

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет імені Івана Франка

Затверджую

РЕКТОР

_____В. П. Мельник

" ____ " _____ 2021 року

Програма розвитку
кафедри загальної фізики
на 2021 - 2026 роки

Львів 2021

Програма розвитку кафедри повинна узгоджуватись із завданнями, визначеними Стратегією розвитку та планом роботи Львівського університету.

Кафедра загальної фізики — структурний підрозділ фізичного факультету Університету, що проводить навчальну, методичну, науково-дослідну та виховну роботу з напрямку підготовки «Прикладна фізика», а також окремих навчальних дисциплін інших напрямів підготовки.

Розділ. Основні цілі та плановані показники розвитку кафедри на наступні п'ять років.

1. Кадровий склад

При формуванні кадрового складу кафедри керуємось рекомендаціями Вченої ради Університету щодо розгляду конкурсних справ при обранні на посади науково-педагогічних працівників Університету (протокол засідання Вченої ради № 27/10 від 26 жовтня 2016 року). Оцінювання роботи наукових, науково-педагогічних і педагогічних працівників проводити згідно з Положенням про оцінювання роботи та визначення рейтингів наукових, науково-педагогічних і педагогічних працівників Університету.

Зберігати наявний кадровий склад кількісно (7 викладачів, 5 працівників навчально-допоміжного персоналу та 3 працівників НДЧ). Упродовж наступних років у плані підвищення кваліфікації передбачається:

- ✓ доц. Конопельник О.І. підготує докторську дисертацію (2024 р.);
- ✓ науковий співробітник Рудиш М.Я. вступатиме у докторантуру (2022 р.) з метою підготовки докторської дисертації (2026 р.), науковий консультант проф. Стадник В.Й.;
- ✓ наукові співробітники Щепанський П.А. та Рудиш М.Я. проходять стажування у Гуманітно-прородничому університеті імені Яна Длугоша (не менше 3-х місяців у 2022-2023 рр.);
- ✓ проф. Стадник В.Й. проходить наукове стажування у Ченстоховській політехніці (Польща), (не менше 3-х місяців у 2025р.);
- ✓ доцент Фтомин Н.Є. підвищуватиме свій професійний рівень;
- ✓ до викладацької роботи планується залучити випускників аспірантури.

2. Навчально-методична робота

1. Провести ліцензування освітньої програми «014 Середня освіта (Фізика)».
2. Розширити та запровадити нові навчальні курси вільного вибору, зокрема зі спеціалізації «Комп'ютерні технології у прикладній фізиці».
3. Оновити матеріальну базу та забезпечити повноцінне функціонування лабораторних робіт з курсів спеціальності «Середня освіта (Фізика)».

4. Розробити нові лабораторні роботи з механіки та молекулярної фізики для студентів фізичного та природничих факультетів. Автоматизувати процес вимірювання фізичних величин шляхом використання персональних комп'ютерів.

5. Розробити відповідне програмне забезпечення для керування вимірюваннями, візуалізації відповідних графічних залежностей та опрацювання експериментальних результатів в реальному масштабі часу. Широко застосовувати сенсори відстані, тиску, вологості, температури, тощо.

6. Суттєво підвищити точність експериментів шляхом використання прецизійних напівпровідникових сенсорів. З цією метою використати сучасні ПК, а також відносно недорогі мікроконтролери Atmel AVR (апаратно-програмна платформа Arduino).

8. Оновити матеріальну бази кафедри загальної фізики багатофункціональними стабільними блоками живлення, мультиметрами, осцилографами, секундомірами, електронними вагами тощо.

9. До всіх існуючих курсів підготувати електронні версії. Розглянути питання щодо читання окремих лекцій англійською мовою. Постійно системно та систематично переглядати старі курси з можливістю їх поновлення.

10. Регулярно оновлювати сторінку кафедри в Інтернеті, більш детально висвітлювати інформацію про міжнародну конференцію студентів і молодих науковців з фізики «Еврика», про дисципліни вільного вибору.

