

**Звіт кафедри
квантової радіофізики
про роботу у 2021/2022 навчальному році**

1. Робота з кадрами

Науково-педагогічні, наукові кадри	Значення показника
1. Загальна кількість працівників, аспірантів і докторантів	28
2. Ставки науково-педагогічних працівників станом на 1 червня 2022 р.: – за загальним фондом – за спеціальним фондом – разом	2,5 1,9 4,4
3. Кількість науково-педагогічних працівників (ставок): – працівники університету – зовнішні сумісники – разом – прізвища, посади викладачів, які працюють за безстроковими трудовими договорами	4,1 0,3 4,4 –
4. Вікові характеристики науково-педагогічних працівників: – середній вік – середній вік докторів наук, професорів – відсоток викладачів пенсійного віку – відсоток викладачів молодше 40 років	59 63 56 11
5. Ставки наукових працівників станом на 1 червня 2022 р.:	5,6
6. Кількість докторів наук, професорів: – працівники університету – зовнішні сумісники – разом	2 - 2
7. Кількість кандидатів наук: – працівники університету – зовнішні сумісники – разом	2 0 2
8. Кількість докторантів:	–
9. Кількість аспірантів: – денної форми навчання – заочної форми навчання – разом	1 – 1
10. Захист дисертацій штатними співробітниками, докторантами, аспірантами у 2021/2022 навчальному році: – докторські дисертації – кандидатські дисертації	– 1
11. Підвищення кваліфікації, виконання плану стажувань.	–

12. Діяльність із забезпечення оптимального балансу досвідчених та молодих викладачів і науковців.	На кафедрі працюють молоді науковці аспірант Свистунов О.О. (24 роки), с.н.с. Сенюта В.С. (34 роки). Вони є кадровим резервом кафедри
13. Наявні проблеми та шляхи їх вирішення.	Необхідність залучення талановитих випусників вступати до аспірантури

2. Напрямок I Стратегії розвитку університету «Університетська наука у 2025 році»

2.1. *Фундаментальні та прикладні НДР, що виконуються за результатами конкурсу, проведеного МОН України, обсяги їх фінансування в 2021 та 2022 роках (номери тем, угод, контрактів, прізвища керівників).*

1) НДР № 2-14-19. “Енергетична взаємодія електромагнітного випромінювання з тонкими провідниковими волокнами”, керівник проф. Маслов В.О.

обсяг фінансування 2021 рік – 717349 грн.

2) НДР № 18-14-19. “[Високоточна мікрохвильова спектроскопія атомів ртуті в рідбергівських станах”, керівник проф. Дюбко С.П.

обсяг фінансування 2021 рік – 536387 грн.

3) НДР № 2-14-22. “Енергетична взаємодія електромагнітного випромінювання з тонкими провідниковими волокнами”, керівник проф. Маслов В.О.

обсяг фінансування 2022 рік – грн.

2.2. *Монографії, розділи монографій, видані англійською мовою та іншими іноземними мовами у провідних іноземних видавництвах наукової літератури (надати список) - 2. (2)*

1. Кокодій Н., Тиманюк В., Погорелов С. Измерение характеристик мощного лазерного излучения. Часть 2. Тепловые методы измерения энергетических и временных характеристик. Обратные задачи теплопроводности. LAP LAMBERT Academic Publishing, 2021. – 132 с. ISBN 978-620-0-78668-5

2. Rybin O. Metamaterials: Technology and Applications. Edited by Pankaj Kumar Choudhury. Chapter 12: The Principles of Miniaturization of Patch Antennas. CRC Press 2021. – pp. 313-349. ISBN 9780-367-5-0508-0

2.3. *Статті, опубліковані у виданнях, що враховуються системами SCOPUS та / або WEB of Science у минулому календарному році, закордонні патенти, патенти України – 9 (12)*

1. Gurin O.V., Degtyarev A.V., Dubinin M.M., Legenkiy M.N., Maslov V.A., Muntean K.I., Ryabykh V.N., Senyuta V.S. Formation of beams with nonuniform polarisation of radiation in a cw waveguide terahertz laser // Quantum Electronics. – 2021.- Vol. 51, No. 4. P. 338 - 342.

2. Gurin O.V., Degtyarev A.V., Dubinin M.M., Maslov V.A., Muntean K.I., Ryabykh V.N., Senyuta V.S. Control of tightly focused laser beams in the THz range // Microwave and Optical Technology Letters. - 2021. - Vol. 63, No. 11. - P. 2888 - 2892.

