

## ЗВІТ

доктора технічних наук, професора Пойди Володимира Павловича про результати роботи на посаді завідувача кафедри експериментальної фізики за 2018 - 2019 навчальний рік.

У 2018 - 2019 навчальному році всі види робіт, які пов'язані з діяльністю кафедри експериментальної фізики, були спрямовані на виконання заходів Стратегії розвитку Каразінського університету на 2019 - 2025 роки. Керівництво кафедрою здійснювалось у відповідності до обов'язків завідувача кафедри експериментальної фізики, прописаних у його контракті, а також згідно Положення про кафедру експериментальної фізики.

### Навчальна робота.

Кафедра експериментальної фізики дає вагомий внесок у підготовку бакалаврів, магістрів та аспірантів, які навчаються на фізичному факультеті, бакалаврів та магістрів, які навчаються на факультеті радіофізики, біомедичної електроніки та комп'ютерних систем, а також бакалаврів, які навчаються на медичному факультеті Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Викладачі кафедри читають лекції, проводять практичні та лабораторні заняття.

Перелік навчальних дисциплін, викладання яких здійснюють викладачі кафедри.

Механіка. Загальний практикум із фізики, з механіки. Молекулярна фізика. Загальний практикум із фізики, з молекулярної фізики. Основи екології та охорони праці. Електрика і магнетизм. Загальний практикум із електрики та магнетизму. Оптика. Загальний практикум із фізики, з оптики. Фізика атома. Загальний практикум із фізики, з фізики атома, фізики ядра і елементарних частинок. Фізика ядра і елементарних частинок. Властивості конденсованих середовищ при низьких температурах. Основи екології та охорони праці. Організація навчального процесу та методика викладання фізики у вищій школі. Методика викладання фізики. Планування, організація і проведення наукових досліджень та навчальних занять. Фізика-механіка. Фізика-молекулярна. Фізика 1. Фізика-електрика і магнетизм. Фізика-оптика. Фізика 2. Фізика-атомна і ядерна. Медична та біологічна фізика.

Кількість ставок науково-педагогічних працівників кафедри за загальним фондом – 10, а за спеціальним фондом – 2. З них професорів – 2, доцентів – 4, старших викладачів – 6, асистентів – 1. З них докторів наук – 2, кандидатів наук – 8. Двоє викладачів мають вчене звання професора, а четверо – вчене звання доцента.

Сумарне навчальне навантаження кафедри у 2018 - 2019 навчальному році складало 6601,1 годин. Середнє навчальне навантаження кафедри на одну ставку науково-педагогічного працівника у 2018 - 2019 навчальному році складало 550,1 годин.

Навчальне навантаження завідувача кафедри експериментальної фізики професора Пойди В.П. у 2018 - 2019 навчальному році складало 433,24 год.

У 2018 - 2019 навчальному році завідувач кафедри експериментальної фізики проф. Пойда В.П. пройшов стажування на кафедрі фізики низьких температур ХНУ імені В.Н. Каразіна з метою підвищення кваліфікації, а також здійснював керівництво 2 стажистами з 6, які проходили стажування на кафедрі експериментальної фізики.

Викладачі кафедри: доцент Дубовик В.М. та доцент Шурінова О.В. пройшли курси підвищення кваліфікації «Сучасні методи навчання».

У 2018 - 2019 навчальному році з метою створення комфортних умов для проведення навчальних лабораторних досліджень в аудиторії 4-37 (Практикум з оптики) були вставлені вікна та змонтовані захисні жалюзі темного кольору на вікна. Був також умебльований та забезпечений навчальним обладнанням Практикум із медичної та біологічної фізики (аудиторія 3-37). Для кафедри були придбані комп'ютери та мультимедійні проектори.

