устройства;
- микроэлектронные сенсоры, элементы функциональной электроники;
- диэлектрические элементы и устройства СВЧ;
- новые полупроводниковые приборы;



- компьютерные технологии;
- ультразвуковые датчики, вибродатчики;
- СВЧ измерительная ячейка для измерения  $\tan \delta$  в диапазоне 5.20 ГГц;
- микроструктура композитных материалов;
- прибор для контроля источников питания компьютеров;
- новые аморфные и композиционные полупроводники.

### ***Научные направления кафедры электронных устройств и систем:***

- обработка изображений в системах технического зрения промышленного и медицинского назначения;
- измерительные преобразователи физических величин на поверхностных акустических волнах;
- визуализация и позиционирование наноразмерных объектов;
- источники заряженных и нейтральных частиц;
- рентгенотелевизионные системы неразрушающего контроля качества изделий.
- анализ и синтез вентильных преобразователей постоянной и переменной структуры;
- Микропроцессорные алгоритмы управления и цифровой обработки сигналов;
- устройства и системы энергетической электроники;
- энергоэффективное управление электропитанием в электротехнических комплексах и системах MicroGrid и SmartGrid.
- интеллектуальная обработка больших данных в системах с распределенной генерацией электрической энергии;
- технологии Интернета вещей в электронике;
- методы анализа и мониторинга биотелеметрических показателей, обработка изображений в системах технического зрения промышленного и медицинского назначения.

На кафедре организованы постоянно действующие (1-2 раза в месяц) семинары Национальной академии наук Украины «Полупроводниковые преобразователи в устройствах промышленной электроники», где сотрудники, аспиранты и магистры имеют возможность апробации результатов своих научных исследований.



## **На кафедре электронной инженерии действуют такие научные группы:**

- Группа по проектированию микро- и нанoeлектронных компонентов и систем;
- Группа по анализу и моделированию биологических сигналов и методов машинного обучения в биомедицине;
- Группа по микроволновой электронике;
- Группа по биофизике и исследованию тонких проявлений электрической активности сердца;
- Лаборатория биомедицинской электроники.



Научными направлениями кафедры электронной инженерии являются:

- Микро- и нано- полупроводниковые структуры и моделирование электронных приборов, устройств и наносистем;
- Методы проектирования микро- и наносистемной техники, включая средства и системы биомедицинского назначения, обработки сигналов с применением методов машинного обучения;
- Схемотехническое проектирование интегральных схем СВЧ и КВЧ;
- Методы измерения свойств материалов на сверхвысоких частотах, проектирование пассивных приборов сверхвысоких частот.

## **На кафедре акустических и мультимедийных систем выполняются научные проекты:**

- создание теории слуховой системы человека, позволяющей определять количественные параметры его нормы;
- компьютерное моделирование слуховой системы;
- разработка новых объективных методов диагностики слуха и аудиологических средств для их обеспечения;
- разработка новых алгоритмов музыкальной терапии для лечения нарушений функционирования центральной нервной системы и эффективной психологической реабилитации человека;
- разработка широкополосных ультразвуковых неинвазивных диагностических систем: активных – эхоскопов (сканеров, УЗИ) для





получения изображения внутренних органов и пассивных – акустотермометров для измерения глубинной температуры тела человека;

- разработка широкополосных терапевтических устройств;
- системы автоматического распознавания речи;
- идентификация собеседников;
- беспроводные охранные системы;
- применение технологий и технических средств интеллектуальных сетей для обеспечения обмена информацией на расстоянии;
- сети и многоканальные телекоммуникационные системы;
- системы и технические средства радио- и телевизионного вещания, электроакустики и речевой информатики, мультимедийной техники;
- системы и технические средства защиты информации в телекоммуникационных системах;
- системы спутниковой и мобильной связи;
- применение современных технологий и технических средств регистрации и воспроизведения информации в информационных системах промышленного, общественного и бытового назначения;
- системы и технические средства воспроизведения аудио- и видеоинформации для крупных человеческих контингентов, ограниченных контингентов, индивидуальные;
- системы и технические средства регистрации и обработки научной, технической и производственной информации;
- управление эксплуатационным и сервисным обслуживанием аудио- и видеотехнической аппаратуры;
- системы компрессии языковой и видеоинформации;
- электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств.

