

**ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ**  
**01.04.05 – оптика, лазерна фізика**

**I. Формула спеціальності:**

Галузь науки, яка експериментально та теоретично вивчає випромінювання світла, його поширення в середовищах різної природи, поглинання в середовищі, а також заломлення та відбивання на межі поділу, взаємодії кількох світлових потоків, утворення когерентних джерел світла, оптичного запису інформації.

Дослідження використовують широковідомі або оригінальні методи.

**II. Напрями досліджень:**

- Електромагнітна природа світла.
- Інтерференція світла та дифракція світла, формування оптичного зображення, Фур'є-оптика, оптика розсіювального середовища.
- Променева оптика.
- Характеристики оптичних приладів та оптичні методи вимірювань, оптоелектроніка.
- Оптичний запис інформації. Фотохімічна дія світла. Процеси запису оптичної інформації на реєструвальних середовищах, що містять срібло, та без срібла. Оптичні основи голографії. Динамічна голографія. Лазерна фотохімія та біохімія.
- Тонкоплівкові середовища для голографії й оптичного запису інформації.
- Кристалооптика. Оптика тонких шарів.
- Молекулярна оптика.
- Квантова та статистична оптика.
- Оптика квантових переходів.
- Оптична спектроскопія (атомна та молекулярна спектроскопія, спектроскопія твердого тіла, люмінесценція, оптичні властивості надпровідників).
- Фізика лазерів. Активні середовища для лазерів. Резонатори.
- Оптика ультракоротких імпульсів, нелінійна оптика, взаємодія лазерного випромінювання з речовиною, фізичні аспекти використання лазерів. Голографічні дифракційні елементи. Методи та процеси керування параметрами лазерного випромінювання.
- Нелінійні оптичні явища у фоторефрактивних матеріалах і рідких кристалах. Нелінійна лазерна спектроскопія надвисокої роздільної здатності.

Примітка: використання лазерного випромінювання й оптичних методів для розв'язання задач чи проблем, які належать до інших спеціальностей, не є підставою для захисту дисертації зі спеціальності 01.04.05 – оптика, лазерна фізика.

**III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені:**  
фізико-математичні науки.