### Навчально-методична робота.

На початок 2018 - 2019 навчального року викладачами кафедри в установленому порядку були оновлені та затверджені робочі програми всіх навчальних дисциплін та розроблені графіки консультацій. Були оновлені або розроблені завдання для самостійної роботи студентів, засоби діагностики результатів навчання студентів, а саме: комплексні завдання для письмових контрольних робіт, білети для екзаменів та заліків.

У 2018 - 2019 навчальному році було введено для використання в навчальному процесі новітній Практикум із медичної та біологічної фізики. Лабораторні установки, спеціально розроблені для практикуму на основі оригінального комп'ютерного вимірювального комплексу «ІТМ лабораторія» вітчизняного виробництва, дають можливість використовувати для проведення навчальних експериментів комп'ютерні технології та засоби автоматизації вимірювань фізичних величин. Від традиційних ці лабораторні установки відрізняються тим, що вимірювання та обробка даних експериментів здійснюються із застосуванням комп'ютерних засобів. Їх використання на лабораторному практикумі дає можливість підвищити точність вимірювань та зменшити витрати часу на рутинні операції з обробки результатів експерименту. Крім проведення досліджень з різних розділів загальної фізики студенти медичного факультету на Практикумі з медичної та біологічної фізики мають можливість дослідити деякі процеси, які відбуваються в організмі людини, вивчаючи їх кількісні характеристики. Серед них: пульсові хвилі в судинах, електричний імпеданс тканин людського організму, швидкість розповсюдження нервових імпульсів, швидкість реакції, параметри м'язів, легень тощо.

На Практикумі з атомної та ядерної фізики впроваджено в навчальний процес 6 нових віртуальних лабораторних робіт із атомної та ядерної фізики.

Віртуальні лабораторні роботи проводяться на комп'ютері з використанням інтерактивних моделей. Такий підхід застосовується у тому випадку, коли для проведення навчального експерименту необхідні коштовні матеріали, шкідливі або небезпечні речовини, а також тоді, коли його підготовка вимагає великих витрат часу, або існують обмеження на натурний експеримент, який, наприклад, виконується із застосуванням живих організмів, радіоактивних препаратів тощо.

На Практикумі з оптики розроблено та впроваджено в навчальний процес 2 нові експериментальні лабораторні роботи.

Науково-педагогічними працівниками укладені, направлені до друку і видані статті та тези доповідей, в яких розглядаються питання, пов'язані з методикою проведення занять із загальної фізики та шкільної фізики, а також із методикою дистанційного навчання.

Укладені і передані у видавництво університету оригінал-макети низки нових навчальних та навчально-методичних посібників. Видані такі навчальні та навчально-методичні посібники і стаття, в якій розглядається питання методики викладання фізики:

1. Дубовик В.М. Розв'язання задач з атомної фізики в курсі загальної фізики. Навчальний посібник, ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2019. – 190 с.

2. Методичні вказівки щодо проведення віртуальних лабораторних робіт із атомної та ядерної фізики / Пойда В.П., Дубовик В.М., Мила Д.Є. – ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2019. – 67 с.

3. Іванов Є.Д., Дубовик В.М., Сухов В.М., Лебедєв В.П. Розв'язання задач з електрики та магнетизму в курсі загальної фізики. Навчальний посібник, ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2019. – 308 с.

4. Дубовик В.М., Сухов В.М. Лекції з механіки. Навчальний посібник, ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2019. – 310 с.

5. Фазові перетворення у нанорозмірних системах. Навчальний посібник. / С.В. Дукаров, С.І. Петрушенко, Р.В. Сухов, В.М. Сухов. – ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2019. – 120 с.

6. Дубовик В.М. Технологии дистанционного обучения в физике. В сб. «Проблеми сучасної освіти». Харьков, ХНУ имени В.Н. Каразина. Вып. 9. – с.37 – 41.