Научные направления работы **кафедры конструирования электронно-вычислительной аппаратуры:**

- проектирование «систем на кристалле» («System-on-a Chip" – SoC), «сетей на кристалле» («Network-on-a Chip" – NoC) и электронных вычислительных проблемно-ориентированных систем различного функционального назначения, в том числе встроенных ("Embedded Systems") для распознавания и автоматического сопровождения объектов на основе современных ARM, DSP и SoC технологий.



- исследования в области интеллектуальных электронных информационных систем, в том числе искусственного интеллекта, экспертных систем, нечетких систем и систем принятия решений. Исследования и развитие концепции открыто-замкнутых систем (OC-System) и разработка на этой основе адаптивной технологии программирования – среды создания корректных информатико-технологических систем различного назначения.
- интеллектуальные информационные сети, методология построения мультисервисных информационных сетей, интеллектуальные системы управления и мониторинга в мультисервисных сетях;
- системы компьютерной телефонии, кодирования и синтез речи в системах IP-телефонии, безопасность IP сетей;
- Новые технологии и электронные средства диагностирования наиболее распространенных заболеваний.
- Разработка и проектирование микропроцессорных устройств и систем контроля, управления и управления широкого назначения.
- внедрение методов современного «бережливого производства», включая менеджмент качества, окружающей среды, профессиональной безопасности и охраны труда, безопасности пищевых продуктов, безопасности информации, интегрированных систем менеджмента, отраслевых систем менеджмента на базе международных стандартов серии ISO 9000, ISO 14000, ISO 22000, ISO 27000, OHSAS18000; SA8000 и IRIS.

На **ФЭЛ** организуются международные научно-технические конференции:

- ежегодная конференция молодых ученых «Электроника»,
- каждые два года – международная научно-техническая конференция «Проблемы современной электротехники» с публикацией научных докладов авторов в журнале «Техническая электродинамика», который входит в Перечень профессиональных изданий Украины и международной наукометрической базы Scopus,
- ежегодная международная научно-техническая конференция Электроника и нанотехнологии "EINano" под эгидой IEEE с размещением научных докладов авторов в цифровой библиотеке IEEEExplore и международной наукометрической базе Scopus.

На факультете издаются два научных журнала – «Микросистемы, электроника и акустика» и «Электронная и акустическая инженерия».



## 6. МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПРОЕКТЫ И СОТРУДНИЧЕСТВО

Факультет электроники участвует в программе двойного диплома магистра в области микроэлектроники с Electronics Packaging Lab (IAVT) Технического Университета г. Дрезден. Подписаны договоры о студенческом обмене и соглашения о научно-исследовательском сотрудничестве с Королевским технологическим университетом, Стокгольм (Швеция); Корейским институтом науки и технологий (Южная Корея); Центральной Школой Электроники, Париж (Франция); Инженерным колледжем, Корейский университет (Южная Корея); Колледжем электроники, Университет Йонсе (Южная Корея); Университетом Неаполя «Parthenope» (Италия), Вроцлавским университетом технологий (Польша), Рижским техническим университетом (Латвия).

**Факультет имеет многолетнюю историю международных связей и хорошо известен в мире. Многие преподаватели и студенты являются членами международных организаций CODATA и IEEE.**

**Кафедра микроэлектроники** поддерживает сотрудничество с Германией (Институт материаловедения Берлина, Университеты Ахена, Дуйсбурга), Францией (университеты Парижа, Лиможа), Чехией (университет и Институт физики Праги), Голландией (Университет Дельфта), Португалией (Университет Авейро).

Также кафедра является участником международной программы «Двойной диплом». В рамках данной программы студенты, успешно обучающиеся по программе подготовки магистра, проходят стажировку в Техническом университете г. Дрездена (Германия) продолжительностью 1 год, и получают сертификат, дающий возможность трудоустройства в странах ЕС.

Международные связи **кафедры электронных приборов и устройств** с университетами и научными организациями других стран характеризуются деятельностью в двух направлениях: подготовка специалистов для зарубежных стран и межуниверситетское сотрудничество.

