



**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ВОДНИХ ПРОБЛЕМ І МЕЛІОРАЦІЇ**

**ОСВІТНЬО–НАУКОВА ПРОГРАМА
ГІДРОТЕХНІЧНЕ БУДІВНИЦТВО, ВОДНА ІНЖЕНЕРІЯ
ТА ВОДНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

**підготовки здобувачів
третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
за спеціальністю G19 Будівництво та цивільна інженерія
галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво
Кваліфікація: доктор філософії (PhD)**

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради ІВПіМ НААН

_____ **Михайло ЯЦЮК**

(протокол № 8 від «01» травня 2025 р.)

**Освітньо–наукова програма вводиться в дію
з «15» вересня 2025 р.**

Директор ІВПіМ НААН

_____ **Михайло ЯЦЮК**

(наказ № 27 від «01» травня 2025 р.)

Київ – 2025

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо–наукової програми (ОНП)
підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
за спеціальністю G19 Будівництво та цивільна інженерія

Заступник директора з наукової
роботи ІВПіМ НААН, голова
методичної комісії; доктор
сільськогосподарських наук,
професор, член-кореспондент НААН

_____ Андрій ШАТКОВСЬКИЙ

Головний науковий співробітник
відділу дренажу ІВПіМ НААН,
гарант освітньо-наукової програми
Гідротехнічне будівництво, водна
інженерія та водні технології;
керівник робочої групи; доктор
технічних наук, професор

_____ 

_____ Олена КУЗЬМИЧ

Завідувач відділу наукових кадрів та
аспірантури ІВПіМ НААН,
кандидат історичних наук, старший
дослідник

_____ Світлана ЄГОРОВА

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма підготовки здобувачів наукового ступеня доктора філософії (PhD) зі спеціальності G19 «Будівництво та цивільна інженерія» є внутрішнім нормативним документом Інституту водних проблем і меліорації Національної академії аграрних наук України (далі – Інститут) у відповідності до Закону України «Про вищу освіту», що сприяє інтеграції української освіти у європейський освітній вимір.

Програма визначає вимоги до процесу підготовки науковців за освітньо-науковим рівнем вищої освіти – доктор філософії, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання ОНП, а також очікувані результати навчання та компетентності, якими повинен оволодіти здобувач.

Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти відповідає восьмому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій і передбачає набуття теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення індивідуального наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне і практичне значення.

Програма є обов'язковою для Інституту, саме на її підставі розробляють навчальні плани, визначають форми проведення навчальних занять та їх обсяг, графік навчального процесу, форми поточного і підсумкового контролю.

Робоча (проектна) група (наказ ІВПіМ НААН від 18.03.2025 № 15):

1. КУЗЬМИЧ Людмила Володимирівна, доктор технічних наук, професор, гарант освітньо-наукової програми, керівник робочої групи; головний науковий співробітник відділу дренажу ІВПіМ НААН
2. РОМАЩЕНКО Михайло Іванович, доктор технічних наук, професор, академік НААН; радник дирекції ІВПіМ НААН
3. ПОПОВ Віктор Миколайович, доктор технічних наук, старший науковий співробітник, головний науковий співробітник відділу інформаційних технологій та маркетингу інновацій ІВПіМ НААН
4. КОВАЛЬЧУК Володимир Павлович, доктор технічних наук, старший науковий співробітник; головний науковий співробітник відділу інформаційних технологій та маркетингу інновацій ІВПіМ НААН
5. ВОЙТОВИЧ Іван Васильович, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник; завідувач відділу гідротехніки та будівництва водогосподарсько- меліоративних систем ІВПіМ НААН.

Рецензії–відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. ГОПЧАК Ігор Васильович, доктор технічних наук, професор, т.в.о. голови Державного агентства водних ресурсів України;
2. ТУРЧЕНЮК Василь Олександрович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри водної інженерії та водних технологій Національного університету водного господарства та природокористування
3. ВОЛОШКІНА Олена Семенівна, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри технологій захисту навколишнього середовища та охорони праці Національного університету будівництва і архітектури;
4. ВОЛОШИН Микола Миколайович, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри гідротехнічного будівництва, водної та електричної інженерії Херсонського державного аграрно-економічного університету.

**1. Профіль науково-освітньої програми
зі спеціальності G19 Будівництво та цивільна інженерія»
галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво**

