

**ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ**  
**01.02.05 – механіка рідини, газу та плазми (фізико-математичні науки)**

**I. Формула спеціальності:**

Галузь науки, яка здійснює фундаментальні дослідження закономірностей руху стисливих і нестисливих однорідних і неоднорідних рідин, газів і плазми та їхня взаємодія між собою й обтічними тілами. У межах спеціальності розглядаються роботи щодо встановлення кількісних і якісних характеристик потоків, створення й обґрунтування математичних моделей течій і розв'язання задач масоенергообміну в течіях.

**II. Напрями досліджень:**

- Теорія хвиль і коливань рідини: загальні задачі та методи, поверхневі та внутрішні хвилі, коливання рідини в посудинах, взаємодія тіла і рідини з вільною поверхнею.
- Рух ідеальної та в'язкої рідини, теорія фільтрації рідин; методи та загальні задачі обтікання тіл, стійкість і рух у тонких шарах; гідроаеродинаміка при обтіканні тіл стисливими та нестисливими рідинами та плазмою.
- Турбулентність: загальні задачі та методи, статистична теорія, турбулентний граничний шар.
- Граничний шар: загальні задачі та методи, ламінарний граничний шар, стійкість і перехід граничного шару, граничний шар із теплопередачею.
- Газова динаміка: загальні задачі та методи, ударні хвилі, вибух, збурення та поширення звукових хвиль, взаємодія газу з поверхнями; газогідродинамічні процеси в теплових двигунах, робочих органах машин і апаратів; аерогазодинамічні процеси в проточній частині турбомашин різного типу; аеродинаміка руху з великими швидкостями.
- Тепломасоперенесення, розвиток теорії процесів перенесення в граничних шарах, зокрема при складному неоднорідному складі рідини та газу, загальні задачі та методи, вільна конвекція тепла, теплопередача при обтіканні тіл, тепломасоперенесення у потоці й між середовищем і тілом.
- Експериментальна гідромеханіка: загальні задачі та методи, розроблення методів експериментальних досліджень.
- Магнітна гідродинаміка: загальні задачі та методи, магнітогідродинамічні хвилі, рух електропровідних рідких середовищ і плазми в зовнішньому магнітному й електричному полі.
- Фізико-хімічна гідродинаміка: гідродинаміка та процеси перенесення в неklasичних середовищах, рух бульбашок і крапель, кавітація, властивості рідин, газів, дисперсних і реологічних середовищ, рух сумішей, суспензій та емульсій.
- Течія середовищ з особливими властивостями: неньютонівські середовища, розчини та розплави полімерів, рідини малими добавками, біологічні рідини, реологія крові, біогідродинаміка.
- Рух неоднорідних середовищ, механіка руху суспензій і багатофазових середовищ, течії в трубах і канапах; фізичне та математичне моделювання течій одно- та багатофазних ррчин.
- Геофізична гідродинаміка: загальні задачі та методи, гідродинаміка океану, планетних атмосфер і планетних надр.
- Дослідження гідроаеродинамічних процесів щодо екологічних проблем.

Примітка: використання методів механіки рідини, газу та плазми для вирішення задач або проблем, які належать до інших спеціальностей, не є підставою для віднесення дисертаційної роботи до спеціальності 01.02.05 - механіка рідини, газу та плазми.

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