

ЗВІТ

кандидата фізико-математичних наук, доцента Рашба Георгія Ілліча про результати роботи на посаді завідувача кафедри теоретичної фізики імені академіка І.М. Ліфшиця за 2022 – 2023 навчальний рік

У 2022 - 2023 навчальному році всі види діяльності Г.І. Рашба, які пов'язані із організацією роботи кафедри теоретичної фізики імені академіка І.М. Ліфшиця, були спрямовані на виконання заходів Стратегії розвитку Каразінського університету на 2019 - 2025 роки. Керівництво кафедрою здійснювалось у відповідності до обов'язків завідувача кафедри теоретичної фізики імені академіка І.М. Ліфшиця, наведених у Положенні про кафедру теоретичної фізики імені академіка І.М. Ліфшиця.

НАВЧАЛЬНА РОБОТА

Кафедра теоретичної фізики імені академіка І.М. Ліфшиця надає вагомий внесок у підготовку бакалаврів, магістрів та аспірантів, які навчаються на фізичному факультеті Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Викладачі кафедри проводять всі види навчальних занять. Вони читають студентам та аспірантам лекції, проводять зі студентами практичні та лабораторні заняття. Нижче наведений перелік навчальних дисциплін, викладання яких здійснюють науково-педагогічні працівники кафедри теоретичної фізики.

Навчальні дисципліни для бакалаврів:

Загальні курси: Класична механіка, Електродинаміка, Квантова механіка, Статистична фізика.

Спеціальні курси: Варіаційні принципи класичної механіки та Механіка суцільних середовищ, Чисельні методи теоретичної фізики, Фізика полімерів, Використання ПК, Локалізація та мезоскопіка, Динаміка кристалічної решітки та конденсованих середовищ, Математичні методи теоретичної фізики, Тензорний аналіз (спецпрактикум), Піннінг та динаміка вихорів у надпровідниках, Теорія низьковимірних систем, Квантова теорія конденсованого стану (спецпрактикум).

Навчальні практики. Співробітники кафедри організують та здійснюють керівництво навчальними практиками студентів-бакалаврів: Виробничою практикою, Переддипломною практикою. Співробітники кафедри керують виконанням бакалаврських дипломних робіт та у складі комісій ДЕК беруть участь у проведенні державної атестації.

Навчальні дисципліни для магістрів:

Загальні курси: Фізична кінетика, Квантовий комп'ютер, Фізика дисперсних систем. Фізичні основи нанотехнологій.

Спеціальні курси: Теорія надпровідності, Квантова електродинаміка. Функції Гріна у квантовій статистиці та кінетиці, Асимптотичні методи у фізиці (спецпрактикум), Стохастичні методи у фізиці, Мезоскопічна фізика, Комп'ютерне моделювання фізичних процесів і явищ, Квантова теорія поля, Основи робототехніки в фізиці (ОПП), Методика роботи шкільних фізичних гуртків (ОПП), Низьковимірний магнетизм.

Навчальні практики. Співробітники кафедри організують та здійснюють керівництво навчальними практиками студентів-магістрів: Виробничою практикою, Переддипломною практикою, Асистентською практикою, Науково-дослідною практикою. Співробітники кафедри керують виконанням магістерських дипломних робіт та у складі комісій ДЕК беруть участь у проведенні державної атестації.

Навчальні дисципліни для аспірантів:

Вибрані розділи сучасної теоретичної фізики, Підготовка наукових публікації та презентація результатів наукових досліджень.

Станом на 01 вересня 2022 р. кількість ставок науково-педагогічних працівників кафедри теоретичної фізики була такою 5.65: за загальним фондом – 3.5, а за спеціальним фондом – 2.15. З них професорів – 7, доцентів – 5. Із них докторів наук – 7, кандидатів наук – 5. Четверо викладачів мають вчене звання професора, шість викладачів – вчене звання доцента, а двоє викладачів – звання старшого наукового співробітника. Штатними співробітниками університету є 4 чол., 8 – сумісники.

Сумарне навчальне навантаження викладачів кафедри у 2022 – 2023 навчальному році складало **2690.08** годин. Середнє навчальне навантаження кафедри на одну ставку науково-педагогічного працівника у 2022 – 2023 навчальному році складало **476.12** годин.

Навчальне навантаження завідувача кафедри теоретичної фізики імені академіка І.М. Ліфшиця доцента Рашба Г.І. у 2022 – 2023 навчальному році складало 537.5 годин, з них лекцій – **60** год., практичні та лабораторні заняття – **146** год., індивідуальні заняття – **117** год. Загальне аудиторне навантаження – **444.5** годин.

Згідно із змістом індивідуального плану викладача у 2022 – 2023 рр. Г.І. Рашба виконував таке навчальне навантаження. Читав лекції студентам 4-го курсу фізичного факультету з загального курсу «Статистична фізика і термодинаміка» та проводив практичні заняття з цього курсу, студентам фізикам-

теоретикам 3-го, 4-го та 6-го курсів викладав матеріал двох спецкурсів та одного спецпрактикуму. **Перелік спецкурсів:**

1. Механіка суцільних середовищ (3-й курс);

2. Квантова електродинаміка. Функції Гріна у квантовій статистиці та кінетиці (6-й курс). Цей спецкурс викладався разом з проф. Криве І.В.