1 – ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Повна назва наукової установи	Інститут водних проблем і меліорації Національної академії аграрних наук України
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий) ступінь
Галузь знань	G Інженерія, виробництво та будівництво
Спеціальність	G19 Будівництво та цивільна інженерія
Ступінь вищої освіти та освітня кваліфікація мовою оригіналу	Доктор філософії Освітня кваліфікація: доктор філософії з будівництва та цивільної інженерії
Кваліфікація в дипломі та обсяг програми	Диплом доктора філософії, одиничний. Обсяг освітньої складової - 38 кредитів ЄКТС. Термін навчання - 4 роки
Наявність акредитації	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти, Україна, рівень акредитації «В» з 01.03.2021 р. до 01.07.2026 р.
Форма здобуття	Очна/заочна
Цикл/рівень	Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти. Національна рамка кваліфікацій України (НРК) – 8 рівень; Рамка кваліфікацій Європейського простору вищої освіти (QF EHEA) – третій цикл (Third cycle); Європейська рамка кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF LLL) – 8 рівень (Level 8)
Передумови	Наявність освітньо-кваліфікаційного рівня вищої освіти «магістр» або «спеціаліст» Умови вступу визначають «Правила прийому до аспірантури Інституту водних проблем і меліорації Національної академії аграрних наук України для здобуття наукового ступеня доктора філософії...», затверджені рішенням вченої ради ІВПіМ НААН.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньо-наукової програми	Планове оновлення - 1 рік.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-наукової програми	https://drive.google.com/file/d/1UphZaZxGU1XZysgBTBwJyH5r5MNJJy_7/view

2 – МЕТА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Забезпечення якісного процесу підготовки висококваліфікованих, конкурентоспроможних, інтегрованих у європейський та світовий науково-дослідницький простір здобувачів ступеня доктора філософії за спеціальністю G19 Будівництво та цивільна інженерія, з програмними компетентностями, які характеризуються необхідним рівнем теоретичних знань, умінь та навичок, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання задач та проблем у галузі

будівництва та дослідницькій діяльності; володінням методологією для здійснення науково-організаційної, науково-педагогічної і науково-практичної діяльності у галузях будівництва та цивільної інженерії, зокрема у гідротехнічному будівництві та експлуатації інженерної інфраструктури водогосподарсько-меліоративних комплексів, систем та їх об'єктів.

3 – ХАРАКТЕРИСТИКА ОСВІТНЬО–НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Предметна область: (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво Спеціальність G19 Будівництво та цивільна інженерія Об'єктами вивчення здобувачів є: водогосподарсько-меліоративні системи та їх інженерна інфраструктура; процеси регулювання водного режиму територій; гідротехнічні споруди зрошувальних, осушувальних та водоохоронних систем; інженерний захист територій; методи реконструкції та відновлення гідротехнічних об'єктів; природні і змінені техногенні агроландшафти; технології управління водними ресурсами та процесами комплексної меліорації земель в умовах кліматичних змін. Цілі навчання - формування загальних і спеціальних компетентностей у сфері будівництва та цивільної інженерії, набуття здатності до самостійної наукової діяльності, продукування нових ідей, критичного мислення та формулювання ефективних технічних рішень у галузі гідротехнічного будівництва, експлуатації інженерної інфраструктури водогосподарсько-меліоративних систем в умовах сталого розвитку та змін клімату. Теоретичний зміст предметної області: системні знання з теорії гідротехнічного будівництва, інженерної гідрології, водної інженерії, меліорації земель, експлуатації та реконструкції водогосподарських систем, управління водними і земельними ресурсами, моделювання процесів у природно-технічних системах, основ проектування, енергоефективності, стійкості інженерної інфраструктури в умовах антропогенних і кліматичних змін. Методи, методики і технології: методи системного аналізу, математичного та комп'ютерного моделювання процесів у водогосподарських і меліоративних системах; методики гідравлічних, гідрогеологічних, гідрофізичних і екологічних досліджень; технології інженерного проектування, реконструкції та експлуатації гідротехнічних споруд; технології автоматизованого управління водними ресурсами; методи дистанційного моніторингу та геоінформаційного аналізу. Інструменти та обладнання: сучасні інструментально-вимірювальні комплекси для проведення польових досліджень, лабораторне і технологічне обладнання, комп'ютерна техніка та програмне забезпечення.
Орієнтація освітньо-наукової програми	Освітньо-наукова. Фундаментальні і прикладні наукові дослідження, які спрямовано на розроблення нових та практичне застосування найбільш перспективних технологій та інженерних водогосподарських споруд цивільного призначення; з метою створення нових цілісних знань та професійної практики, методології наукової та науково-педагогічної діяльності.
Основний фокус освітньо-наукової	<i>Загальний:</i>

