

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою

Протокол від 06.05.2016 р. № 10

Голова Вченої ради

В. М. Бабаєв



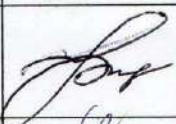

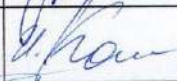
ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>третій (освітньо-науковий)</u>
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>доктор філософії</u>
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	<u>19 «Будівництво та архітектура»</u>
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	<u>192 «Будівництво та цивільна інженерія»</u>

Харків
2016

РОЗРОБЛЕНО

Проектною групою із спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія»
Харківського національного університету міського господарства імені
О. М. Бекетова

Прізвище, ім'я, по-батькові	Науковий ступінь, вчене звання, посада	Підпис
Шмуклер Валерій Самуїлович	д.т.н., професор, зав. кафедри будівельних конструкцій	
Кондращенко Олена Володимирівна	д.т.н., професор, зав. кафедри технології будівельного виробництва і будівельних матеріалів	
Кічасва Оксана Володимирівна	к.т.н., доцент, зав. кафедри механіки грунтів, фундаментів та інженерної геології	
Благодарна Галина Іванівна	к.т.н., доцент, доцент кафедри водопостачання, водовідведення і очищення вод	
Капцов Іван Іванович	д.т.н., професор, зав. кафедри експлуатації газових і теплових систем	

СХВАЛЕНО

Випусковою кафедрою
Протокол №11 від " 20 " квітня 2016 р.

Завідувач випускової кафедри  В.С. Шмуклер

Науково-методичною радою ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
Протокол № 4 від 21.04.2016 р.

Голова  Г. В. Стадник

I – Загальна характеристика

<i>Рівень вищої освіти</i>	Третій (освітньо-науковий) рівень
<i>Ступінь, що присвоюється</i>	доктор філософії
<i>Обсяг кредитів ЄКТС</i>	60
<i>Назва галузі знань</i>	19 «Архітектура та будівництво»
<i>Назва спеціальності</i>	192 «Будівництво та цивільна інженерія»
<i>Обмеження щодо форм навчання</i>	Очна (денна, вечірня), заочна
<i>Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за програмою</i>	освітній ступінь магістра або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста
<i>Кваліфікація освітня, що присвоюється</i>	Доктор філософії з архітектури та будівництва
<i>Кваліфікація в дипломі</i>	Доктор філософії з будівництва та цивільної інженерії
<i>Форма атестації</i>	захист наукових досягнень у вигляді дисертації
<i>Опис предметної області</i>	<p>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності (феномени, явища або проблеми, які вивчаються) Галузь науки і техніки, яка займається теоретичними та експериментальними дослідженнями основ проектування, будівництва, експлуатації, реконструкції, ремонту споруд різного призначення, об'ємно-планувальних та конструктивних рішень промислових, цивільних, сільськогосподарських, транспортних, гідротехнічних, гідромеліоративних споруд, будівель та їх комплексів</p> <p>Цілі навчання (очікуване застосування набутих компетентностей) Метою навчання є розроблення та наукове обґрунтування ефективних засобів та інженерних рішень поліпшення технологічних, організаційних і експлуатаційних методів будівельних робіт, створення нових видів будівельних матеріалів, інтенсифікації та модернізації роботи споруд та обладнання, розроблення ефективних ресурсозберігаючих технологій у сфері будівництва та цивільної інженерії</p> <p>Теоретичний зміст предметної області (поняття, концепції, принципи та їх використання для пояснення фактів та прогнозування результатів) Поставлена мета досягається вирішенням наступних задач:</p> <p>1. Дослідження особливостей роботи будівельних</p>

матеріалів і конструкцій залежно від характеру тривалості технологічних процесів у будівлях та спорудах, вивчення закономірностей навантаження, особливостей дії на них навколишнього середовища і технологічного устаткування під час експлуатації.

2. Експериментальні та чисельні дослідження взаємодії фундаментів з основами з урахуванням жорсткості підземних конструкцій, включаючи питання реконструкції.

3. Створення раціональних типів конструкцій, сортаментів виробів і елементів, уніфікація, типізація, стандартизація, підвищення індустріальності та якості будівництва.

4. Пошук раціональних форм будівель, споруд і засобів їх розміщення у природному середовищі, в селищній та промисловій забудові.