У рамках спецпрактикуму «Тензорний аналіз» для бакалаврів-теоретиків 3-го курсу (спільний з доц. А.Т. Котвицьким) викладав навчальний матеріал розділу «Теорія пружності».

Для аспірантів фізичного факультету Г.І. Рашба викладав навчальну дисципліну «Підготовка наукових публікацій та презентація результатів наукових досліджень».

У 2022 – 2023 навчальному році Рашба Г.І. у якості члена атестаційної комісії брав участь у атестації бакалаврів та магістрів, які навчалися на фізичному факультеті.

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНА РОБОТА

На початок 2022 – 2023 навчального року викладачі кафедри оновили робочі програми всіх навчальних дисциплін, а також розробили графіки консультацій. Були оновлені або наново розроблені завдання для самостійної роботи студентів, засоби діагностики результатів навчання, а саме: комплексні завдання для письмових контрольних робіт, білети для екзаменів та заліків. Усі затверджені в установленому порядку робочі програми та приклади засобів діагностики були розміщені на сайті кафедри у розділі «Студентам» – «Навчальні матеріали НМКД».

У першому семестрі 2022 – 2023 навчального року кафедра успішно пройшла аудит з наявності документації з організації навчання та з навчально-методичної роботи.

З переходом на дистанційну форму навчання, запровадженого у зв'язку з поширенням гострої респіраторної хвороби COVID-19 а потім з впровадженням військового стану, науково-педагогічні працівники кафедри теоретичної фізики були ознайомлені з нормативними документами, розробленими фахівцями МОН України та ХНУ імені В.Н. Каразіна, в яких містяться рекомендації щодо використання технологій дистанційного та змішаного навчання під час організації здобуття освіти за різними формами у закладах освіти. Завідувач кафедри доцент Рашба Г.І. надав пояснення для викладачів кафедри стосовно організації дистанційного вивчення розділів курсу теоретичної фізики під час військового стану. Викладачі кафедри теоретичної фізики при проведенні навчальних занять зі студентами під час військового стану використовували для комунікації зі студентами електронну пошту, мережі «Viber», «Telegram» та відомі освітні платформи: Zoom, Google Classroom, Moodle, Google Meet та ін.

Рашба Г.І. є членом методичної комісії фізичного факультету.