програми	Дослідження закономірностей функціонування водогосподарсько-меліоративних систем та їх об'єктів, розроблення наукових основ, методів, технологій і високоефективних інженерних рішень щодо забезпечення сталого розвитку процесів комплексної меліорації земель, раціонального використання водних, земельних, енергетичних ресурсів та охорони навколишнього природного середовища. Постановка і вирішення фундаментальних та прикладних проблем інженерного водогосподарсько-меліоративного комплексу. Спеціальний: <i>Аналіз умов проведення та обґрунтування функціонування об'єктів досліджень:</i> – процеси формування теплового і водного режимів територій, наявні ресурси та їх розподіленням у просторі та часі; – оцінка природних умов: атмосферні опади, сумарне випаровування, річковий стік, ґрунтові та підземні води; – інженерно-геологічні, хімічні і гідрофізичні властивості ґрунтів, формування їхнього стану, еволюція, родючість та фактори, що її обумовлюють; – наявні ресурси поверхневих і підземних вод, структура їх використання: безповоротне водоспоживання і водовідведення, зворотні води, якість водних ресурсів; – актуальні проблеми у використанні водних ресурсів і шляхи їх вирішення; – основні види, методи та способи меліорації земель; – основні види інженерних гідротехнічних споруд та їх призначення; – шкідлива дія вод та інженерний захист територій. <i>Наукове обґрунтування інженерного забезпечення комплексної меліорації земель:</i> – теорія і технологія комплексної меліорації земель в умовах сталого розвитку по основним компонентам природного середовища та видам антропогенної діяльності; – критичні (порогові) зміни літосфери, клімату, атмосфери, ґрунтів, підземних і поверхневих вод, ґрунтів; – принципи районування територій за потребою у меліорації земель та супутніх інженерних заходах; – оцінка потреби у ресурсному забезпеченні комплексної меліорації земель, її економічної та екологічної ефективності; – розробка комплексної програми розвитку меліорації земель; – науково-методичне, технологічне та інженерне забезпечення водних меліорацій та їх екологічної безпечності; – методи і засоби управління водним балансом і водним режимом територій, інтегроване управління водними ресурсами; – методи моделювання і прогнозування кліматичних змін, ведення воднобалансових досліджень і розрахунків; – управління температурним режимом територій та мікрокліматом агроландшафтів; – інженерна інфраструктура меліоративних систем та напрямки її удосконалення; – гідротехнічні споруди зрошувальних, осушувальних, осушувально-зволожувальних та обводнювальних інженерних систем.
------------------------	--

Методи проектування, будівництва та експлуатації інженерних водогосподарсько-меліоративних систем:

- типізація водогосподарсько-меліоративних систем;
- методи, технології та технічні засоби регулювання водного режиму територій та ґрунтів;
- гідротехнічні споруди на меліорованих землях;
- основи системного підходу до проблем відновлення та захисту бетону гідротехнічних споруд;
- типові види дефектів та пошкоджень бетону гідротехнічних споруд, причини їх виникнення;
- прогнозування довговічності та експлуатаційної надійності бетону гідротехнічних споруд;
- методика визначення міжремонтних періодів;
- основні характеристики сучасних ремонтних та захисних композиційних матеріалів, технології їх застосування в процесі проведення ремонтно-відновлювальних робіт;
- стратегія та найважливіші підходи до виробництва ремонтно-відновлювальних робіт та експлуатації управління ремонтно-відновлювальними роботами;
- поливна техніка;
- вимоги до реконструкції водогосподарсько-меліоративних систем;
- інженерні системи мікрозрошення;
- методи гідравлічних та енергетичних розрахунків інженерної інфраструктури систем;
- обґрунтування інженерних високоефективних систем горизонтального та вертикального дренажу;
- джерела води та приймачі дренажних і поверхневих вод;
- методи розрахунку гідромодуля і резервних ємностей в каналах та по за ними;
- інженерний захист територій від негативного впливу водогосподарських систем;
- дослідження процесів підтоплення та затоплення земель, їх інженерний захист;
- інженерні споруди для попередження зсувів і просідання земель;
- способи, технології та технічні засоби рекультивації та ренатуралізації земель;
- меліоративна просторова організація агроландшафтів водогосподарсько-меліоративних систем;
- меліорація територій та водних об'єктів, забруднених радіонуклідами, важкими металами, шкідливими хімічними речовинами;
- регулювання поверхневого і підземного стоку води, утилізація дренажно-скидних, шахтних та стічних вод;
- інженерний захист водних джерел від локального та дифузного забруднення;
- повторне використання та утилізація стічних вод.

Методи і засоби моніторингу стану інженерних водогосподарсько-меліоративних систем:

- моніторинг водних ресурсів, водних об'єктів, поверхневих і підземних вод;
- методи і засоби обробітку даних дистанційного зондування земної поверхні;

	– геоінформаційні технології та програмні продукти оцінки стану водогосподарсько-меліоративних систем; – оцінка впливу водогосподарсько-меліоративних систем та їх об'єктів на природне середовище; – моніторинг поточного стану інженерної інфраструктури водогосподарсько-меліоративних систем та прогнозування його змін; – комплексний аудит використання водних та енергетичних ресурсів. <i>Автоматизоване управління технологічними процесами та прийняття рішень:</i> – принципи управління складними процесами і системами; – оцінка стану, математичне (комп'ютерне) моделювання і прогнозування процесів і систем; – інформаційні технології управління водними та земельними ресурсами, водними об'єктами та технологічними процесами на меліорованих землях; – управління водними ресурсами за басейновим принципом в умовах сталого розвитку; – автоматизоване управління розподілом води в каналах і трубопроводах; – автоматизоване управління якістю водних ресурсів; – автоматизовані системи регулювання водного режиму ґрунтів; – управління стоком води у самопливних та машинних каналах, саморегулювальні водорозподільні системи. <i>Ключові слова: будівництво, гідротехнічне будівництво, водна інженерія, дослідження, інновації, методологія наукового аналізу, системність, міждисциплінарний підхід.</i>
Особливості освітньо-наукової програми	<i>Освітня складова програми</i> передбачає: 26 кредитів ЄКТС для обов'язкових навчальних дисциплін (в т.ч. 22 кредити ЄКТС – дисципліни загальної та спеціальної (професійної) підготовки, 4 кредити ЄКТС науково-педагогічної практики) та 12 кредитів ЄКТС для вибірових навчальних дисциплін, що передбачають набуття аспірантом (здобувачем) загальнонаукової (філософської) компетенції, мовної компетенції, універсальних навичок дослідника. <i>Науково-дослідницька складова програми</i> передбачає здійснення аспірантами (здобувачами) власних наукових досліджень під керівництвом одного або двох наукових керівників з відповідним оформленням одержаних результатів у вигляді дисертації доктора філософії. Ця складова програми оформлюється окремо у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта (здобувача) і є складовою його навчального плану. Реалізація даної ОНП надає можливість набути певне коло освітніх та наукових компетентностей, розуміння їх прагматизму з достатнім рівнем навичок їх застосування на практиці.
4 – ПРИДАТНІСТЬ ВИПУСКНИКІВ ДО ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ ТА ПОДАЛЬШОГО НАВЧАННЯ	
Придатність до працевлаштування	<i>Дослідницька, викладацька та адміністративно-управлінська діяльність у сфері проектування, будівництва та екологічно безпечної експлуатації водогосподарсько-меліоративних систем.</i> <i>Місце працевлаштування</i> – науково-дослідні інститути (станції, лабораторії) НААН України та НАН України, установи, заклади та організації Міністерства освіти і науки України, Міністерства аграрної політики і продовольства України, Державного агентства водних

	ресурсів України, обласних управлінь водних ресурсів, аграрні підприємства; заклади вищої освіти різних типів та форм власності з експлуатації водогосподарсько-меліоративних систем та використання водних ресурсів. <u>Посади згідно класифікатора професій України</u>: асистент, доцент, професор, директор (керівник) малого промислового підприємства (фірми), директор (начальник) організації (дослідної, конструкторської, проектної), директор (начальник) професійного навчально-виховного закладу (професійно-технічного училища, професійного училища і т. ін.), директор (інший керівник) підприємства, директор (ректор, начальник) вищого навчального закладу (технікуму, коледжу, інституту, академії, університету і т. ін.), директор науково-дослідного інституту, директор центру підвищення кваліфікації, завідувач (начальник) відділу (науково-дослідного, конструкторського, проектного та ін.), завідувач лабораторії (науково-дослідної, підготовки виробництва), науковий співробітник.
Подальше навчання	Навчання для розвитку і самовдосконалення у науковій та професійній сферах діяльності, а також інших споріднених галузях наукових знань, освітні програми (доктор наук), дослідницькі гранти та стипендії (у тому числі і закордоном), що містять додаткові освітні компоненти.
5 – ВИКЛАДАННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ	
Викладання та навчання	Підхід до викладання та навчання передбачає: – особистісно-зорієнтований підхід і розвиток мислення у аспірантів (здобувачів); – індивідуальне наукове керівництво, підтримка і консультування науковим керівником; – підтримку та консультування аспірантів (здобувачів) з боку наукових працівників інституту; – залучення до консультування аспірантів (здобувачів) визнаних фахівців-практиків водного господарства, будівництва та цивільної інженерії; – можливість вільного вибору дисциплін (за обсягом навантаження); – проведення самостійного наукового дослідження з використанням матеріально-технічної бази ІВПіМ НААН, його мережі та організацій-партнерів; – інформаційну підтримку аспірантів (здобувачів) у конкурсах на одержання наукових стипендій, премій, грантів (у тому числі у міжнародних); – надання аспірантам (здобувачам) можливості брати участь у підготовці наукових проектів за конкурсами міністерств України; – безпосередню участь у виконанні бюджетних та ініціативних науково-дослідних робіт. <i>Основні форми освітнього процесу</i>: лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні роботи, самостійна робота на основі наукових публікацій, консультацій з науковим керівником.
Оцінювання	Освітня складова програми. Система оцінювання знань за дисциплінами освітньо-наукової програми передбачає поточний, підсумковий та самоконтроль.

	Поточний контроль знань аспіранта (здобувача) проводиться в формі опитування (співбесіди) за результатами виконаних етапів наукової роботи. Підсумковий контроль знань – за результатами вивчення обов’язкових та вибірових навчальних дисциплін у вигляді іспитів/заліків, який проводиться у письмовій формі та доповнюється усною співбесідою. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «не зараховано») системами. Наукова складова програми. Оцінювання наукової діяльності аспірантів (здобувачів) здійснюється за кількістю наукових праць, участю у наукових конференціях, своєчасною підготовкою окремих розділів дисертації відповідно до затвердженого індивідуального плану наукової роботи аспіранта (здобувача). Звіти аспірантів (здобувачів) за результатами виконання індивідуального плану, щорічно схвалюють на засіданнях науково-технічних рад відділів, до яких прикріплено здобувачів, та затверджують на вченій раді ІВПіМ НААН з рекомендацією продовження (або припинення) навчання в аспірантурі. Кінцевим результатом навчання аспіранта (здобувача) є належним чином оформлений, за результатами наукових досліджень, рукопис дисертаційної роботи, її публічний захист та присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю G19 Будівництво та цивільна інженерія.
6 – ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ	
Інтегральна компетентність (ІК)	ІК Здатність розв’язувати задачі різного рівня складності наукового та науково-технічного характеру у процесі навчання, науково-дослідної, освітньої діяльності та у виробничих умовах підприємств аграрної галузі, що передбачає застосування базових теоретичних знань, розвинутої системи логічного мислення, комплексу теорій та методів фундаментальних і прикладних наук.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 01. Вміння використовувати іноземну мову для представлення наукових результатів в усній та письмовій формах, розуміння іншомовних наукових та професійних текстів для спілкування в науковому і професійному середовищах. ЗК 02. Здатність до формулювання основних понять, законів і категорій філософії на рівні об’єктивного, ідеологічно незаангажованого сучасного бачення. ЗК 03. Володіння прийомами абстрактного мислення, аналізу та синтезу, вміння застосовувати інформаційні та комунікаційні технології ЗК 04. Комплексний системний підхід до проведення наукових досліджень на рівні доктора філософії. ЗК 05. Володіння сучасними методами математичного і комп’ютерного моделювання у наукових дослідженнях.

	ЗК 06. Здатність користуватись різними джерелами інформації, аналізувати та синтезувати її, виявляти не вирішені раніше задачі (проблеми) або їх частини, формувати наукові гіпотези. ЗК 07. Здатність оцінювати якість виконаних робіт, залишаючись самокритичним, критично сприймати та аналізувати чужі думки й ідеї, шукати власні шляхи вирішення проблеми, рецензувати наукові публікації та автореферати, генерувати нові науково-теоретичні та практично спрямовані ідеї (креативність).
Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	ФК 01. Комплексність у проведенні наукових досліджень, вміння проводити ретроспективний аналіз наукового доробку у дослідженнях процесів на водогосподарсько-меліоративних системах, ФК 02. Володіння інформацією щодо сучасного стану і тенденцій розвитку світової і вітчизняної інженерної науки. ФК 03. Здатність планувати та управляти часом при проведенні дисертаційного дослідження. ФК 04. Комплексний підхід при аналізі інформації щодо методів досліджень, викладених у освітніх, наукових та професійних текстах. ФК 05. Навички формування структури дисертаційної роботи та її змістовного наповнення, публічного представлення та захисту результатів дисертаційного дослідження. ФК 06. Здатність до критичного діалогу при участі у наукових дискусіях на міжнародному рівні, вміння відстоювати власну позицію. ФК 07. Здатність до підприємницької ініціативи при впровадженні у виробництво результатів власного дисертаційного дослідження. ФК 08. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.
7 – ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ (ПРН)	

**Програмні
результати
навчання**

ПРН 01. Знання та розуміння іноземної мови, вміння використовувати її для представлення наукових результатів в усній та письмовій формах, розуміння іншомовних текстів, навички спілкування в іншомовному науковому і професійному середовищах, працювати спільно з дослідниками з інших країн.

ПРН 02. Знання та розуміння теорії та методології системного аналізу, системного підходу при дослідженні процесів та явищ, що відбуваються у складних природно-технічних системах.

ПРН 03. Знання та розуміння основних теоретичних понять у галузі інформаційних технологій та інформаційних систем, методів математичної і комп'ютерної обробки великих масивів даних з візуалізацією її результатів.

ПРН 04. Вміння користуватись методами математичної статистики та математичного моделювання з оцінкою достовірності та похибки вимірювань та розрахунків.

ПРН 05. Вміння та навички використовувати методи та методики досліджень на освітньому рівні доктора філософії.

ПРН 06. Вміння та навички працювати з сучасними бібліографічними і реферативними базами даних, а також наукометричними платформами, такими як Web of Science, Scopus та ін. Вміння та навички відслідковувати найновіші наукові досягнення та знаходити наукові джерела, які мають відношення до сфери наукових інтересів аспіранта (здобувача).

ПРН 07. Знання, розуміння, вміння та навички правил цитування та посилання на використані джерела, правил оформлення бібліографічного списку.

ПРН 08. Знання та розуміння змісту і порядку розрахунку основних кількісних наукометричних показників ефективності наукової діяльності (індекс цитування, індекс Хірша (h-індекс), імпаکت-фактор).

ПРН 09. Вміння та навички аналізувати інформаційні джерела, виявляти протиріччя і не вирішенні раніше проблеми або їх частини, формулювати робочі гіпотези.

ПРН 10. Знання, вміння та навички розробляти та реалізовувати наукові проекти і програми в галузі цивільної інженерії, охорони навколишнього природного середовища та збереження природного біорізноманіття.

ПРН 11. Знання та розуміння структури вищої освіти в Україні, вміння використовувати законодавче та нормативно-правове забезпечення вищої освіти.

ПРН 12. Вміння та навички організовувати творчу діяльність, роботу над науковими статтями та доповідями, виконувати належні, оригінальні і придатні для опублікування дослідження у галузі цивільної інженерії за напрямом будівництва та експлуатації водогосподарсько-меліоративних систем.

ПРН 13. Вміння та навички щодо формулювання наукових проблем, мету і завдання дисертаційного дослідження, вибору об'єкту досліджень з оцінкою його репрезентативності.

ПРН 14. Підготовка та публікація наукових статей (кількість яких передбачена відповідними нормативно-правовими актами), монографій, науково-методичних рекомендацій, тез доповідей.

ПРН 15. Участь у виконанні бюджетних, госпдоговірних та ініціативних науково-дослідних робіт (тем).

- ПРН 16.** Участь з доповідями на конференціях, семінарах, форумах.
- ПРН 17.** Впровадження результатів дослідження у виробництво та навчальний процес.
- ПРН 18.** Підготовка і публічний захист дисертації на засіданні спеціалізованої вченої ради.
- ПРН 19.** Знання, вміння та навички розробляти та викладати спеціальні навчальні дисципліни у галузі цивільної інженерії за напрямом будівництва та експлуатації водогосподарсько-меліоративних систем у закладах вищої освіти.

8 – РЕСУРСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМИ

Кадрове забезпечення	Навчальний процес забезпечується науково-педагогічними працівниками високої кваліфікації, які володіють методологією наукових досліджень, досвідом наукової, науково-педагогічної та управлінської роботи, мають академічні звання, наукові ступені доктора та кандидата наук, вчені звання професора і старшого наукового співробітника. Всього науково-педагогічних працівників Інституту, задіяних у ОНП G19 Будівництво та цивільна інженерія – 9, у т.ч.: докторів наук – 7; кандидатів наук – 2.
Матеріально-технічне забезпечення	Навчально-наукова та дослідницька база Інституту, Сарненської дослідної станції ІВПіМ НААН та партнерів Інституту є основою організації освітньо-наукового процесу за ОНП G19 Будівництво та цивільна інженерія. Інститут має сучасний інструментарій, який є доступним для всіх аспірантів (здобувачів). Лабораторні (аналітичні) дослідження можуть виконуватися на базі 4 атестованих лабораторій, у т.ч. – лабораторія якості води та ґрунтів (ДП «Центральна лабораторія якості води та ґрунтів» ІВПіМ НААН http://cnl.iwpim.com.ua/), лабораторія агроєкології та радіологічних досліджень (Сарненська дослідна станція ІВПіМ НААН http://sds.iwpim.com.ua/), лабораторія випробувань засобів зрошення ІВПіМ НААН (http://igim.org.ua/?page_id=1268) та матеріально-технічну базу одного з Центрів колективного користування науковим обладнанням, а саме «Експериментального комплексу для наукових досліджень водогосподарських об'єктів», засновником якого є Національний університет водного господарства та природокористування за участі Інституту водних проблем НААН. Для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів досліджень всі аспіранти (здобувачі) забезпечуються комп'ютерною технікою з програмним забезпеченням та необмеженим доступом до мережі Інтернет. Особливістю ОНП G19 Будівництво та цивільна інженерія є необхідність організації і проведення експериментальних досліджень на діючих водогосподарських системах та інженерних об'єктах за господарськими договорами з їхніми власниками. Аспіранти (здобувачі) приймають участь у наукових дослідженнях відповідно до тематики, які фінансуються за кошти загального бюджету НААН України, МОН України, грантових проєктів, ініціативних наукових тематик та позабюджетних господарських тем.

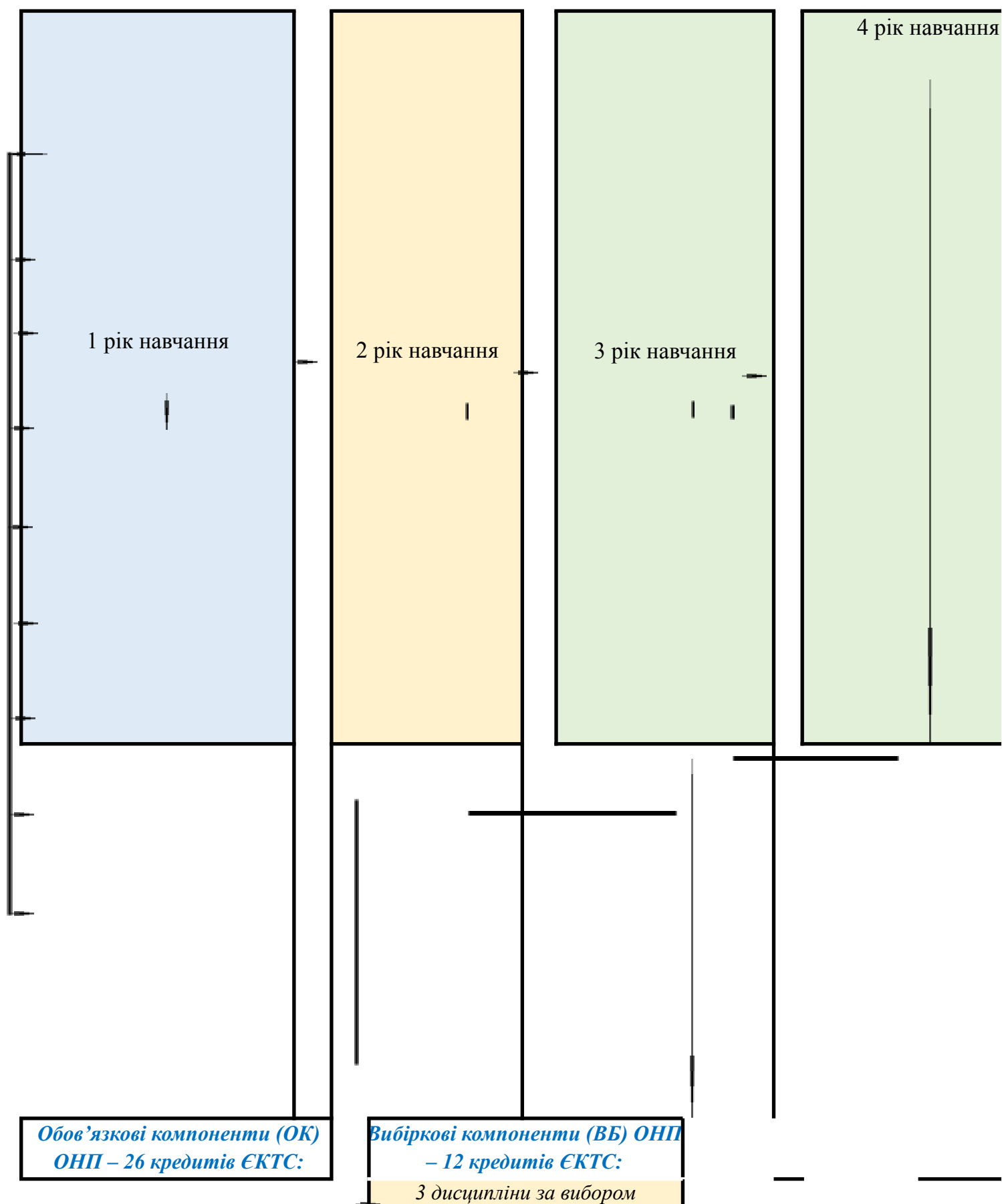
	В Інституті наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура. За потреби, аспірантам надається місце у гуртожитку.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт http://igim.org.ua/ містить всю необхідну інформацію про освітньо-наукову програму, навчальну, наукову і виховну діяльність Інституту та його структурних підрозділів, правила прийому в аспірантуру і докторантуру, контакти. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад 85,5 тисяч примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури і документів, авторефератів дисертацій, 494 рукописи дисертацій, більше ніж 230 журналів з питань меліорації, гідротехніки, агрохімії, водопостачання, ґрунтознавства та агроєкології. Аспіранти (здобувачі) мають вільний доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS та наукометричної бази даних Web of Science Core Collection. Доступ здійснюється з локальної мережі Інституту за посиланням https://www.scopus.com та http://apps.webofknowledge.com. З 2020 року є доступ до публікацій міжнародного видавництва «Springer Nature» https://link.springer.com/ Інститут є засновником міжнародного наукового фахового журналу «Меліорація і водне господарство» (категорія «Б» за 6 спеціальностями, у т.ч. – G19 Будівництво та цивільна інженерія), метадані статей якого розміщено в 16 наукометричних базах, репозитаріях і пошукових системах, у т.ч. – AGRIS (FAO (UN), CrossRef, DOAJ, BASE та ін.: http://mivg.iwpim.com.ua/index.php/mivg Всі компоненти ОНП G19 Будівництво та цивільна інженерія забезпечені навчально-методичними виданнями, розробками Інституту та є у вільному доступі.
9 – АКАДЕМІЧНА МОБІЛЬНІСТЬ	
Національна кредитна мобільність	Інститут має тісну співпрацю із профільними закладами вищої освіти та науково-дослідними установами системи НАН і НААН на основі укладених Меморандумів / Угод про наукову співпрацю. Кредити, отримані в інших ЗВО/НДУ, перезараховують за довідкою про академічну мобільність.
Міжнародна кредитна мобільність	Інститут співпрацює з науково-дослідними установами та спорідненими навчальними закладами країн Європейського Союзу, США, КНР, Японії, Туреччини, Малайзії на основі двосторонніх Меморандумів / Угод. Аспіранти (здобувачі) мають можливість навчатися і виконувати частину досліджень у навчально-наукових та наукових установах за кордоном. Зараховуються кредити дисциплін відповідно до поданих документів та навчального плану.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

2. Перелік компонент освітньо–наукової програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент освітньо–наукової програми

Код навчальної дисципліни	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОНП			
1.1. Цикл загально – наукової підготовки			
ОК 1	Філософія науки та педагогіка вищої школи	3	Іспит
ОК 2	Методологія наукових досліджень та організація підготовки дисертаційної роботи	2	Залік
ОК 3	Математичне моделювання та системний аналіз	3	Залік
ОК 4	Комп'ютерна обробка інформації та результатів експериментів	3	Залік
1.2. Цикл мовної підготовки			
ОК 5	Іноземна мова	5	Іспит
1.3. Цикл спеціальної (професійної) підготовки			
ОК 6	Проблеми дослідження водогосподарських систем	2	Залік
ОК 7	Експлуатація, ремонт та відновлення гідротехнічних споруд	2	Залік
ОК 8	Сучасні наукові підходи у водопостачанні та водовідведенні	2	Залік
ОК 9	Науково-педагогічна практика	4	Звіт
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		26	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОНП			
2.1. Цикл спеціальної (професійної) підготовки			
ВБ	Вибіркова компонента 1	4	Залік
ВБ	Вибіркова компонента 2	4	Залік
ВБ	Вибіркова компонента 3	4	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		12	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО–НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ		38	

2.2 Структурно–логічна схема освітньо-наукової програми



ОК 1 Філософія науки та педагогіка вищої школи

аспіранта (ВБ 1- ВБ 6)

ОК 5 Іноземна мова

**Обов'язкові компоненти (ОК)
ОНП – 4 кредити ЄКТС:**

ОК 9 Науково-педагогічна практика

ОК 2 Методологія наукових досліджень та організація підготовки дисертаційної роботи

ОК 3 Математичне моделювання, та системний аналіз

ОК 4 Комп'ютерна обробка інформації та результатів експериментів

Дослідницький блок,
який передбачає:
експериментальну роботу з об'єктом дослідження

(проведення експериментів та організація збору даних); обробку результатів експериментів; написання та подання наукових статей до фахових наукових журналів; виступи на конференціях; стажування; тощо

ОК 6 Проблеми дослідження водогосподарських систем

ОК 7 Експлуатація, ремонт та відновлення гідротехнічних споруд

ОК 8 Сучасні наукові підходи у водопостачанні та водовідведенні

Апробація результатів досліджень
Підготовка та представлення рукопису дисертаційної роботи

Захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії

2.3 Перелік дисциплін спеціальної (професійної) підготовки за вибором аспіранта (ВБ)

№ з/п	Назва дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
ВБ 1	Аналіз ризиків в будівництві водогосподарських систем	4	Залік
ВБ 2	Інтегроване управління на водогосподарських системах	4	Залік
ВБ 3	Автоматизовані системи управління	4	Залік
ВБ 4	Дренаж та системи захисту територій	4	Залік
ВБ 5	Перспективні напрямки розвитку технічних інженерних конструкцій	4	Залік
ВБ 6	Основи забезпечення надійності та конструктивної безпеки об'єктів будівництва та цивільної інженерії	4	Залік

3. Форма атестації здобувачів наукового ступеня

Форма атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів ступеня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи (крім випадків обмеження інформації, що встановлено Законом України про державну таємницю)
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Дисертаційна робота на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням здобувача вищої освіти, в якій здобувач пропонує розв'язання конкретної наукової задачі в фаховій галузі або на її межі з іншими спеціальностями, результати якого становлять оригінальний внесок та оприлюднені у наукових публікаціях в рецензованих наукових виданнях Дисертаційна робота повинна відповідати вимогам, що встановлюються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти та Міністерством освіти і науки України. Дисертаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Дисертаційну роботу має бути оприлюднено на офіційному сайті (окрім випадків обмеження інформації, що встановлено Законом України про державну таємницю)
Вимоги до публічного захисту (презентації)	Процедура проведення публічного захисту дисертаційної роботи визначається нормативними документами Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти.

Метою підсумкової атестації є встановлення відповідності рівня підготовки випускників аспірантури вимогам ОНП підготовки здобувача вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня на здобуття наукового ступеня доктор філософії в галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво за спеціальністю G 19 Будівництво та цивільна інженерія, з врученням диплома встановленого зразка.

Відповідно до Закону України «Про вищу освіту»: атестація осіб, які здобувають ступінь доктора філософії, здійснюється постійно діючою або разовою спеціалізованою вченою радою вищого навчального закладу чи наукової установи, акредитованою Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації. Здобувач ступеня доктора філософії має право на вибір спеціалізованої вченої ради. У дипломі доктора філософії, зазначаються назва вищого навчального закладу, в якому здійснювалася підготовка, назва вищого навчального закладу (наукової установи), у спеціалізованій вченій раді якого (якої) захищено наукові досягнення, а також назва кваліфікації, що складається з інформації про здобутий особою науковий ступінь, галузь знань та/або спеціальність. У назві кваліфікації зазначаються ступінь доктора філософії та галузь знань. У разі якщо дисертаційне дослідження виконано в суміжних галузях знань, ступінь доктора філософії присуджуються у провідній галузі із зазначенням міжгалузевого характеру роботи. Невід'ємною частиною диплома доктора філософії є додаток до диплома європейського зразка, що містить структуровану інформацію про завершене навчання. У додатку до диплома міститься інформація про результати навчання особи, що складається з

інформації про назви дисциплін, отримані оцінки і здобуту кількість кредитів ЄКТС, а також відомості про національну систему вищої освіти України.