11. Передбачити тематику та організувати успішне виконання курсових та бакалаврських робіт зі спеціальності «Середня освіта (Фізика)».

12. Розробити нове програмне забезпечення для дистанційного проведення лабораторних та практичних курсів спеціальностей («Комп'ютерна фізика» та «Середня освіта (Фізика)»). Максимально сприяти факультету в організації нового комп'ютерного класу.

13. Залучати молодих науковців – працівників кафедри і аспірантів до кураторства над виконання студентами курсових та магістерських робіт.

14. Підготувати до друку:

- ✓ монографію «Особливості зонної структури кристалів з ізотропною точкою» (наук. сп. Щепанський П.А., наук. сп. Рудиш М.Я., проф. Стадник В.Й., доц. Брезвін Р.С., 2022 р.);
- ✓ навчальний посібник «Курс лекцій з електромагнетизму» (проф. Стадник В.Й., 2025 р.);
- ✓ навчальний посібник «Методика розв'язування задач» (доц. Конопельник О.І. та доц. Фтомин Н.Є.);
- ✓ методичні вказівки з курсу «Комп'ютерне моделювання фізичних процесів» (проф Демків Т.М., доц. Чорнодольський Я.М., асист. Щепанський П.А., 2024 р.);
- ✓ методичні вказівки з курсу «Інженерна комп'ютерна графіка» (доц. Чорнодольський Я.М., 2025 р.);

- ✓ методичні вказівки з курсу «Методи викладання фізики у ВНЗ» (доц. Конопельник О.І., 2025 р.)
- ✓ підготувати не менше чотирьох атестованих електронних курсів.

3. Наукова робота

- ✓ забезпечити успішне виконання держбюджетної теми «Трансформація оптико-електронних параметрів і структура нових кристалічних матеріалів для сенсорної техніки та оптоелектроніки» (2020-2022 рр.) та з НФДУ «Підтримка досліджень провідних та молодих учених (реєстраційний №:2020.02/0211) «Експериментально-теоретичне вивчення і прогнозування фотопружних властивостей кристалічних матеріалів для пристроїв керування електромагнітним випромінюванням» (2020-2022 рр.);
- ✓ забезпечувати щорічний вступ в аспірантуру хоча б одного аспіранта;
- ✓ підготувати нові проєкти для участі у конкурсі МОН України;
- ✓ забезпечити захист кандидатських робіт аспірантів Матвіїва Р., Карнаушенка В., Горона Б., Кільдіярова Р. та Орихівського І., докторських дисертацій Конопельник О.І. та Рудиша М.Я.
- ✓ розширити та поглибити наукові напрями кафедри у світлі успішних захистів дисертаційних робіт Демківа Т.М. «Спектрально-люмінесцентні дослідження сцинтиляційних матеріалів, люмінофорів і кристалів», а також Рудиша М.Я. та Щепанського П.А. «Електронні, структурні, рефрактивні та термоелектричні властивості напівпровідникових та діелектричних кристалів».
- ✓ залучати студентів, які спеціалізуються на кафедрі загальної фізики до участі у Міжнародних студентських олімпіадах, II етапі Всеукраїнської студентської олімпіади, II етапі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт, інших освітньо-наукових конкурсах, які проводяться або визнані МОН України; приймати активну участь кафедри в організації та проведенні щорічної конференції студентів і молодих науковців з теоретичної та експериментальної фізики «ЕВРИКА».
- ✓ Залучати молодих наукових працівників кафедри (наук. співр. Щепанський П.А. і Рудиш М.Я.) до наукового керівництво трьох здобувачів наукових ступенів.
- ✓ Збільшити кількість науково-педагогічних і наукових працівників, які мають не менше десяти наукових публікацій у періодичних виданнях, що включені до наукометричної бази даних Scopus або Web of Science.
- ✓ Сприяти створенню умов для довготривалого (не менше 3-х місяців) наукового стажування працівників в іноземних ЗВО.
- ✓ Зобов'язати науково-педагогічних, наукових, інших працівників кафедри створити наукові профілі у наукометричних базах даних Web of Science, Scopus, Google Scholar.