5. Створення систем мікроклімату в приміщеннях, очищення вентиляційних викидів, їх зменшення і розсіювання при згорянні палива в котельнях.

6. Розроблення методів розрахунку й проектування теплових характеристик будівель та захисних огорожень, звукопоглинаючих і світлопропускаючих відгороджень, нормування умов, що забезпечують акустичний, світловий і температурний комфорт у приміщеннях.

7. Забезпечення оптимальних режимів роботи, надійності та ресурсозбереження при експлуатації споруд та обладнання систем водопостачання й водовідведення.

8. Розроблення заходів інтенсифікації роботи водоочисних споруд, апаратів, механізмів; засобів контролю й управління для обробки та утилізації осадів і шламів, які виникають у водопровідних і каналізаційних спорудах.

9. Раціональне використання замкнених систем водопостачання промислових підприємств і комплексів, оборотних циклів їх водопостачання.

10. Наукове та методичне обґрунтування проектування технологічних процесів і організації будівельного виробництва з використанням сучасного інформаційного забезпечення й обчислювальної техніки.

11. Розроблення наукових, теоретичних основ комплексної механізації та автоматизації процесів будівництва та експлуатації споруд різного призначення.

	<p>Методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосовування на практиці). Інструменти та обладнання (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вищої освіти вчиться застосовувати і використовувати)</p> <p>В результаті навчання аспірант має оволодіти методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають необхідну наукову новизну, теоретичне та практичне значення в галузі будівництва і цивільної інженерії шляхом застосування приладового забезпечення та понятійно-категоріального апарату стосовно раціонального проектування, будівництва та експлуатації споруд і конструкцій різного призначення.</p>
<i>Академічні права випускників</i>	<p>Випускник освітньої програми за умови захисту наукових досягнень у вигляді дисертації має право викладати профільні дисципліни, вести підготовку аспірантів першого-третього рівнів вищої освіти та продовжувати наукову діяльність в рамках освітньої та суміжної кваліфікацій</p>

II – Перелік компетентностей випускника

Інтегральна компетентність здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

Складається з загальних (ЗК) і спеціальних (СК) (фахових або предметних) компетентностей. Загальні компетентності – поділяються на загальнонаукові (філософські), мовні та дослідницькі.

Загальнонаукові (філософські) компетентності	<p>ЗК 1. Формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору</p> <p>ЗК 2. Дотримання норм наукової етики щодо здійснення наукової діяльності та проведення власного наукового дослідження</p> <p>ЗК 3. Здатність до практичного використання у власній педагогічній діяльності інформаційних технологій дистанційного навчання, у організації та проведенні наукових заходів (конференції, наукові семінари, майстер-класи тощо)</p>
Дослідницькі компетентності	<p>ЗК 4. Здатність до усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження</p>

	<p>українською мовою</p> <p>ЗК 5. Здатність до застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності, здатність до організації та проведення навчальних занять, управління науковими проектами</p> <p>ЗК 6. Здатність до складення пропозицій щодо фінансування наукових досліджень, реєстрації прав інтелектуальної власності</p> <p>ЗК 7. Уміння ефективно використовувати сучасну методологію наукового пізнання та новітні методи наукових досліджень</p> <p>ЗК 8. Уміння кваліфіковано відобразити результати наукових досліджень у наукових статтях та тезах, опублікованих як у фахових вітчизняних виданнях, так і у виданнях, які входять до міжнародних наукометричних баз</p> <p>ЗК 9. Здатність працювати із наукометричними базами даних з метою виконання власного наукового дослідження та вміння використовувати інтернет-технології для організації і забезпечення власної наукової, педагогічної та інноваційної діяльності, у підготовці наукових публікацій, звітів, ділової та особистої документації</p> <p>ЗК 10. Здатність до критичного мислення, зокрема, вміння застосовувати критичне мислення до аналізу результатів власного наукового дослідження, його наукової новизни, теоретичного і практичного значення</p>
<p>Мовні компетентності</p>	<p>ЗК 11. Здатність до представлення та обговорення результатів наукової роботи іноземною мовою в усній та письмовій формі</p> <p>ЗК 12. Здатність повного розуміння іншомовних наукових текстів з відповідної спеціальності</p> <p>ЗК 13. Здатність написання іноземною мовою власних наукових творів різного змісту та обсягу (наукова стаття, автореферат, тези конференції, наукова доповідь, запит на науковий грант, договір про співпрацю, звіт з наукової роботи, дисертація тощо)</p> <p>ЗК 14. Здатність усно практично використовувати іноземну мову у науковій, інноваційній діяльності та педагогічній діяльності (усний виступ на конференції, використання іноземної мови у ділових переговорах щодо комерціалізації результатів наукового дослідження, проведення іноземною мовою лекцій з нормативних курсів та спеціальних курсів за профілем кафедри, консультування студентів іноземною мовою, проведення іноземною мовою одноразових</p>