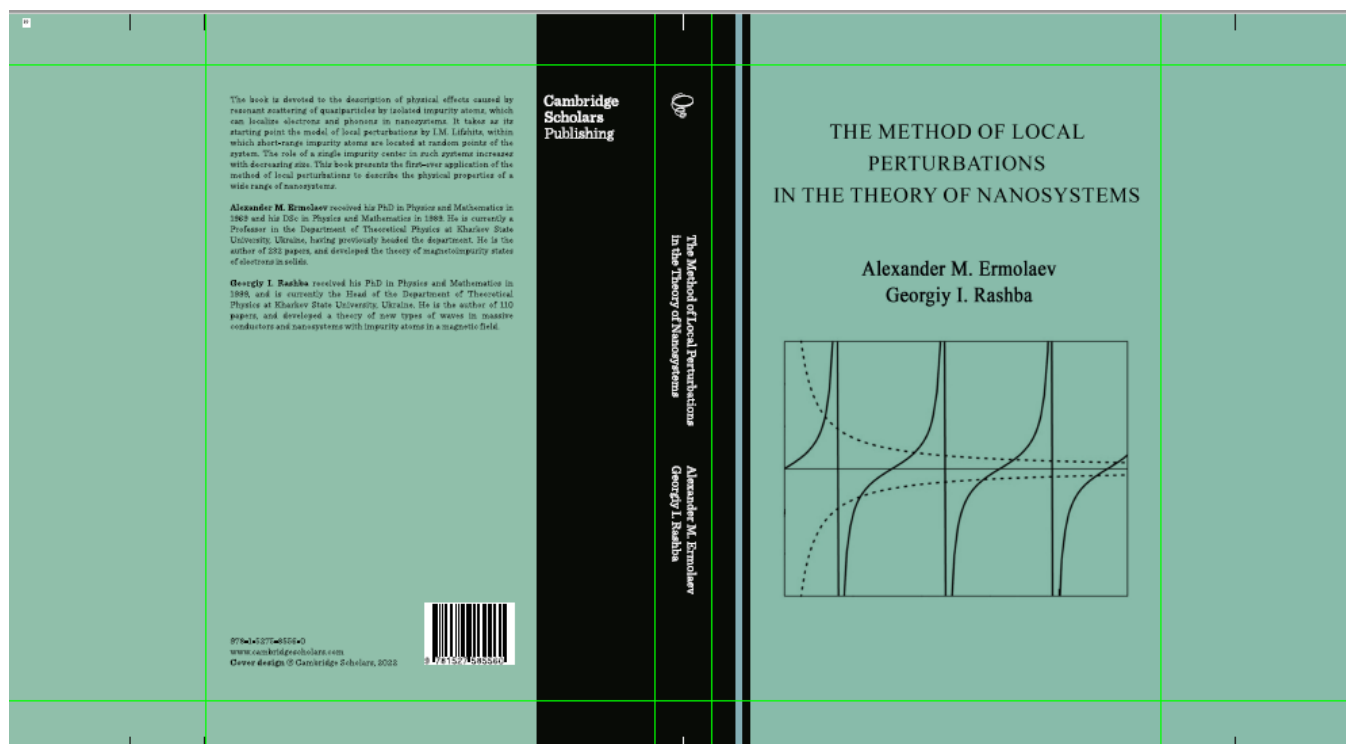
НАУКОВА РОБОТА

У 2022 році науково-педагогічні працівники кафедри проводили наукові дослідження згідно із завданнями їх індивідуальних планів у галузі теоретичної фізики, зокрема теорії конденсованого стану речовини.

Співробітники кафедри теоретичної фізики імені академіка І.М. Ліфшиця у 2022 – 2023 навчальному році опублікували у наукових виданнях з імпаکت-фактором, які індексуються у міжнародній науково-метричній базі SCOPUS 16 статей. Викладачі кафедри прийняли участь у роботі 3 міжнародних наукових конференцій та 2 регіональних міжнародних конференцій. Була надрукована монографія у міжнародному академічному видавництві (Велика Британія):

Ermolaev A.M., Rashba G.I. The method of local perturbations in the theory of nanosystems // Cambridge Scholars Publishing (United Kingdom), 2022. – 236 pp. ISBN (10): 1-5275-8556-5 ISBN (13): 978-1-5275-8556-0

British Library Cataloguing in Publication



Доцент Рашба Г.І. у 2022 – 2023 навчальному році за результатами досліджень домішкових станів електронів у напівпровідникових нанотрубках опублікував у журналі Фізика низьких температур, який індексується у науково-метричній базі SCOPUS, наукову статтю:

G.I. Rashba. Localization of electrons in the field of impurity atoms on the surface of a nanotube // *Low Temperature Physics* , V.49, N 4, PP. 392 – 397, (2023) doi: <https://doi.org/10.1063/10.0017576>

ОРГАНІЗАЦІЙНА РОБОТА

У 2022 – 2023 навчальному році Рашба Г.І. здійснював організаційну роботу, пов'язану з керівництвом усіма видами діяльності працівників кафедри теоретичної фізики імені академіка І.М. Ліфшиця. Здійснював підготовку різноманітних матеріалів до засідань кафедри. Брав участь у роботі Вченої ради фізичного факультету, а також у роботі конференцій трудового колективу університету. Рашба Г.І. здійснював рецензування наукових статей та авторефератів дисертацій та готував на них рецензії та відгуки.

Працівниками кафедри теоретичної фізики у 2022 – 2023 навчальному році було проведено низку різноманітних профорієнтаційних заходів. Доц. Єзерська О.В. брала активну участь у організації та проведенні турнірів юних фізиків і юних винахідників, зустрічах з школярами та консультувала вчителів фізики стосовно використання методів комп'ютерного моделювання у фізиці. Викладачі кафедри доценти Єзерська О.В. та Майзеліс З.О. здійснювали наукове керівництво дослідницькими роботами слухачів Малої академії наук. Самарська А.В. переможець обласного етапу конкурсу-захисту МАН цього року. Науковий керівник – доц. Єзерська О.В. З.О. Майзеліс загітував вступити на перший курс фізичного факультету трьох школярів. У захисті наукових робіт учнів-членів МАН у якості членів журі брав участь доц. Рашба Г.І.

У 2022 – 2023 навчальному році на кафедрі проводилась активна робота з працевлаштування випускників. Всі випускники кафедри були працевлаштовані, але не завжди робота повністю відповідає фаху випускника. У звітному році випускник Свічко Кирил вступив до аспірантури у ІРЕ НАН України імені О.Я. Усикова, а випускниця Кабатова Анна вступила до аспірантури фізичного факультету нашого університету на спеціальність 104 «Фізика та астрономія». Інші випускники (Гузенко Анастасія та Лазарєв Павло) теж працевлаштовані, але не повністю за фахом. Кафедра теоретичної фізики імені академіка І.М. Ліфшиця уклала договори про науково-технічне співробітництво з ФТІНТ НАН України та ІРЕ НАН України. Згідно змісту цих договорів ФТІНТ та ІРЕ активно сприяють працевлаштуванню випускників кафедри до власних теоретичних відділів. Терміни дії договорів – 01.01.2018-31.12.2022, але за умов згоди сторін вважається їх автоматичне продовження на подальший термін.

Звіт завідувача кафедри доцента Рашба Г.І. був заслуханий і схвалений на засіданні кафедри теоретичної фізики імені академіка І.М. Ліфшиця, яке відбулося 30 червня 2023 року.

Завідувач кафедри
теоретичної фізики імені
академіка І.М. Ліфшиця

кандидат фіз.-мат. наук, доцент



Георгій РАШБА