4. Міжнародна співпраця

Продовжувати співпрацю з Гуманітано-природничим університетом імені Яна Длугоша та Кошалінським технологічним університетом (Польща), Кошалінським технологічним університетом (Польща) та з Політехнікою Ченстоховською.

5. Виховна робота

- ✓ Працівники кафедри загальної фізики є порадиниками академічних груп студентів фізичного факультету, забезпечуючи їх порадами та допомогою у навчанні та адаптації студентів перших курсів до самостійного відповідального життя, проводять студентам першокурсникам ознайомчі екскурсії Львовом та залучають студентів до святкування історичних дат, пов'язаних з боротьбою українського народу за незалежність України.

6. Професійно-орієнтаційна робота

- ✓ Працівники кафедри будуть і надалі проводити активну профорієнтаційну роботу серед учнів шкіл через: керівництво науковими роботами учнями МАН; проведення профорієнтаційної роботи з учнями шкіл у соціальних мережах; організації Днів Науки на фізичному факультеті і проведенні науково-популярних лекцій учням шкіл та профорієнтаційних бесід з ними; участь у мас-медійних заходах.
- ✓ Роботодавцями студентів кафедри після здобуття диплома магістра є середні школи, ліцеї, коледжі вищі навчальні заклади, де вивчається фізика, а також Фізико-механічний інститут ім. Г. В. Карпенка НАН України, Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача, а також ІТ компанії, які цінують ті знання з програмування, які вони отримали. Працівники кафедри проводять і будуть продовжувати діалоги та співпрацю з ними з метою розширити коло роботодавців наших випускників через введення нових освітніх програм.

7. Календарний п'ятирічний план досягнення поставлених завдань.

	Ціль	Результати/показники досягнення мети	Залучені працівники	Дата виконання
1.	Підвищення кваліфікації (стажування), в тому числі за кордоном.	1.1. Звіт про стажування в ЛНУ імені І.Франка, ф-т електроніки та комп'ютерних технологій. Удосконалення лабор. практикуму з «Радіоелектроніки» та комп. дисциплін. 1.2. Звіт про стажування в Гуманітарно – природничому університеті імені Яна Длугоша «Розрахунки електронних спектрів кристалів. 1.3. Звіт про стажування в	Доц. Фтомин Н.Є. Асист. Щепанський П.А. Наук. співр.	2021 р. 2022 рр. (не менше 3-х місяців) 2023 рр. (не менше 3-х місяців)