	презентаційних та профорієнтаційних лекцій для різних категорій слухачів тощо)
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</p>	<p>СК 1. Уміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми, організовувати, планувати, реалізовувати та презентувати наукове дослідження фундаментального та/або прикладного спрямування з проблем проектування та будівництва.</p> <p>СК 2. Спроможність аналізувати, оцінювати та порівнювати різноманітні теорії, концепції та підходи з предметної сфери наукового дослідження, робити відповідні висновки, надавати пропозиції та рекомендації.</p> <p>СК 3. Здатність формулювати та вирішувати сучасні наукові й практичні проблеми, організовувати і проводити науково-дослідну та експериментально-дослідницьку діяльність.</p> <p>СК 4. Пошук, оброблення, аналіз і контекстуалізація значного обсягу наукової інформації з різних джерел, інтерпретація результатів наукових досліджень.</p> <p>СК 5. Виконання оригінальних наукових досліджень з питань будівництва та цивільної інженерії на високому фаховому рівні, досягнення наукових результатів, що створюють нові знання, з акцентом на актуальних загальнодержавних проблемах з використанням новітніх методів наукового пошуку.</p> <p>СК 6. Здатність застосовувати на практиці знання про системи теплогазопостачання, вентиляції, кондиціонування повітря, узагальнювати отримані результати натурних обстежень і модельних досліджень, формулювати висновки та практичні рекомендації на основі проведених наукових досліджень.</p> <p>СК 7. Готовність застосовувати сучасні методи обробки та інтерпретації інформації при проведенні наукових і прикладних досліджень в області теплогазопостачання, вентиляції, кондиціонування повітря і будівельної теплотехніки.</p> <p>СК 8. Здатність володіти міждисциплінарним підходом як методологічною основою наукових досліджень; володіти методами польових і стаціонарних робіт.</p> <p>СК 9. Готовність використовувати результати сучасних досліджень для аналізу і прогнозу, використовувати новий вітчизняний і зарубіжний досвід в області теплогазопостачання, вентиляції, кондиціонування повітря і будівельної теплотехніки.</p>

III – Опис мети програми та кінцевих результатів навчання

Необхідною умовою здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія» в Харківському національному університеті міського господарства ім. О.М. Бекетова є виконання освітньо-наукової програми та проведення власного наукового дослідження протягом періоду навчання.

Мета освітньо-наукової програми – сприяння всебічному розвитку людини як особистості та найвищої цінності суспільства, формування фахівця, науковця, викладача нового типу, який був би спроможний вирішувати складні прикладні проблеми.

Освітньо-наукова програма передбачає здобуття особою теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі Архітектура та будівництво, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають необхідну наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

Програмні результати навчання (РН), які формуються за освітньо-науковою програмою, зазначені нижче:

Випускники за освітньо-науковою програмою:

РН1: знають історію розвитку та сучасний стан наукових знань в галузі будівництва та цивільної інженерії;

РН2: здобули глибинних знань з питань раціонального проектування, будівництва та експлуатації споруд і конструкцій різного призначення;

РН3: можуть розв'язувати комплексні проблеми в галузі будівництва та цивільної інженерії;

РН4: можуть планувати і вирішувати завдання стосовно професійного розвитку особистості, зокрема в галузі будівництва та цивільної інженерії;

РН5: мають здатність здійснювати науковий пошук інформаційних джерел, проводити їх аналіз та визначати перспективні напрями досліджень;

РН6: можуть використовувати сучасні інформаційні технології при проведенні наукових досліджень;

РН7: володіють вітчизняною та іншомовною термінологією з будівництва та цивільної інженерії;

РН8: мають навички опрацьовувати вітчизняні та іншомовні наукові тексти;