Доц. Дубовик В.М. взяв участь у V Науково-практичній конференції «Дистанційна освіта – шлях із сьогодення в майбутнє» за міжнародною участю. Він виступив із

доповіддю: «Дистанційний курс для вчителів фізики: зміна парадигми сучасної фізичної освіти в школі». Доцент Дубовик В.М. також одержав лист-подяку ХНУ імені В.Н. Каразіна за підготовку дистанційного курсу для вчителів і викладачів фізики та астрономії у закладах освіти різних рівнів, типів і форм власності. Старший викладач Клименко А.В. виступила на V Науково-практичній конференції «Дистанційна освіта – шлях із сьогодення в майбутнє» за міжнародною участю з доповіддю на тему «Деякі аспекти створення та використання дистанційних курсів із природничих дисциплін для іноземних студентів».

У лютому 2019 року завідувач кафедри професор Пойда В.П. завершив роботу в НМК МОН України. Протягом 4 років він був Головою підкомісії НМК МОН України за спеціальністю 104 Фізика та астрономія. Члени цієї підкомісії під керівництвом В.П. Пойди розробили 2 проекти Стандартів вищої освіти України. Стандарт вищої освіти України бакалавра за спеціальністю 104 Фізика та астрономія (режим доступу <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdeni%20standarty/12/21/104-fizika-ta-astronomiya-bakalavr.pdf> ) був затверджений наказом №1075 від 04.10.2018, а стандарт магістра за спеціальністю 104 Фізика та астрономія був повністю підготовлений до затвердження.

Після затвердження МОН України Стандарту вищої освіти України бакалавра за спеціальністю 104 Фізика та астрономія із змістом цього нормативного документу було ознайомлено фахівців, які є членами кафедр фізики ЗВО, що входять до Харківського університетського консорціуму.

Професор Пойда В.П. брав участь в укладанні нових редакцій описів ОПП «Фізика» бакалавра і магістра, а також ОНП «Фізика» доктора філософії за спеціальністю 104 Фізика та астрономія, за якими здійснюється підготовка фахівців на фізичному факультеті.

#### Наукова робота

У 2018 - 2019 навчальному році науково-педагогічні та наукові працівники кафедри проводили наукові дослідження згідно із завданнями їх індивідуальних планів у галузі фізики міцності та пластичності, фізики тонких плівок, фізики плазми, а наукові працівники здійснювали їх у відповідності до технічних завдань двох науково-дослідних робіт:

1. НДР № 3-12-17 «Термічна стабільність та умови утворення впорядкованих острівцевих структур в полікристалічних плівках металів» (фундаментальне дослідження, держбюджетна НДР). Науковий керівник Дукаров С.В.
2. НДР № 07-18 «Проведення електронно-мікроскопічних досліджень наноматеріалів» (госп. договірна НДР). Науковий керівник Петрушенко С.І.

Працівники кафедри експериментальної фізики у 2018 - 2019 навчальному році опублікували 15 наукових статей у журналах з імпаکت-фактором (SCOPUS), брали участь у 3 міжнародних наукових конференціях.

Завідувач кафедри експериментальної фізики професор Пойда В.П. у 2018 - 2019 навчальному році за результатами досліджень фізичної природи структурної надпластичності алюмінієвих сплавів опублікував у співавторстві 1 статтю у журналі з імпаکت-фактором (SCOPUS) та 1 статтю у журналі, який входить до переліку фахових видань України. Ще одна стаття направлена до розгляду в редакцію журналу з імпаکت-фактором (SCOPUS). Дослідження проведені спільно з працівниками Інституту електрофізики та радіаційних технологій НАН України.

У 2018 - 2019 навчальному році на кафедрі експериментальної фізики була захищена одна кандидатська дисертація. Її автором є науковий працівник НДЧ ХНУ імені В.Н. Каразіна Петрушенко С.І. Тема дисертації «Фазові перетворення та температурна еволюція морфологічної будови багат шарових плівок, які складаються з шарів

легкоплавких металів (Pb, Bi, Sn або In) та більш тугоплавких речовин (C, Mo або Cu)». Наукова спеціальність 01.04.07 – фізика твердого тіла.