3. Pogorelov S.V., Timaniuk V.A., Kokodii N.G., Krasovskiy I.V. Influence of electron injection on the characteristics of a hollow cathode glow discharge // East European Journal of Physics. – 2021. - Vol. 2021, No. 2. P. 155 - 160.

4. Mykola Kokodii, Sergey Berdnik, Victor Katrich, Mikhail Nesterenko, Ivan Priz, Anastasia Natarova, Vyacheslav Maslov, Konstantin Muntian, Measurement of microwave radiation pressure on thin metal fibers // Ukrainian Metrological Journal. - 2021, № 4, P.45-50.

5. Ilyushin V.V., Margulès L., Tercero B., Motiyenko R.A., Dorovskaya O., Alekseev E.A., Alonso E.R., Kolesniková L., Cernicharo J., Guillemin J.C. Submillimeter wave spectroscopy of propanoic acid (CH₃CH₂COOH) and its ISM search // Journal of Molecular Spectroscopy. 2021. - Vol.379, Номер статті 111454.

6. Li J., Wang J., Lu X., Iyushin V., Motiyenko R.A., Gou Q., Alekseev E.A., Quan D., Margulès L., Gao F., Lovas F.J., Wu Y. Propionamide (C₂H₅CONH₂): The largest peptide-like molecule in space // *Astrophysical Journal*. – 2021. - Vol. 919, No. 1. Номер статті 4.
7. Rybin O., Shulga S. Analytical model for miniaturized patch antenna on metaferites-like substrate // *Journal of Electromagnetic Waves & Applications*. – 2021. - Vol. 35, No. 17. P. 2257-2268.
8. Rybin O., Shulga S. Broadband applications of a tunable nano-rod metaferite // *Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer*. – 2021. - Vol. 263, P. 107560.
9. Dyubko S.F., Pogrebnyak M.L., Kutsenko A.S. Millimeter-wave spectroscopy of neutral mercury in Rydberg F states // *Spectroscopy Letters*. – 2021.- Vol. 54, No. 5. P. 375 - 380.
10. Dyubko S.F., Perepechai M.P., Pogrebnyak M.L., Kutsenko A.S. Investigation of the spectrum of zn i atoms in the triplet rydberg states // *Radio Physics and Radio Astronomy*. – 2021.- Vol. 26, No. 3. P. 256 - 269.

2.4. Організація наукової роботи студентів та її результати.

Усі курсові і дипломні роботи безпосередньо зв'язані з науковою роботою кафедри. Студенти виступають з доповідями на семінарах по спеціальним курсам лекцій.

2.5. Наявні проблеми та шляхи їх вирішення

Інтенсифікувати зусилля кафедри на направлення запитів на фінансування наукових і науково-технічних проєктів до українських і міжнародних фондів. Пошук шляхів залучення позабюджетних коштів. Постійно контролювати залучення позабюджетних коштів на засіданнях кафедри. Приймати активну участь науковцям кафедри у виставках, пропаганді можливостей і досягнень на сайті факультету і університету.

3. Напрямок II Стратегії розвитку університету «Освітня діяльність у 2025 році»

3.1. Відомості про загальне та навчальне навантаження кафедри, середнє навантаження на 1 ставку науково-педагогічних працівників (НПП).

Загальне навантаження – 6813 год.

Навчальне навантаження – **2640** год.

Середнє навантаження на 1 ставку НПП – 600 год.

3.2. Розвиток матеріальної бази навчального процесу.

Загальна площа кафедри за останні кілька років не змінювалася і складає 523 кв.м, що практично цілком використовується для навчального процесу. Наявні чисто навчальні лабораторії (2-8, 2-10, 3-2, 6-8), у яких читаються спецкурси лекцій. Лабораторні роботи проводяться як у зазначених лабораторіях, так і в інших лабораторіях, де розташовано унікальне експериментальне устаткування. Наявна кімната (8-3) для самостійної роботи студентів та аспірантів.

3.3. Ліцензування та акредитація напрямів і спеціальностей підготовки фахівців.

Кафедра взяла активну участь у проведенні акредитації спеціальності 126 “Інформаційні системи та технології”.

3.4. Запровадження нових навчальних дисциплін (надати список, прізвища викладачів-розробників).

З метою підготовки сучасних фахівців, які повинні володіти сучасними ІТ технологіями, на кафедрі розроблено програми нових курсів та спецкурсів:

Міжфакультетський курс по вибору: “Мова програмування Python для початківців” - розробник та викладач докт. фіз.-мат. наук, проф. Баскаков О.І.

