

**ЗВІТ ДЕКАНА ФАКУЛЬТЕТУ РАДІОФІЗИКИ, БІМЕДИЧНОЇ ЕЛЕКТРОНІКИ  
ТА КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ ХАРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
ІМЕНІ В.Н. КАРАЗІНА  
ЗА 2023/2024 РР. І ПЛАН РОБОТИ НА НАСТУПНИЙ РІК**

**I. Кадрова робота**

*1. Кількісний і якісний склад*

Науково-педагогічні працівники (кількість ставок) - 36,25 (29,25 ставок за рахунок загального фонду і 7,00 ставок за рахунок спецфонду)  
(в минулому році - 36,25 (28,25 і 8,00)),

- кандидатів наук - 32 (19,25 ст.), в минулому році - 28 (17,25 ст.)
- докторів – 20 (10,65ст.), в минулому році - 21(11,65ст.)
- без ступеня - 0, в минулому році – 4 (3,0 ст.)

Кількість наукових працівників – 71, із них:

- кандидатів наук – 35
- докторів наук - 17

Кількість навчально-допоміжного персоналу (кількість ставок) – 26 (24,5 ст.+2,0 ст. деканат), в минулому році – 24 (19,25 ст.+4,0 ставки-деканат).

Кількість аспірантів 19, докторантів – 1.

На факультеті викладає (за сумісництвом) член кореспондент НАН України, директор РІ НАНУ Захаренко В.В. і член кореспондент НАН України, зав кафедри космічної радіофізики Чорногор Л. Ф.

*2. Підготовка кадрів (за останній навчальний рік):*

- закінчення докторантури з захистом дисертації - 0
- закінчення аспірантури з захистом дисертації – 6 (+1 за кордоном у Бельгії).

Плідно діють 2 спеціалізовані ради з захисту докторських і кандидатських дисертацій:

1. Д64.051.02 (спеціальності: 01.04.01 – фізика приладів, елементів і систем; 01.04.02 - астрофізика, радіоастрономія; 01.04.03 – радіофізика;)

2. Д64. 051.13 (спеціальність: 03.00.02 – біофізика (фіз.-мат. науки)).

Останнім часом на факультеті активізувалася робота по залученню обдарованої молоді до участі в навчальному процесі. На даний момент 14 молодих викладачів зайняті у забезпеченні навчального процесу.

Кількість і назви спеціальностей – 3: 105 Прикладна фізика та наноматеріали, 153 Мікро- та наносистемна техніка, 126 Інформаційні системи і технології (сумісно з факультетом математики і інформатики). Навчання за ними проводяться на першому бакалаврському рівні, другому магістерському та на третьому рівні за спеціальностями 105 та 176 (153).

Факультет РБЕКС у цьому році набрав на перший курс бакалавратури 62 студента (серед них 9 за контрактною формою навчання), в 2023 році – 73 студентів.

На перший курс магістратури прийняли у 2024 році 43 студентів, а у 2023 році 57 студентів.

Збереження набору на перший курс бакалавріату (навіть в умовах війни) пов'язане зі створенням нових освітніх програм «Радіофізика, біофізика та комп'ютерні системи» та «Біомедична електроніка та комп'ютерні системи», створених із залученням побажань студентів, випускників факультету та роботодавців із провідних комп'ютерних фірм Харкова в рамках виконання стратегії розвитку університету на основі аналогічних програм підготовки фахівців, створених в Стенфордському та Гарвардському університетах. Нова програма включає більше 20 нових або суттєво перероблених навчальних дисциплін. Випускники факультету та потенційні роботодавці організували для викладачів нових дисциплін літні курси для підвищення кваліфікації. Нова програма активно обговорювалась роботодавцями і викладацьким колективом з метою задовольнити нагальні потреби існуючого ринку праці України.

Успішності набору як за кількісними, так і за якісними показниками на перший курс також треба завдячувати проведенню Радіоолімпіади для школярів, організованих молодими викладачами та аспірантами факультету за підтримки міжнародного товариства IEEE (всього з 7 по 11 класи було більше 3200 учасників олімпіади). Окрім цього, студенти нашого факультету прийняли активну участь у загальноуніверситетській агітації школярів.

Вже з позаминого навчального року за численними побажаннями студентського активу факультету, випускників і роботодавців введена нова факультативна дисципліна «Робототехніка», яка поєднує теоретичне навчання із практичною складовою, що виконується студентами індивідуально. Для лабораторного забезпечення цієї дисципліни та деяких інших профільних курсів власними зусиллями відкрита нова лабораторія 10-1 із новим лабораторним обладнанням та сучасними вимірювальними приладами.

Факультет сприяє академічній мобільності студентів, внаслідок чого студенти, що навчаються за циклом вільного вибору «біофізика» та за спеціальністю 153 Мікро- та наносистемна техніка кожного року проходять стажування в університеті Богемії (Чехія).

Цього серпня науковці нашого факультету взяли участь у літній школі, організованій Abbe School of Photonics, Friedrich Schiller Universität Jena (10 студенток і 2 викладача). Цей захід сприяв не лише розвитку наукового співробітництва, а й зміцненню міжнародних зв'язків. Викладачі університету представили свої наукові доповіді для студентів і науковців партнерів.

Досягнуто домовленості про відправку студентів за міжнародною програмою EMIMEP, у рамках якої вони навчатимуться у 4 країнах протягом двох років.

Ведеться освітній і науковий обмін студентами між Університетом Умео (м.Умео, Швеція) та ХНУ імені В.Н. Каразіна. Зокрема, студентка 4 курсу кафедри біофізики Мосенцова Марія та аспірант 1 року навчання Волобуєв Дмитро в рамках проєкту Еразмус+ перебувають зараз у 2024-2025 н.р. на річному стажуванні в університеті Умео, м. Умео, Швеція.

Студенти 4 курсу кафедри біофізики - Пунтус Софія та Микита Морока в рамках проєкту Еразмус+ та програми SuuPoRt перебувають на 2 місячному стажуванні в Технічному університеті Фрайберга, м. Фрайберг, Німеччина.

Також планується відрядження наших студенток до м. Париж до Експохоллу для участі в конференції, присвяченій мікрохвильовому тижню, де вони виступлять із доповідями та ознайомляться з передовим міжнародним досвідом.

Ведуться перемовини з провідними професорами Центру фотоніки Аббе (м.Єна, Німеччина) щодо роботи над спільними магістерськими проєктами і впровадженню програм подвійних дипломів (ППД).

Зараз на факультеті навчається 1 іноземний студент.

В рамках стратегії розвитку університету створена і відкрита іменна навчальна мультимедійна аудиторія 3-2 імені ректора університету Свіча Василя Антоновича.

Закуплені лабораторні роботи з фізики.

Проблеми та шляхи їх вирішення:

- для забезпечення навчального процесу за новою освітньою програмою факультет конче потребує нових комп'ютерних класів. Для вирішення цієї проблеми відкрито один комп'ютерних клас в аудиторії 10-2. Закуплені 14 комп'ютерів для нового комп'ютерного класу.
- для підвищення привабливості навчання за спеціальністю 176 (153) Мікро- та наносистемна техніка проведено зміни в освітній програмі підготовки бакалаврів у напрямку поглиблення підготовки з комп'ютерних дисциплін, основ робототехніки та штучного інтелекту.

### III. Науково-методичне забезпечення навчального процесу

1. *Стан матеріально-технічного забезпечення на факультеті. Робота з його покращення.*

До складу факультету входять: 7 кафедр; навчально-експериментальна лабораторія, лабораторія радіоголографії, радіофізична обсерваторія в с. Гайдари (її основні експериментальні комплекси включено до реєстру наукових об'єктів, що становлять національне надбання України).

Факультет, в основному, має матеріально-технічну базу, що відповідає ліцензійним умовам і нормам навчальних планів та програм. Усі приміщення факультету (загальні практикуми, спеціальні практикуми, аудиторії) є власними, за виключенням практикумів із загальної фізики, що проводяться викладачами фізичного факультету. Студенти факультету проходять підготовку в наукових лабораторіях кафедр факультету та наукових установах міста і України. Базами практики студентів факультету є Інститут радіофізики і електроніки ім. В.Я.Усикова НАНУ, Радіоастрономічний інститут НАНУ, Державне науково-виробниче об'єднання «Метрологія», НВО Монокристал, ІПКтаК НАНУ, ФТІНТ НАНУ.

Експериментальне обладнання знаходиться у робочому стані, придатному для навчального процесу та наукових досліджень, хоча і потребує оновлення.

Усі студенти, починаючи з третього курсу, мають доступ до дослідних лабораторій кафедр факультету, радіофізичної обсерваторії, а також провідних інститутів НАН України, на базі яких виконується переддипломна практика. Як наслідок, усі кваліфікаційні та дипломні роботи є реальними науковими дослідженнями.

#### *Організація науково-методичних конференцій і семінарів*

Факультет брав участь у науково-методичних конференціях і семінарах, що проводилися в університеті та інших вищих навчальних закладах міста.

#### *Організація профорієнтаційної роботи (стисла характеристика):*

Викладачі факультету беруть участь у:

- організації та проведенні III етапу Всеукраїнської олімпіади з фізики;
  - проведенні Харківського відкритого турніру юних фізиків;
  - організації і проведенні олімпіади з фізики при факультеті;
  - Дні відкритих дверей;

### **Підсумки наукової роботи факультету РБЕКС за 2023-2024 р.р.**

#### **1. Наукові теми**

1. У 2024 р. виконується 20 НДР (15-фундаментальні, 4 – прикладні, 1 робота-молоді вчені) за планами МОНУ, частина загальної для університету НДР базового фінансування (забезпечення розвитку наукового напрямку “Математичні науки та природничі науки” ХНУ). З цих робіт, що виконуються, 9 нових, які почалися з 2024 р. (за результатами конкурсу наукових робіт, що проведено МОН).

Виконуються також роботи відповідно до угоди з МОН “Про виконання робіт з утримання, збереження та розвитку наукового об'єкта, що становить національне надбання «Комплекс для дистанційного зондування навколосемного космічного простору Радіофізичної обсерваторії Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна»”

Загальний обсяг фінансування **всіх робіт** складає ~ 20 млн грн

У 2023 р успішно завершено 10 НДР за тематичними планами МОН.

#### **2. Міжнародне співробітництво**

Продовжується міжнародне співробітництво (згідно з договорами про наукове співробітництво) з установами США (Лоуельський центр атмосферних досліджень Масачусетського університету, Обсерваторія Хейстек Масачусетського технологічного інституту), КНР (Харбінський інженерний університет, Ціндаоський університет), Норвегії (The Arctic University of Norway). Результати співробітництва - проведення одночасних вимірювань параметрів навколосемного простору, підготовка сумісних наукових статей, доповідей на міжнародних конференціях.

Участь у програмі EULiST - Leibniz University Hannover (Німеччина) – координатор (сумісні публікації з професором Evlyukhin A.B., 5 за останні 2 роки).

### **3. Видавницька діяльність.**

#### **Опубліковані:**

#### **Статті:**

1) За 2023-2024 рік (перша половина): 114 статей ( 56-вітчизн.+58-міжнар, з них у SCOPUS-77). Зі студентами - 6

2) За 2023-2024 **навч. рік:** 83 статті (29-вітч., 54-міжнар., з них SCOPUS – 58).

Зі студентами – 3. Студента Євгена Ходачка відзначено дипломом II ступеня всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт.

#### **Тези:**

1) За 2023-2024 рік (перша половина): 98 – **міжнародні конференції.**

2) За 2023-2024 **навч. рік: 67- міжнародні конференції.**

#### **Монографії:**

1) За 2023-2024 рік (перша половина) – 4 (3-вітч.+1 міжнар.)

2) За 2023-2024 **навч. рік:** 4 (3-вітч.+1 міжнар.) – тобто, у першій половині 2023 р. монографій не було, всі **за учбовий рік.**

#### **Посібники**

За 2023-2024 **навч. рік:** 4

### **4. Патенти**

1) За 2023-2024 рік (перша половина) – 10 (4-Чорногор з КНР)

2) За 2023-2024 **навч. рік: 1**

### **5. Захисти**

**У 2024 р.** захищено 6 кандидатських дисертацій (з 27 по університету; більше, ніж на інших факультетах).

### **6. Іновації**

1. За результатами робіт підготовлено більше 15 пропозицій для виробництва (в тому числі військового) та розвинення перспективних напрямів робіт. Зокрема: пеленгатор дронів, верстат для гнуття арматури, автоматизація та пришвидшення гуманітарного розмінування, технології побудови нових лазерних інформаційних систем, оцінка електродинамічних параметрів композиційних середовищ, помітності складних об'єктів та ефективності засобів маскування від радіолокаційних, радіометричних та тепловізійних систем виявлення та розвідки.

Проблеми та шляхи їх вирішення:

- слід активізувати зусилля науковців факультету для отримання грантів на дослідження та заключення госпдоговорів, відрахування від яких дозволило б покращити матеріально технічну базу факультету.

## **Програма розвитку факультету на наступний рік**

### **1. Наукова робота**

- ✓ Виконання біля 20 НДР кожного року, з них фундаментальних та прикладних в співвідношенні 60/40;
- ✓ Загальний річний фонд НДР – 20 млн. грн.;
- ✓ Кожного року публікувати біля 90 наукових робіт в виданнях, що входять до наукометричних баз даних Scopus та WoS;
- ✓ Планується захист 2 кандидатських і 1 докторський робіт;
- ✓ В рік публікувати не менш 5 монографій, з них 3-4 за кордоном;
- ✓ Одержати не менш 10 патентів;

### **2. Освітня діяльність**

- ✓ Спільно з факультетом математики та інформатики зробити рекламу і збільшити набір на нову навчальну спеціальність 126 - "Інформаційні системи і технології",
- ✓ Отримати держбюджетні місця на цій спеціальності;
- ✓ З 2024-25 н.р. читати фізичні та математичні дисципліни на факультеті зусиллями власних викладачів. Математичні - виконано;
- ✓ Підвищення кваліфікації викладачів з англійської мови та в ІТ- галузі;
- ✓ Створення нових дистанційних курсів;
- ✓ Проведення зустрічей студентів-випускників із потенційними працедавцями;
- ✓ Активізувати профорієнтаційну роботу викладачів;
- ✓ Активізувати роботу СНТ.

### 3. Розбудова факультету

- ✓ Впровадження програм подвійних дипломів (ППД) між найбільшими українськими університетами та провідними університетами ЄС (Плануємо це зробити з Friedrich Schiller Universität, Jena ). Організація практик та стажувань студентів у провідних закладах вищої освіти далекого зарубіжжя;
- ✓ Залучення іноземних студентів на факультет, створення англомовних курсів;
- ✓ Створення нового комп'ютерного класу;
- ✓ Створення та обладнання наочними матеріалами та мультимедійним обладнанням іменних аудиторій ім. В. А. Свіча (ауд. 3-2) та ім. Д.А. Рожанського (ауд. 3-9);
- ✓ Закінчення реконструкції безлунної камери;
- ✓ Удосконалити перехід до електронної системи документообігу.

Декан факультету

С.М. Шульга