РН9: набули універсальні дослідницькі навички щодо організації та проведення наукових досліджень з урахуванням забезпечення надійності та сприятливих умов функціонування будівельних комплексів різного призначення;

РН10: володіють методикою підготовки дисертаційних досліджень;

РН11: вміють застосовувати інноваційні підходи у вирішенні завдань з організації наукового дослідження в галузі будівництва та цивільної інженерії;

РН12: вміють організувати проведення експериментальних досліджень та здійснювати вибір необхідного системотехнічного забезпечення;

РН13: вміють застосовувати правову базу для регулювання інноваційної діяльності і трансферу технологій;

РН14: вміють формувати проектні рішення стосовно будівництва та цивільної інженерії;

PH15: мають здатність здійснювати викладацьку діяльність за основними освітніми програмами в галузі будівництва та цивільної інженерії.

PH16: володіють експериментальними методами дослідження і математичної обробки експерименту в галузі будівництва та цивільної інженерії;

PH17: можуть використовувати нові енергетичні принципи в задачах управління поведінкою конструкцій будівельних комплексів різного призначення;

PH18: здобули теоретичні знання та практичні навички щодо сучасних технологій одержання і керування якістю будівельних матеріалів для промислових, цивільних, сільськогосподарських, транспортних, гідротехнічних, гідромеліоративних споруд, будівель та їх комплексів;

PH19: здатні використовувати сучасні конструктивні системи та технології в будівництві та цивільної інженерії;

PH20: здатні організовувати проведення технологічних процесів зведення будівель і споруд із застосуванням сучасної будтехніки;

PH21: можуть вирішувати питання створення, оптимізації, удосконалення та підвищення надійності систем теплогазопостачання, вентиляції і кондиціонування повітря та будівельної теплотехніки;

PH22: здатні досліджувати особливості взаємодії конструкцій будівель і споруд з ґрунтовними основами при статичних і динамічних навантаженнях з урахуванням особливостей регіону, властивостей ґрунтів та їх поведінки в часі;

PH23: можуть обґрунтовано здійснювати вибір напрямів і засобів інтенсифікації функціонування споруд і обладнання систем водопостачання та водовідведення.

IV – Зміст освітньо-наукової програми

Освітня складова забезпечується відповідно до навчального плану, який містить інформацію про перелік та обсяг навчальних дисциплін (60 кредитів Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи), послідовність їх вивчення, форми проведення навчальних занять та їх обсяг, графік навчального процесу, форми поточного і підсумкового контролю. Засвоєння аспірантом освітньої складової дасть можливість оволодіти певними компетентностями відповідно до Національної рамки кваліфікацій.

Обсяг навчального часу нормативних та вибіркових навчальних дисциплін та їх перелік визначені Університетом із врахуванням Закону України «Про вищу освіту», Постанови Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. №261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)».

Освітня складова підготовки доктора філософії містить вибірккову частину, яка представлена дисциплінами за вибором аспіранта в обсязі 15 кредитів, що становить 25 відсотків загальної кількості кредитів ЄКТС.

Наукова складова представлена такими видами науково-дослідної роботи: підготовка статей, презентація результатів досліджень на міжнародних та вітчизняних конференціях, форумах, симпозіумах, підготовка дисертаційного дослідження.

V- Навчальні дисципліни/модулі, що забезпечуватимуть досягнення запланованих нормативних і додаткових результатів навчання

Компетентності	Шифр	Назва навчальних дисциплін, практик, атестації	Загальна кількість годин/кредитів ЄКТС	Назва змістових модулів
ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА				
<i>1.1. Цикл загальної підготовки</i>				
Мовні компетентності	ЗНП Н.01	Академічна та наукова англійська мова	8	1. Читання науково-технічних текстів. Фахові термінологічні словники. Науково-технічний переклад 2. Академічний та науковий дискурс. Наукові презентації 3. Академічне та наукове писемне мовлення. Стили наукового письма. Анотування та реферування наукових текстів
Дослідницькі компетентності	ЗНП Н.02	Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності	3	1. Інструментальні засоби підтримки інформаційних технологій 2. Застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності
	ЗНП Н.03	Управління науковими проектами	6	1. Основи методології наукової творчості підготовки дисертації 2. Процеси управління науковими проектами 3. Проектне управління в інноваційній діяльності
	ЗНП Н.04	Сучасні методи викладання у вищій школі	4	1. Основи організації процесу навчання у вищій школі в контексті компетентісно орієнтованої парадигми розвитку освіти. 2. Методика проведення різних типів навчальних занять 3. Інноваційні технології навчання.
Загальнонаукові компетентності	ЗНП Н.05	Історія і філософія науки	4	1. Генезис та розвиток науки в історії гуманітарної думки 2. Сучасна парадигма філософії науки
Разом за циклом			25	
<i>1.2. Цикл професійної підготовки</i>				
Спеціальні компетентності	ПП Н.01	Сучасні конструктивні системи та технології в будівництві і цивільній інженерії	10	ЗМ 1. Сучасні конструктивні системи та технології в промисловому і цивільному будівництві. ЗМ 2. Сучасні конструктивні системи в цивільній інженерії.