Среди зарубежных партнеров кафедры:

- Технический университет г. Дрезден (Германия) – научная работа и стажировка молодых ученых, магистров и аспирантов, совместные исследования в области передачи информационных сигналов по линиям электросети;
- Университет г. Зелена Гура, Морской университет г. Гдыня (Польша), Университет Ритсумейкан, г. Киото (Япония), Таллиннский технический университет (Эстония), Грузинский технический университет, г. Тбилиси (Грузия) – совместные научные исследования в области силовой



электроники, преобразовательной техники, систем и алгоритмов управления и обработки сигналов, участие в конкурсах совместных украинско-японских научно-исследовательских проектов;

- Рижский технический университет, Латвия (научные стажировки, межуниверситетских соглашений о сотрудничестве, рецензирование статей и совместная организация международных конференций);
- Вроцлавский университет технологий, Западно-поморский университет технологий (Польша), Университет г.Риека (Хорватия), Политехнический институт г. Сетубал (Португалия), Факультет технических наук Белградского университета в Боре (Сербия) – действуют международные договора о сотрудничестве в направлениях академической мобильности студентов, аспирантов и научно-педагогического персонала в рамках программы Erasmus+, проведение совместных научных исследований, организация международных конференций.

Кафедра предоставляет студентам возможность, начиная со второго курса, участвовать в программе «Двойной диплом», созданной совместно с Дрезденским техническим университетом (Technische Universität Dresden). На четвертом и пятом курсах студенты, успешно обучающиеся по этой программе и уже параллельно овладевшие курсом немецкого языка, проходят лабораторный практикум в лабораториях Дрезденского технического университета, а также выполняют там курсовые и дипломные проекты. Студенты, успешно прошедшие курс обучения по программе «Двойной диплом», могут на конкурсной основе поступать в аспирантуру Дрезденского технического университета.

С 2021 г. начата программа двойного руководства аспирантами с Университетом Лотарингии, лаборатория GREEN, г. Нанси, Франция.

Преподаватели и ученые **кафедры акустических и мультимедийных электронных систем** поддерживают творческие контакты с коллегами Германии, Польши, США, Венгрии, Болгарии, Чехии и Словакии. На базе кафедры организовано Украинское отделение Международного союза аудиотехники (Audio Engineering Society – AES).

На кафедре внедрена авторская программа "Основы гидроакустических измерений" для повышения квалификации иностранных специалистов Государства Индии.

В рамках меморандума о сотрудничестве с ведущей международной технологической компанией Ajax Systems и при ее благотворительной помощи на кафедре создана Учебно-научная лаборатория электронных беспроводных охранных систем Ajax Systems для подготовки специалистов в области электроники,



акустических электронных систем и информационных технологий, таких как системы безопасности с датчиками различных типов, технологии Интернет вещей, встроенные системы. Лаборатория оборудована всеми приборами, необходимыми для практической подготовки современного инженера-электронщика. Для получения студентами практического опыта работы с измерительной аппаратурой используются анализаторы спектра, многоканальные осциллографы, мультиметры. Имеется большое количество макетов и средств разработки. Паяльное оборудование и 3D-принтер понадобятся для получения навыков конструирования аппаратуры.

### ***Кафедра конструирования электронно-вычислительной аппаратуры***

сотрудничает с такими ведущими мировыми компаниями в области электроники как Intel FPGA (США), Texas Instruments (США), а также ведущей IT-компанией GlobalLogic и ее представителем в Украине "GlobalLogic Ukraine"..



На базе кафедральной учебно-научной лаборатории цифровых технологий Digital Lab в рамках международной программы Intel TPP (Training Partner Program) осуществляется деятельность официального Центра обучения технологиям проектирования продукции фирмы Intel FPGA в Украине, а в рамках международной университетской программы фирмы Texas Instruments – деятельность учебной лаборатории.

Кафедра сотрудничает также с бельгийской компанией Melexis по технологиям цифрового дизайна и тестирования интегральных микросхем в общей учебно-научной лаборатории КПИ им. И. Сикорского – Melexis.



Кафедрой в рамках соглашения о партнерстве и сотрудничестве с ведущей IT-компанией "GlobalLogic Ukraine" и по ее финансовой поддержки на кафедре создан учебно-научную лабораторию «КПИ – GlobalLogic Украина» для проектирования встроенных технических решений.