		Гуманітарно –прородничому університеті імені Яна Длугоша «Розрахунки електронних спектрів кристалів». 1.4. Звіт про стажування в Ченстоховській політехніці «Сучасні проблеми кристалів».	Рудиш М.Я. проф. Стадник В.Й.	2024 рр. (не менше 3-х місяців)
2.	Захист дисертацій: кандидатські дисертації	2.1. Вплив домішок на оптико-електронні параметри діелектричних кристалів групи сульфатів.	Асп. Матвіїв Р.	2022 р.
		2.2. Енергетичні положення 4f та 5d рівнів іонів лантанідів у фторидних сполуках	Карнаушенко В.	2022 р.
		2.3. Оптико-електронні параметри діелектричних кристалів групи $ABSO_4$ з домішками перехідних металів	Асп. Кільдіяров Р.	2024 р.
		2.4. Оптико-електронні параметри кристалів групи фторберилатів	Асп. Горон Б.	2024 р.
		2.5. П'єзо- і акустооптика та обмін моментом імпульсу пучків в низько симетричних кристалах	Асп. Орихівський І.	2024 р.
	Докторська дисертація	2.5. Електронні, структурні, рефрактивні та термічні властивості напівпровідникових та діелектричних кристалів. 2.6. Фізичні основи формування функціональних властивостей спряжених полімерних систем	Наук. спів. Рудиш М.Я. Доц. Конопельник О.І.	2026 р. 2024 р.
3.	Акредитація та ліцензування освітніх програм.	3.1. Акредитація освітньої програми 014 Середня освіта (Фізика)	Усі працівники кафедри	2022 р.
4.	Планування розвитку навчально-методичного забезпечення	4.1. Монографія «Luminescence and scintillation properties of materials based on $CdBr_2$ and ZnO »	Novosad S. S., Novosad I. S., Turko B. I., Karbovnyk I. D.	2021 р.
		4.2. Навч. посібник «Фізика діелектриків»	Стадник В.Й., Капустяник В.Б.	2021 р.
		4.3. Монографія «Особливості зонної структури кристалів з ізотропною точкою»	Щепанський П.А., Рудиш М.Я., Стадник В.Й., Брезвін Р.С.	2022 р.
		4.4. Навч. посібник «Курс лекцій з електромагнетизму»	Стадник В.Й.	2025 р.
		4.5. Навч. посібник «Комп'ютерне моделювання фізичних процесів»	Демків Т.М., Чорнодольський Я.М.,	2024 р.

			Щепанський П.А.	
		4.6. Методичні вказівки з курсу «Інженерна комп'ютерна графіка»	Чорнодольський Я.М.	2025 р.
		4.7. Методичні вказівки з курсу «Методи викладання фізики у ВНЗ»	Конопельник О.І.	2025 р.
		4.8. Навч. посібник «Методика розв'язування задач з фізики»	Конопельник О.І., Фтомин Н.Є.	2026 р.
5.	Наукова робота	5.1. Звіт про виконання держбюджетної теми «Трансформація оптико-електронних параметрів і структура нових кристалічних матеріалів для сенсорної техніки та оптоелектроніки». 5.2. Звіт про виконання проекту з НФДУ «Експериментально-теоретичне вивчення і прогнозування фото-пружних властивостей кристалічних матеріалів для пристроїв керування електромагнітним випромінюванням». 5.3. Проект на фундаментальне дослідження з коштів МОН України «Пошук та синтез нових матеріалів функціональної електроніки на основі напівпровідникових та діелектричних кристалів»	Стадник В.Й., Щепанський П.А., Рудиш М.Я. Стадник В.Й., Щепанський П.А., Рудиш М.Я. Стадник В.Й., Щепанський П.А., Рудиш М.Я., Фтомин Н.Є.	2022 р. 2022 р. 2021-2022 рр.

2.8. Промоція кафедри

- 1) Підтримувати дружні зв'язки з випускниками кафедри загальної фізики.
- 2) Чернодольський Я.М. належить до команди адміністраторів сторінок фізичного факультету в Facebook (Фізичний факультет ЛНУ ім. І.Франка, Фізика та астрофізика, а також Комп'ютерна фізика) і сприяє постійній оновлюваності науково-популярної інформації про актуальні задачі фізики.
- 3) Чернодольський Я.М., Стадник В.Й. та Демків Т.М. братимуть участь в онлайн-зустрічах з учнями шкіл та потенційними роботодавцями випускників фізичного факультету, даватимуть інтерв'ю представникам мас-медіа з питань пов'язаних із сучасним станом світової фізики та викладанням фізики у середній школі та ВНЗ України.

Завідувач кафедри загальної фізики

Доктор фізико-математичних наук, професор Стадник Василь Йосифович

_____ підпис

Погоджено

Проректор *(відповідальний за факультет)*

_____ підпис В.М. Кухарський

Ініціали. Прізвище

" ____ " _____ 2021 року

Погоджено

В.о. декана...фізичного факультету

_____ підпис Я.М. Чернодольський

Ініціали. Прізвище

" ____ " _____ 2021 року