Компетентності	Шифр	Назва навчальних дисциплін, практик, атестації	Загальна кількість годин/кредитів ЄКТС	Назва змістових модулів
	ПП Н.02	Експериментальні методи дослідження і математична обробка результатів експерименту в галузі будівництва і цивільної інженерії	10	ЗМ 1. Експериментальні методи дослідження будівельних конструкцій. ЗМ 2. Методи статистичної обробки результатів експерименту
Разом за циклом			20	
Разом за обов'язковою частиною:			45	
ВИБІРКОВА ЧАСТИНА				
<i>2.1. Цикл професійної підготовки</i>				
Програмний вибіркового модуль 1				
Спеціальні компетентності	ПП В.01	Нові енергетичні принципи в задачах управління поведінкою конструкцій	5	ЗМ 1. Нові енергетичні принципи , що інтегрують у собі завдання прямого проектування ЗМ 2. Особливості постановки і рішення задач прямого проектування ЗМ 3. Пасивне і активне управління поведінкою конструкцій
	ПП В.02	Сучасні технології одержання і керування якістю будівельних матеріалів	5	ЗМ 1. Класифікація технологій одержання будівельних матеріалів ЗМ 2. Способи модифікування будівельних композитів
	ПП В.03	Технологічні процеси зведення будівель і споруд із застосуванням сучасної будтехніки	5	ЗМ 1. Сучасні технології зведення будівель і споруд ЗМ 2. Механізація і автоматизація будівельних процесів
Програмний вибіркового модуль 2				
Спеціальні компетентності	ПП В.04	Створення, оптимізація, удосконалення та підвищення надійності систем теплогазопостачання , вентиляції і кондиціонування повітря та будівельна теплотехніка.	5	ЗМ 1. Аналіз та оцінка сучасних наукових досягнень і результатів діяльності з рішення дослідних і практичних завдань в галузі теплогазопостачання, вентиляції, кондиціонування повітря і будівельної теплотехніки. ЗМ 2. Методи і технології проведення наукових та прикладних досліджень в галузі теплогазопостачання, вентиляції, кондиціонування повітря і будівельної теплотехніки.

Компетентності	Шифр	Назва навчальних дисциплін, практик, атестації	Загальна кількість годин/кредитів ЄКТС	Назва змістових модулів
	ПП В.05	Взаємодія конструкцій будівель і споруд з ґрунтом	5	ЗМ 1. Обстеження і випробування геотехнічних споруд. ЗМ 2. Геотехнічні системи та методи їх розрахунку.
	ПП В.06	Інтенсифікація функціонування споруд і обладнання систем водопостачання та водовідведення	5	ЗМ 1. Інтенсифікація функціонування споруд і обладнання систем водопостачання ЗМ 2. Інтенсифікація функціонування споруд і обладнання систем водовідведення
Разом за вибірковою частиною:			15	
Всього за освітньою програмою:			60	