#### Організаційна робота.

У 2018 - 2019 навчальному році завідувач кафедри експериментальної фізики проф. Пойда В.П. здійснював керівництво роботою кафедри, яка є опорною кафедрою Харківського університетського консорціуму. Розробив нову редакцію Положення про кафедру експериментальної фізики. Здійснював підготовку різноманітних матеріалів до засідань кафедри. Брав участь у роботі Вченої ради університету та Вченої ради фізичного факультету, а також у роботі конференцій трудового колективу університету. Як заступник голови спеціалізованої вченої ради Д.64.051.03. брав участь у атестації кадрів вищої кваліфікації та у роботі експертної комісії фізичного факультету. Як заступник Редактора редколегії Вісника ХНУ імені В.Н. Каразіна серія «Фізика» виконував роботу, яка пов'язана із виданням цього журналу.

Як керівник Проекту 5.6 «Дебюрократизація університетського життя» у рамках реалізації Стратегії розвитку Каразінського університету на 2019 - 2025 роки здійснював організаційну роботу, спрямовану на виконання заходів, передбачених планом реалізації проекту в 2019 році.

З метою популяризації знань про найбільш яскравих представників фізичної науки спільно з працівниками ЦНБ ХНУ імені В.Н. Каразіна професором Пойдою В.П. була підготовлена книжково-ілюстративна виставка, присвячена польському фізику Мар'яну Смолуховському. 24.09.2018 року проф. Пойда В.П. виступив із доповіддю про життєвий шлях та наукові здобутки Мар'яна Смолуховського на науковій конференції, яка була проведена в Каразінському університеті спільно з фахівцями Краківського університету. В роботі конференції взяв участь Генеральний консул Республіки Польща у Харкові Януш Яблонський. Виступив із доповідями на семінарі, присвяченому 100 річчю з Дня народження професора Гегузіна Я. Є. та на науковому семінарі фізичного факультету.

Здійснював рецензування наукових статей, навчальних посібників, авторефератів дисертацій, дипломних робіт. Проопонував 1 докторську дисертацію.

Здійснював підготовку нових матеріалів для оновлення веб-сторінок на сайті кафедри та сайті фізичного факультету. Зокрема підготував у співавторстві з доцентом-консультантом Хижковим В.П. 10 нових інформаційних даних щодо діяльності випускників та працівників фізичного факультету, які були розміщені в розділі «Алея слави фізичного факультету». Був ініціатором, керівником та учасником робіт, спрямованих на проведення реставрації і відновлення низки старовинних фізичних приладів із колекції фізичного кабінету, частина з яких у минулому навчальному році була показана на виставках у Музеї історії університету та в ЦНБ ХНУ імені В.Н. Каразіна.

Працівниками кафедри експериментальної фізики у 2018 - 2019 навчальному році було проведено низку профорієнтаційних заходів. Вони брали участь у організації та проведенні турнірів юних фізиків і юних винахідників, Днів відкритих дверей ХНУ імені В.Н. Каразіна, Наукового пікніка, Ночі науки. Завідувач Навчально-експериментальної лабораторії кафедри Валійов Б.М. неодноразово виступав із показом лекційних демонстрацій у «Ландау центр» та перед школярами, що навчаються в школах міст Харкова, Богодухова, Чугуєва, Мерефи. Він також здійснював наукове керівництво роботами слухачів Малої академії наук та Малою Каразінського університету.

За результатами діяльності у 2018 - 2019 навчальному році кафедра експериментальної фізики зайняла 39 місце (із 69 місць) у Рейтингу кафедр природничо-математичного профілю.

Звіт завідувача кафедри професора Пойди В.П. був заслуханий і схвалений на засіданні кафедри експериментальної фізики, яке відбулося 27 червня 2019 року.

Завідувач кафедри експериментальної фізики



Пойда В.П.