КОНЦЕПЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
за спеціальністю 113 "Прикладна математика"
на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти
Інституту гідромеханіки НАН України

Код та найменування спеціальності:
113 "Прикладна математика"

Рівень вищої освіти:
третій освітньо–науковий рівень

Орієнтовний перелік освітніх програм:
Освітньо-наукова програма «ГІДРОМЕХАНІКА».

Освітньо-наукова програма підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти – доктора філософії за спеціальністю 113 «Прикладна математика» розроблена проектною групою в Інституті гідромеханіки НАН України згідно з вимогами Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р., № 1556-VII та затверджена вченою радою Інституту гідромеханіки НАН України (протокол № 6 від 06 червня 2023 року).

Програма відповідає третьому (освітньо-науковому) рівню вищої освіти та восьмому кваліфікаційному рівню за Національною рамкою кваліфікації і орієнтована на підготовку висококваліфікованих, конкурентоспроможних наукових і науково-педагогічних кадрів світового рівня, які здатні генерувати оригінальні наукові ідеї, самостійно проводити фундаментальні та прикладні дослідження у галузі природничих наук, представляти результати своєї науково-дослідної роботи у вигляді публікацій у фахових виданнях, доповідей на міжнародних наукових заходах, а також впроваджувати науково-технічну продукцію у різних секторах економіки.

Основний фокус освітньої програми:
Орієнтація на науково-дослідну роботу, що включає математичне, комп'ютерне та фізичне моделювання складних явищ в галузі механіки рідини, газу та плазми.

РОЗПОДІЛ ЗМІСТУ ОСВІТНЬОЇ СКЛАДОВОЇ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Код дисципліни*	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/роботи, практики)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові (нормативні) компоненти освітньо-наукової програми			
З1**	Філософські засади наукової діяльності	6	**екзамен**
З2**	Іноземна мова для наукової діяльності***	8	**екзамен**
З3	Організація науково-інноваційної діяльності	3	**залік**

З4	Педагогічна практика	2	**залік**
П1	Вибрані глави механіки суцільних середовищ	5	**екзамен**
П2	Високопродуктивне комп'ютерне моделювання гідродинамічних процесів	3	**залік**
П3	Експериментальні методи дослідження гідродинамічних процесів та методи математичної обробки результатів експериментів.	3	**залік**
Всього обов'язкових (нормативних) компонентів		30	
Вибіркові компоненти освітньо-наукової програми****			
В1	Освітній компонент 1 В каталогу	5	**залік**
В2	Освітній компонент 2 В каталогу	5	**залік**
Всього вибіркових компонентів		10	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ СКЛАДОВОЇ ПРОГРАМИ		**40**	

* Код дисципліни:
З – обов'язкова компонента з циклу загальних дисциплін;
П – обов'язкова компонента з циклу професійної підготовки;
В – вибіркові компоненти – дисципліни вільного вибору аспіранта.

** Згідно п.2 Розпорядження № 328 від 30 травня 2016 р. «Про забезпечення виконання в НАН України освітньої складової освітньо-наукової програми аспірантури з загальнонаукових філософських та мовних компетентностей метою забезпечення виконання науковими установами НАН України складових освітньо-наукової програми аспірантури з філософських та мовних компетентностей» навчання з дисциплін загальної підготовки «Філософські засади наукової діяльності» та «Іноземна мова для наукової діяльності», що складають освітню складову, та забезпечення прийому вступних та залікових іспитів з цих дисциплін для аспірантів Інституту гідромеханіки НАН України проводить:

- Центр наукових досліджень та викладання іноземних мов НАН України (https://registry.edbo.gov.ua/university/3565/);
- Центр гуманітарної освіти НАН України (https://registry.edbo.gov.ua/university/3605/).

Копія Розпорядження № 328 додається.

*** Аспірант, який підтвердив рівень свого знання іноземної мови, зокрема англійської, дійсним сертифікатом тестів TOEFL, або International English Language Testing System, або сертифікатом Cambridge English Language Assessment, німецької мови — дійсним сертифікатом TestDaF; французької мови — дійсним сертифікатом тесту DELF або DALF на рівні C1

Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти, має право:на зарахування відповідних кредитів, передбачених освітньо-науковою програмою аспірантури, як таких, що виконані у повному обсязі.

**** В залежності від напряму дослідження здобувач може обрати дисципліну із переліку В каталогу вибіркових компонент, що дозволить сформувати необхідні компетентності для успішного виконання дисертаційної роботи і подальшої наукової діяльності.

В каталог вибіркових компонентів освітньо-наукової програми:

№ з/п	Вибіркові компоненти освітньо-наукової програми
1	Неізотропна турбулентність
2	Гідродинамічна стійкість
3	Теорія динамічних систем
4	Теорія потенціалу та потенційних течій
5	Гідродинаміка розвинених кавітаційних течій
6	Сучасні методи вимірювання в гідроаеродинамічному експерименті
7	Керування примежовим шаром

Загальний обсяг у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи – **40 кредитів.**

Строк навчання – **4 роки**.

Кваліфікація «доктор філософії» передбачає:

ґрунтовну теоретичну підготовку, здатність розв'язувати складні нестандартні фізичні та прикладні задачі, застосовувати у професійній діяльності різні експериментальні і теоретичні методи досліджень, сучасні прилади, матеріали, устаткування, комплекси, системи і технологічні процеси для проведення фізичних досліджень, що дозволяють пояснювати відомі і передбачати нові наукові результати, продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми, здійснювати власні наукові дослідження в галузі прикладної фізики, сформувати необхідні вміння та навички для застосування на практиці отриманих знань.