Кафедра организует и проводит международные семинары в виде курсов внутренних аудиторов систем менеджмента качества, энергоменеджмента, экологического менеджмента и менеджмента пищевой промышленности в соответствии с требованиями международных стандартов ISO9001, ISO19011, ISO50001, ISO22000, ISO22002 и ISO14001.



## 7. КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Адрес: ул. академика Янгеля 16/9, учебный корпус 12, комн. 115

**Декан факультета:** д.т.н., проф. Жуйков Валерий Яковлевич

*Телефоны:* +38-044-204-86-27, +38-044-204-94-32

*e-mail:* [fel@kpi.ua](mailto:fel@kpi.ua)

*Официальный сайт:* [fel.kpi.ua](http://fel.kpi.ua)

**Первый заместитель декана:** к.т.н. Гармаш Оксана Викторовна

*e-mail:* gov07910-ames@lll.kpi.ua

*тел.:* +38(044) 204-94-42

каб. 205, 12 корпус

*telegram:* @Oksana\_Harmash

**Зместитель декана по учебно-организационной работе:**

к.т.н., доц. Клен Екатерина Сергеевна

*e-mail:* oks955161-eds@lll.kpi.ua

*тел.:* +38(044) 204-83-06

каб. 117, 12 корпус

*telegram:* @kateryna\_klen

**Зместитель декана по учебно-воспитательной работе:**

к.т.н. Попович Павел Васильевич

*e-mail:* prv62692-ames@lll.kpi.ua

*тел.:* +38(044) 204-83-06

каб. 117, 12 корпус

*telegram:* @pavloropovych

**Зместитель декана по работе с иностранными студентами:**

к.т.н., доц. Иванько Екатерина Олеговна

*e-mail:* koondoo@gmail.com

*тел.:* +38(097) 332-41-44

каб. 423, 12 корпус

*telegram:* @kateryna\_ivanko

**Зместитель декана по работе со студентами:** Клетченков Дмитрий Иванович

*e-mail:* discofel@ukr.net

*тел.:* +38(044) 204-80-34

каб. 205, 12 корпус

*telegram:* @d\_kletchenkov



## 1. Кафедра микроэлектроники

*И.о. зав. кафедрой:* к.т.н. проф. Борисов Александр Васильевич

*Телефон:* +38-044-204-90-75

*Официальный сайт:* [me.kpi.ua](http://me.kpi.ua)

## 2. Кафедра электронных устройств и систем

*Зав. кафедрой:* д.т.н. проф. Ямненко Юлия Сергеевна

*Телефоны:* +38-044-204-82-93, 204-90-70

*e-mail:* [eds@kpi.ua](mailto:eds@kpi.ua)

*Официальный сайт:* [eds.kpi.ua](http://eds.kpi.ua)

*Телеграмм-канал кафедры:* [https://t.me/kaf\\_eds](https://t.me/kaf_eds)

*Телеграм адреса зав. кафедрой:* @Julia\_Yamnenko

*Facebook:* @eds.kpi.ua

*Instagram:* @electronic.devices.systems

## 3. Кафедра электронной инженерии

*Зав. кафедрой:* д.т.н. проф. Тимофеев Владимир Иванович

*Телефон:* +38-044-204-80-50, 204-90-66

*Официальный сайт:* <https://ee.kpi.ua/uk>

## 4. Кафедра акустических и мультимедийных электронных систем

*Зав. кафедрой:* д.т.н. проф. Найда Сергей Анатольевич

*Телефон:* +38-044-204-90-72;

*Официальный сайт:* [ames.kpi.ua](http://ames.kpi.ua)

## 5. Кафедра конструирования электронно-вычислительной аппаратуры

*Зав. кафедрой:* д.т.н. проф. Лысенко Александр Николаевич

*Телефоны:* +38-044-204-93-63; +38 044 241-86-07; +38 044 241-86-78

*e-mail:* [o.m.lysenko@kpi.ua](mailto:o.m.lysenko@kpi.ua)

*Официальный сайт:* [keoa.kpi.ua/](http://keoa.kpi.ua/)



Отдел внешнеэкономической деятельности

тел. +38044 204 8381

[forea@kpi.ua](mailto:forea@kpi.ua)

<http://forea.kpi.ua/>

Факультет электроники

тел. +380 44 204 9432; +380 44 204 9440

[fel@kpi.ua](mailto:fel@kpi.ua)

<http://fel.kpi.ua>