VI – Потенційні тематики наукових досліджень аспірантів

№ з/п	ПІБ наукового керівника	Наукова ступінь, вчене звання	Тематика наукового дослідження
1.	Шмуклер Валерій Самуїлович	доктор технічних наук, професор	Теорії конструктивних систем, інформаційних технологій розрахунку та проектування конструкцій, методів їх оптимізації і раціоналізації. Вирішення багатокритерійних задач оптимізації. Методика перевизначених контурних коллокацій для вирішення краєвих задач теорії пластин і оболонки. Компіляційні методи вирішення нелінійних задач теорії конструкцій.
2.	Стоянов Євген Геннадійович	кандидат технічних наук, доцент	Експериментальне та теоретичне дослідження складених попередньо-напружених конструктивних систем. Задачі лінійної динаміки в теорії залізобетонних конструкцій.
3.	Рапіна Константин Олексійович	кандидат технічних наук, доцент	Експериментальне та теоретичне дослідження та методи розрахунку сталезалізобетонних конструкцій. Створення систем моніторингу.
4.	Золотов Сергій Михайлович	кандидат технічних наук, доцент	Напружено-деформований стан сталі клейових з'єднань на модифікованих акрилових полімерних клеях при дії нормальних та підвищених температур.

№ з/п	ПІБ наукового керівника	Наукова ступінь, вчене звання	Тематика наукового дослідження
5.	Шаповалов Олександр Микитович	кандидат технічних наук, доцент	Вплив конструктивних рішень будівель на протидію прогресуючому руйнуванню. Напружено-деформований стан залізобетонних елементів при розвитку дефектів в стиснутій зоні. Оцінювання надійності їх роботи.
6.	Лугченко Олена Іванівна	кандидат технічних наук, доцент	Теорії конструктивних систем, інформаційних технологій розрахунку та проектування конструкцій, методів їх оптимізації і раціоналізації. Вирішення багатокритерійних задач оптимізації.
7.	Пустовойтова Оксана Михайлівна	кандидат технічних наук, доцент	Дослідження напружено-деформованого стану крупнопанельних житлових будинків від вибухового впливу та аналіз модельованої ситуації.
8.	Кондращенко Олена Володимирівна	докт. техн. наук, професор	<i>Тематичний напрям досліджень:</i> матеріалознавчі аспекти удосконалення властивостей композиційних матеріалів та технології їх одержання
9.	Кічаєва Оксана Володимирівна	кандидат технічних наук, доцент	Визначення ризиків та оцінка надійності системи «основа – фундамент - будівля» у складних інженерно-геологічних умовах. Розробка методик чисельного розрахунку системи «основа – фундамент - будівля».
10.	Бронжаєв Михайло Федорович	кандидат технічних наук, доцент	Технологія та методологія закріплення хімічно активних ґрунтових основ
11.	Душкін Станіслав Станіславович	докт. техн. наук, професор	Роботення заходів інтенсифікації роботи споруд систем водопостачання та водовідведення
12.	Сталінський Дмитро Віталійович	докт. техн. наук, професор	Основи раціонального використання замкнених систем водопостачання промислових підприємств і комплексів, оборотних циклів і водопостачання
13.	Благодарна Галина Іванівна	кандидат технічних наук, доцент	Наукове обґрунтування методів підвищення екологічної безпеки питної води

№ з/п	ПІБ наукового керівника	Наукова ступінь, вчене звання	Тематика наукового дослідження
14.	Дегтяр Марія Володимирівна	кандидат технічних наук, доцент	Розроблення заходів інтенсифікації роботи споруд. Апаратів, механізмів, засобів контролю й управління для обробки та утилізації осадів і шламів. Які виникають у водопровідних і каналізаційних спорудах
15.	Гранкіна Вікторія Вікторівна	кандидат технічних наук, доцент	Забезпечення мікроклімату приміщень при проектуванні системи опалення і вентиляції з використанням енергозберігаючих технологій; Енергетичний аналіз систем опалення і вентиляції будівель; Дослідження особливостей здійснення комерційного обліку теплової енергії у сфері комунальних послуг
16.	Малявіна Ольга Миколаївна	кандидат технічних наук, доцент	Дослідження надійності теплових мереж, системи тепlopостачання та опалення
17.	Котух Володимир Григорович	кандидат технічних наук, доцент	Технологія відновлення і ремонту виробів для газового обладнання і трубопровідних систем
18.	Нубарян Сергій Манукович	кандидат технічних наук, доцент	Дослідження особливостей здійснення комерційного обліку в системах газопостачання

VII - Атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії

Атестаційний процес відбувається звітуванням здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії про хід виконання індивідуального плану роботи на наукових семінарах. Наукові семінари організуються на профільній кафедрі. Наукові семінари для атестації здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії проводяться не менше двох разів на рік – піврічна та річна атестація.

Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану.