Міжфакультетський курс по вибору: “Загальна теорія хвиль: математичне представлення”, розробник та викладач докт. фіз.-мат. наук, проф. Рибін О.М.

3.5. Забезпечення навчальних дисциплін електронними навчальними ресурсами, розміщеними на сайті університету (плани та програми, електронні версії підручників, навчальних посібників, лекційні презентації, матеріали для самостійної роботи студентів, завдання для самоконтролю, приклади екзаменаційних білетів тощо).

Навчальні дисципліни забезпечені електронними навчальними ресурсами, розміщеними на сайті кафедри – робочі програми курсів, електронні версії навчальних посібників, лекційні презентації, матеріали для самостійної роботи студентів, завдання для самоконтролю.

3.6. Розвиток кафедрального веб-сайту.

На сайті кафедри розміщено веб-сторінку загального курсу “Квантова електроніка” (<http://quant.univer.kharkov.ua/oib/quantel.php>), де відображено учбові матеріали курсу з лекційних та лабораторних занять, а також поточна успішність студентів.

3.7. Контроль якості навчального процесу, аналіз проведення відкритих занять.

Проводиться постійно на засіданнях кафедри.

3.8. Розробка електронних (дистанційних) курсів за заочною формою навчання, запровадження елементів електронного навчання при навчанні за денною формою (надати назви курсів, прізвища викладачів-розробників).

З урахуванням специфіки змішаного навчання у зв'язку із карантинном оновлені і уточнені робочі плани, навчально-методичні комплекси дисциплін і розміщені на факультетському сайті

При дистанційному читанні лекцій всі викладачі активно використовують елементи електронного навчання при навчанні за денною формою (**програми Zoom, Classroom**).

3.9. Робота з працевлаштування випускників та її результати.

Кафедра проводить постійно спільну роботу з ІРЕ НАНУ, РІ НАНУ, НВО "Метрологія", НВО "Монокристалів", ХФТІ з відбору для роботи в цих провідних наукових організаціях міста кращих випускників. Постійно доводиться до випускників інформація про можливі вакансії з працевлаштування в НДІ та підприємствах міста. Питання про розподіл випускників регулярно обговорюється на засіданнях кафедри. На 1 червня з 2 випускників денного відділення кафедри розподілені всі.

5. Виховна робота, взаємодія зі студентським самоврядуванням та його органами

Викладачі кафедри вели виховну роботу у групах, які спеціалізуються на кафедрі – РР-32, 42, 52, 62. Викладачі кафедри як куратори регулярно проводять зустрічі зі студентами груп, що проживають в гуртожитку.

6. Напрямок IV Стратегії розвитку університету «Інфраструктура Каразінського університетського життя у 2025 році»

Відповідно до вимог нормативних документів та наказами ректора ХНУ імені В.Н.Каразіна на кафедрі квантової радіофізики виконані наступні заходи щодо створення безпечного умов праці та навчання, забезпечення протипожежної безпеки:

- два рази на рік проводиться інструктаж на робочих місцях по Інструкціям, затвердженим ректором ХНУ для студентів та науково-виробничого персоналу з основними напрямками роботи кафедри;
- перевірка знань з основ безпеки життєдіяльності;
- перевірка знань з електробезпеки, технології виконання робіт і протипожежної безпеки;
- затверджені розпорядженням завідувача кафедри особи, відповідальні за стан охорони праці, протипожежної безпеки в лабораторіях кафедри,
- призначені відповідальні особи за експлуатацію газового господарства і газових балонів;
- проведено перевірку вогнегасників та справності інших засобів вогнегасіння;
- проведено перевірку стану заземлення магістралей і устаткування;
- штатні співробітники майстерні кафедри проходять медичний огляд.

7. Завдання кафедри у наступному навчальному році

Постійно працювати над проблемою забезпечення оптимального балансу досвідчених та молодих викладачів і науковців.

Інтенсифікувати зусилля кафедри на направлення запитів на фінансування наукових і науково-технічних проектів до українських і міжнародних фондів.

Пошук шляхів залучення позабюджетних коштів. Постійно контролювати залучення позабюджетних коштів на засіданнях кафедри.

Приймати активну участь науковцям кафедри у виставках, пропаганді можливостей і досягнень на сайті факультету і університету.

Забезпечити видання підручників та іншої навчальної літератури

Постійно проводити заходи щодо створення безпечного умів праці та навчання, забезпечення протипожежної безпеки.

Завідувач кафедри квантової
радіофізики, проф.

Вячеслав МАСЛОВ