

ДОДАТКОВА ПРОГРАМА
для складання Комплексного підсумкового іспиту
зі спеціальності 104 «Фізика та астрономія»

аспіранта кафедри молекулярної фізики
фізичного факультету
Київського національного університету
імені Тараса Шевченка
Собчук Андрій Олександрович

Тема дисертації:
«Фізичні властивості нанокompозитів на основі біополімерів»

Додаткова програма затверджена
на кафедрі молекулярної фізики
«_8_» _жовтня_ 2025 р. Протокол № 4

Завідувач кафедри,
д.ф.-м.н., проф.,



Дмитро ГАВРЮШЕНКО

Додаткова програма затверджена
Вченою радою фізичного факультету
Київського національного університету
імені Тараса Шевченка
Протокол № 6 від «23» грудня 2025 р.

Учений секретар
Вченої ради фізичного факультету,
д.ф.-м.н., проф.



Оксана ДМИТРЕНКО

Київ - 2025

**Список додаткових питань до комплексного підсумкового іспиту зі спеціальності
(на основі теми наукового дослідження)**

1. Методи вимірювання комплексної діелектричної проникності.
2. Релаксаційна-іонна поляризація.
3. Релаксаційна-дипольна поляризація.
4. Діелектричні втрати при релаксаційній поляризації.
5. Полімерні нанокомпозити та методи розрахунку їх діелектричної проникності.
6. Розмірні явища в нанофізиці.
7. Вплив розміру кристалу на фазові переходи.
8. Дворівнева модель діелектричної релаксації.
9. Вплив розміру кристалу на релаксаційні процеси.
10. Нанорозмірні засоби доставки діючої речовини

Література

1. О.М. Алексєєв, М.М. Лазаренко Електричні властивості конденсованих середовищ: Навчальний посібник для студентів природничих спеціальностей університетів. КНУ імені Тараса Шевченка. – К.: ПП «Elena», 2016. – 104 с.
2. Лазаренко М. М., Алексєєв О. М., Забашта Ю. Ф., Алексєєв С. О. Фазові переходи в матричних наномолекулярних системах: монографія. — Миколаїв: Іліон, 2023. — 164 с.
3. Поплавко Ю. М. Фізика діелектриків: підручник. К.: НТУУ «КПІ», 2015. – 572 с.
4. Flory P.J. Statistical mechanics of chain molecules. (John Wiley Sons, 1969)
5. Булавін Л.А., Забашта Ю.Ф., Свечнікова О.С. Фізика полімерів: Навчальний посібник. К.: ВПЦ "Київський університет", 2004
6. Лазаренко М. М., Забашта Ю. Ф., Свечнікова О. С. Модель суцільного середовища та її застосування до біосистем. Навчально-методичний посібник. КНУ імені Тараса Шевченка. – Київ, 2025. – 127 с.
7. Лазаренко М. М., Алексєєв О. М. Діелектрична релаксація в молекулярних системах. Навчально-методичний посібник. КНУ імені Тараса Шевченка. – Київ, 2025. – 41 с.
8. Wolf E. L. Nanophysics and nanotechnology: an introduction to modern concepts in nanoscience. John Wiley & Sons. 2015.