Перелік основних компетентностей, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти:

Інтегральна компетентність:

Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми в галузі прикладної математики при здійсненні професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

Загальні компетентності:

- здатність діяти соціально відповідально та свідомо;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;

- здатність працювати в міжнародному контексті;
- здатність розв'язувати комплексні проблеми прикладної математики на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності;
- здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності;
- здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу та оцінки сучасних наукових досягнень, генерування нових знань при вирішенні дослідницьких і практичних завдань;
- здатність застосовувати новітні педагогічні, у тому числі інформаційні, технології у навчальному процесі;
- здатність створювати нові знання і розв'язувати значущі наукові та інші проблеми.

Фахові компетентності:

- здатність ініціювати інноваційні комплексні проекти в прикладній математики та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації;
- здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання в прикладній математики і дотичних до неї міждисциплінарних напрямах і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з прикладної фізики та суміжних галузей;
- здатність самовдосконалюватися, презентувати результати досліджень фахівцям і нефахівцям, читати лекції, вести спеціалізовані навчальні і наукові семінари;
- здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері прикладної математики, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень;
- здатність застосовувати сучасні методи та інструменти експериментальних і теоретичних досліджень в області механіки суцільних середовищ;
- створювати власні або вдосконалювати відомі моделі гідродинамічних явищ;
- здатність узагальнювати результати досліджень структури полів різних фізичних величин для вирішення наукових і практичних проблем;
- здатність готувати науково-технічні публікації та захищати авторські права.

Орієнтовний перелік професійних кваліфікацій, які планується надавати:

Фахівець, підготовлений до роботи в галузі природничих наук, здатний виконувати професійну діяльність відповідно до національного класифікатора України ДК 003:2010 «Класифікатор професій», затвердженого наказом Держспоживстандарту від 28.07.2010 № 327:

2111.2 Аеродинамік;
2111.2 Гідродинамік;
2121.1 Науковий співробітник (математика);
2121.1 Молодший науковий співробітник (математика);
2121.1 Науковий співробітник-консультант (математика);
2121.2 Математик;
2121.2 Математик (прикладна математика);
2145.1 Науковий співробітник (інженерна механіка);
2145.1 Молодший науковий співробітник (інженерна механіка);
2145.1 Науковий співробітник-консультант (інженерна механіка);
2310.1 Професор закладу вищої освіти;

2310.1 Доцент закладу вищої освіти;
2310.1 Докторант;
2310.2 Викладач закладу вищої освіти.

Випускник може бути експертом, консультантом та радником з фахових питань у галузі природничих наук у державних і приватних установах, органах виконавчої влади та місцевого самоврядування, громадських організаціях тощо.

Доктор філософії має в подальшому можливість здобуття наукового ступеня доктора наук та додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих або участь у постдокторських програмах.

Високий рівень освіти і вміння аналізувати і синтезувати отримані знання у різних галузях науки створюють перспективи для наукової, педагогічної, ділової, державної та політичної кар'єри.

Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання:

Навчання за програмою можуть розпочати особи, що мають ступінь вищої освіти «магістр» або освітньо-кваліфікаційний рівень «спеціаліст».

Порядок оцінювання результатів навчання:

Оцінювання результатів навчання зі спеціальності 113 «Прикладна математика» проводиться з метою перевірки знань і вмінь аспірантів, встановлення відповідності набутих компетенцій вимогам освітньої програми. Оцінювання результатів навчання аспірантів ґрунтується на принципах систематичності, об'єктивності, прозорості та рівності вимог. Оцінювання здійснюється з використанням рейтингової системи оцінювання, яка передбачає семестровий контроль у вигляді заліків або екзаменів. Один раз на рік передбачено звітування здобувачів про виконання наукової складової.

Оцінювання результатів навчання аспірантів здійснюється відповідно до 100-бальної та національної шкали оцінювання. Загальна кількість балів складається з окремих сум балів за накопичувальною системою. Кожен вид роботи та навчальних досягнень студента оцінюється певною кількістю балів, відповідно до критеріїв оцінювання. Бали, отримані під час заходів поточного контролю, враховуються в сумі балів, отриманих на проміжному контролі. Сума балів, отримана під час заходів проміжного контролю, враховується в підсумковій оцінці.

Підсумковою атестацією аспіранта зі спеціальності 113 «Прикладна математика» є захист дисертаційної роботи доктора філософії. При цьому оцінюється рівень професійних знань, умінь та навичок випускника, передбачених вимогами до підготовки доктора філософії.

Атестація осіб, які здобувають ступінь доктора наук, здійснюється разовою спеціалізованою вченою радою, акредитованою Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти.

Дисертації осіб, які здобувають ступінь доктора філософії, та дисертації (або наукові доповіді у разі захисту наукових досягнень, опублікованих у вигляді монографії або сукупності статей, опублікованих у вітчизняних та/або міжнародних рецензованих фахових виданнях) осіб, які здобувають ступінь доктора наук, а також відгуки опонентів оприлюднюються на офіційному вебсайті Інституту (http://hydromech.org.ua) відповідно до законодавства.

Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства.

Присудження наукового ступеня доктор філософії за спеціальністю 113 «Прикладна математика» здійснюється відповідно до Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою КМ України від 12 січня 2022 р. № 44.

Допускається достроковий захист дисертаційної роботи за умови успішного виконання освітньої та наукової складових освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії.

Концепцію освітньої діяльності за спеціальністю 113 «Прикладна математика» на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти Інституту гідромеханіки НАН України затверджено на вченій раді інституту (протокол № 6 від 06 червня 2023 року).

Директор Інституту гідромеханіки НАН України,
член-кореспондент НАН України Геннадій ВОРОПАЄВ

Інститут гідромеханіки Національної академії наук України * м.Київ * ІДЕНТИФІКАЦІЙНИЙ КОД 05417354