Стан готовності дисертації аспіранта до захисту визначається науковим керівником (або консенсусним рішенням двох керівників).

Підсумкова атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії здійснюється постійно діючою або спеціалізованою вченою радою, утвореною для проведення разового захисту, на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.

VIII- Перелік нормативних документів, на яких базується програма

1. Закон «Про вищу освіту» – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.Ua/laws/show/1556-18> .
2. Національний глосарій: Вища освіта 2014 – – [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf.
3. Національний класифікатор України: "Класифікатор професій" ДК 003:2010 // Видавництво "Соцінформ", – К., 2010.
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-p> .
5. Перелік галузей знань і спеціальностей – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-p>.
6. Наказ Міністерства освіти і науки України від 14.07.2015 р. № 758 «Про оприлюднення дисертацій та відгуків офіційних опонентів». — – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z0885-15>.
7. Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 14.09.2011 р. № 1057 «Про затвердження Переліку наукових спеціальностей». – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z1133-11>.
8. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-p>.
9. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти». – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF>.
10. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) – [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf.
11. International Standard Classification of Education ISCED (МСКО) 2011 – <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf> .
12. ISCED Fields Of Education Training (ISCED-F) (МСКО-Г) 2013 – — [Electronic source]. – Access mode: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>.
13. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. – К.: ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.

IX -Список використаних джерел

1. Рашкевич Ю. М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. 168 с.
2. The European Qualifications Framework for lifelong learning. — [Electronic source]. – Access mode: <http://www.eqavet.eu/gns/policy-context/european-vet-initiatives/european-qualifications-framework.aspx>

3. Міжнародна стандартна класифікація освіти. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://www.uis.unesco.org /Education/Documents/isc-ed-fields-of-education-training-2013RU.pdf](http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isc-ed-fields-of-education-training-2013RU.pdf)

4. Tuning Educational Structures in Europe, — [Electronic source]. – Access mode: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>

5. Вступне слово до Проекту ТЬЮНІНГ – гармонізація освітніх структур у Європі. Внесок університетів у Болонський процес. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/documents/General_Brochure_Ukrainian_version/pdf.

6. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://ihed.org.ua/ images/biblioteka/rozroblennya_osv_program_2014_tempus- office.pdf](http://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf).

7. Bologna Seminar. Doctoral Programmes for the European Knowledge Society. Salzburg, 3–5 February 2005. – — [Electronic source]. – Access mode: [http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/ Salzburg_Report_final.1129817011146.pdf](http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/Salzburg_Report_final.1129817011146.pdf).

8. Doctoral Programmes for the European Knowledge Society: Final Report of the European University Association. — [Electronic source]. – Access mode: [http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/ Doctoral_Programmes_Project_Report.1129285328581.pdf](http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/Doctoral_Programmes_Project_Report.1129285328581.pdf).

9. International Standard Classification of Education, 2011. Annex IV. Broad Groups and Fields of Education. [http://www.uis.unesco.org/Education/ Documents/isc-ed-2011-en.pdf](http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isc-ed-2011-en.pdf)

10. Principles and Practices for International Doctoral Education. EUA, 2015. – — [Electronic source]. – Access mode: [http://www.eua.be/Libraries/publications-homepage-list/eua_frindoc_ leaflet_08_15_web.pdf?sfvrsn=6](http://www.eua.be/Libraries/publications-homepage-list/eua_frindoc_leaflet_08_15_web.pdf?sfvrsn=6).

11. Salzburg II Recommendations. European Universities' Achievements since 2005 in Implementing the Salzburg Principles. – — [Electronic source]. – Access mode: [http://www.eua.be/Libraries/ publications-homepage-list/Salzburg_II_Recommendations](http://www.eua.be/Libraries/publications-homepage-list/Salzburg_II_Recommendations).

12. Third Cycle Degrees: Competencies and Researcher Career. Bologna Seminar. Helsinki, Finland, 30 Sept. – 1 Oct. 2008. — [Electronic source]. – Access mode: [http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Tapahtumakalenteri/2008/09/ Liitteet/3rd_Cycle_Degrees_Background_material.pdf](http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Tapahtumakalenteri/2008/09/Liitteet/3rd_Cycle_Degrees_Background_material.pdf).

Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд – [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok sisitemi zabesp yakosti VO UA 2015.pdf](http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf)