

**ОСНОВНІ ДИСЦИПЛІНИ, ЯКІ ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ ЯКОСТЕЙ
У СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 192 «БУДІВНИЦТВО ТА ЦИВІЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ»
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ «ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕННЯ»
В УМОВАХ КОНКУРЕНТНОГО СЕРЕДОВИЩА
освітній рівень – бакалавр**

№ п/п	Назви навчальних дисциплін	Кількість кредитів ECTS*	форма контролю	
			екзамен	залік
1.	Інженерна гідравліка <i>Надає базові знання положень гідростатики та гідродинаміки, що описують явища, які спостерігаються при функціонуванні споруд та мереж систем ВП і ВВ. Формує вміння застосовувати базові положення гідравліки та гідростатики для розв'язання прикладних задач, пов'язаних з проектуванням та експлуатацією елементів систем водопостачання та водовідведення.</i>	10,0	X	
2.	Масопередача в спорудах систем ВВ <i>Надає базові знання закономірностей масообмінних процесів, які мають місце при функціонуванні споруд та мереж систем ВП і ВВ. Формує вміння застосовувати базові положення теорії масообміну для розв'язання прикладних задач, пов'язаних з проектуванням та експлуатацією елементів систем водопостачання та водовідведення.</i>	2,0		X
3.	Хімія води та мікробіологія <i>Надає знання основних фізико-хімічних та біолого-бактеріологічних характеристик природних та стічних вод; хімічних процесів, які використовуються під час коригування якості природних вод; основ санітарної мікробіології. Формує вміння проводити контроль аналізу якості води та визначення основних етапів водопідготовки.</i>	5,0	X	
4.	Теоретичні основи очистки природних та СВ <i>Надає знання теоретичних основ процесів обробки водних систем і технологічних схем підготовки води для потреб господарсько-питного водопостачання та очистки стічних вод систем ВП і ВВ населених пунктів. Формує компетентність з визначення технологічних етапів та методів коригування якості природних та обробки стічних вод.</i>	2,5		X
5.	Гідрологія <i>Надає знання про водні об'єкти, гідрологічні та водогосподарські розрахунки, методику проведення гідрометричних робіт. Формує здатність в складі проектної групи на основі наявної гідрологічної інформації та нормативних документів визначати основні гідрологічні характеристики та виконувати водогосподарські розрахунки</i>	3,0		X
6.	Водопровідні мережі <i>Надає знання основних параметрів, принципів проектування та розрахунку мереж водопостачання. Розвиває вміння використовувати закони гідростатики та гідродинаміки при розрахунку мереж водопостачання. Формує компетенцію проектування мереж водопостачання та споруд на них; вміння конструювати мережі водопостачання з деталюванням вузлів та окремих споруд.</i>	5,5	X	
7.	Водозабірні споруди <i>Надає знання основних природних джерел води, особливостей їх використання для потреб водопостачання населених пунктів. Розвиває вміння запропонувати схему забору води з урахуванням геологічних, гідрологічних, топографічних умов територій водозаборів та вимог нормативних документів. Формує компетенцію проектування споруд для забору води з підземних та поверхневих джерел; вміння добирати та розраховувати параметри роботи основного обладнання для забору</i>	4,5	X	

	<i>води з поверхневого або підземного природного водного джерела.</i>			
8.	Водопровідні очисні споруди <i>Надає знання технологічних схем підготовки води для потреб господарсько-питного водопостачання населених пунктів. Розвиває вміння запропонувати склад та розрахувати очисні споруди систем ВП населеного пункту з урахуванням фізико-хімічних і бактеріологічних характеристик вод та вимог до ступеню їх очистки. Формує компетенцію проектування споруд водопідготовки та вміння розробити плани розміщення споруд та обладнання на територіях очисних станцій систем ВП населеного пункту.</i>	7,0	X	
9.	Мережі водовідведення <i>Надає знання основних параметрів, принципів проектування та розрахунку мереж водовідведення. Розвиває вміння використовувати закони гідростатики та гідродинаміки при розрахунку мереж водовідведення. Формує компетенцію проектування мереж водовідведення та споруд на них; вміння конструювати мережі водовідведення з деталюванням вузлів та окремих споруд.</i>	5,0	X	
10.	Очисні споруди водовідведення <i>Надає знання технологічних схем підготовки води для очистки стічних вод систем ВВ населеного пункту. Розвиває вміння запропонувати склад та розрахувати очисні споруди систем ВВ населеного пункту з урахуванням фізико-хімічних і бактеріологічних характеристик вод та вимог до ступеню їх очистки. Формує компетенцію проектування споруд очистки стічних вод та вміння розробити плани розміщення споруд та обладнання на територіях очисних станцій систем ВВ населеного пункту.</i>	6,5	X	
11.	Гідравлічні та аеродинамічні машини <i>Надає знання конструкцій та принципів роботи і правил обслуговування основних типів насосних агрегатів і повітродувних машин. Розвиває уміння добирати насосне обладнання для потреб систем ВП і ВВ, будувати графіки сумісної роботи насосів та водоводів.</i>	4,0	X	
12.	Насосні і повітродувні станції <i>Надає знання типів і принципових схем насосних і повітродувних станцій (НПС) систем ВП і ВВ населених пунктів. Розвиває вміння обирати технологічне обладнання та основні елементи електричної частини і контрольно-виміральної апаратури НПС. Формує компетенцію проектування насосних станцій (НС) систем ВП і ВВ населених пунктів, дослідження особливостей добових режимів роботи НС.</i>	5,0	X	
13.	Санітарно-технічне обладнання будівель <i>Надає знання основних елементів санітарно-технічного обладнання будівель. Розвиває вміння розрахувати та розробити монтажні схеми внутрішніх санітарно-технічних систем житлових будівель та окремих їх елементів, розрахувати та нанести на плани внутрішньо-квартирні мережі господарсько-питного і протипожежного водопроводів та господарсько-побутової і дощової каналізації. Формує компетенцію проектування санітарно-технічного обладнання житлових будівель і споруд системи ВП і ВВ населеного пункту.</i>	6,5	X	
14.	Теплогазопостачання та вентиляція <i>Надає знання основних елементів тепло-вентиляційного обладнання будівель. Розвиває вміння розрахувати та розробити монтажні схеми внутрішніх тепло-вентиляційних систем житлових будівель та окремих їх елементів. Формує компетенцію проектування тепло-вентиляційного обладнання житлових будівель і споруд системи ВП і ВВ населеного пункту.</i>	5,0	X	
15.	Охорона водних ресурсів <i>Надає знання основних схем водокористування та їх вплив на екологічний стан водних об'єктів. Розвиває вміння складати водний</i>	6,0	X	

	<i>баланс об'єктів водокористування, обирати оптимальний склад та розраховувати окремі споруди, в т.ч. випуски стічних вод. Формує уміння враховувати екологічні наслідки від влаштування систем ВП і ВВ населеного пункту, та обирати найбільш раціональну і екологічно обгрунтовану схему водокористування.</i>			
16.	<i>Влаштування трубчастих колодязів Надає знання підземних джерел води, особливостей їх використання для потреб водопостачання населених пунктів. Розвиває вміння запропонувати схему забору води з урахуванням геологічних, гідрологічних, топографічних умов територій водозаборів та вимог нормативних документів. Формує компетенцію проектування влаштування трубчастих колодязів для потреб господарського водокористування.</i>	2,0		X
17.	<i>Міські інженерні мережі Надає знання основних параметрів, принципів проектування та розрахунку міських інженерних мереж. Розвиває вміння використовувати закони гідростатики та гідродинаміки при розрахунку міських інженерних мереж. Формує компетенцію проектування міських інженерних мереж та споруд на них.</i>	2,0		X
18.	<i>Метрологія і стандартизація Надає знання про методи вимірювання і принципи користування основними засобами вимірювань в системах ВВ, основні стандарти, що використовуються в практиці водопостачання та водовідведення, принципи управління якістю. Забезпечує компетенцію здатності використовувати знання для кількісної оцінки точності вимірювань, вільної орієнтації в документах стандартизації і нормування для потреб проектування, будівництва і експлуатації систем ВВ.</i>	1,5		X

освітній рівень – магістр

№ п/п	Назви навчальних дисциплін	Кількість кредитів ECTS*	форма контролю	
			екзамен	залік
1.	<i>Методологія і організація наукових досліджень Надає знання в галузі проведення наукових досліджень. Розвиває компетенцію розв'язання проблем. Здатність аналізувати ситуацію в обраному напрямі наукової та професійної діяльності, виявляти виникаючі проблеми та на базі отриманих знань формулювати шляхи їх вирішення. Здатність виконувати визначення величин робочих параметрів систем водопостачання та водовідведення, аналізувати отримані результати, виявляти існуючі та прогнозувати можливі проблеми в роботі систем, пропонувати шляхи їх усунення та упередження.</i>	2,0		X
2.	<i>Нормативна база України. Сертифікація наукової продукції Надає компетенцію глибоких знань та розуміння: знання нормативної бази України, що відносяться до водокористування в цілому, рівень яких є достатнім для успішної роботи в галузі проектування, управління будівництвом та наукових групах. Розв'язання проблем. Здатність аналізувати ситуацію в обраному напрямі наукової та професійної діяльності, виявляти виникаючі проблеми та на базі отриманих знань формулювати шляхи їх вирішення. Вміння знайти відповідні нормативні або наукові джерела, що мають відношення до розв'язання певної проблеми, в тому числі на базі сучасних ІТ-технологій.</i>	4,0		X
3.	<i>Інтелектуальна власність Надає знання про продукти інтелектуальної власності, їх реєстрацію та захист. Розвиває дослідницькі навички. Володіння достатніми науковими навичками в галузі проектування та будівництва систем водопостачання та</i>	2,0		X

	<p>водовідведення, здатність проводити наукові дослідження під наглядом та за допомогою кваліфікованого наставника.</p> <p>Здатність розуміти наукові статті в обраній спеціалізації, відслідковувати новітні досягнення, взаємодіяти спілкуватись з колегами. Здатність використовувати на практиці свої знання та навички, робити звіти та доповіді про їх реалізацію.</p>			
4.	<p>Водопостачання та водовідведення промислових підприємств</p> <p>Надає адекватні знання, що відносяться до водокористування в цілому, рівень яких є достатнім для успішної роботи в наукових та проектних групах. Розвиває здатність виконувати визначення величин робочих параметрів систем ВВ, аналізувати отримані результати, виявляти існуючі та прогнозувати можливі проблеми в роботі систем, пропонувати шляхи їх усунення та упередження.</p> <p>Вміння знайти відповідні наукові джерела, що мають відношення до розв'язання певної проблеми, в тому числі на базі сучасних ІТ-технологій. Здатність використовувати на практиці свої знання та навички, робити звіти та доповіді про їх реалізацію.</p> <p>Здатність враховувати при проектуванні, будівництві та експлуатації систем ВВ особливі несприятливі природні явища та непередбачувані техногенні впливи.</p>	11,0	X	
5.	<p>Спеціальні системи та технології ВВ</p> <p>Надає адекватні знання, що відносяться до водокористування в цілому, рівень яких є достатнім для успішної роботи в наукових групах.</p> <p>Розвиває здатність виконувати визначення величин робочих параметрів систем ВВ, аналізувати отримані результати, виявляти існуючі та прогнозувати можливі проблеми в роботі систем, пропонувати шляхи їх усунення та упередження.</p> <p>Здатність враховувати при проектуванні, будівництві та експлуатації систем ВВ особливі несприятливі природні явища та непередбачувані техногенні впливи.</p>	6,0	X	
6.	<p>Науковий практикум за темою магістерської роботи</p> <p>Розвиває здатність формулювати, аналізувати, синтезувати рішення наукових проблем як на абстрактному рівні, так і у практичній площині шляхом розкладання їх на складові, які можна дослідити окремо, для винайдення прийняттого рішення при особливому врахуванні існуючих екологічних проблем; аналізувати ситуацію в обраному напрямі наукової та професійної діяльності, виявляти виникаючі проблеми та на базі отриманих знань формулювати шляхи їх вирішення.</p> <p>Надає вміння знайти відповідні наукові джерела, що мають відношення до розв'язання певної проблеми, в тому числі на базі сучасних ІТ-технологій; здійснити комп'ютерний інженерний розрахунок елементів системи водопостачання та водовідведення, виконати обчислення математичної моделі досліджуваного процесу з використанням комп'ютерних програм.</p>	7,5		X
7.	<p>Математика в інженерних розрахунках</p> <p>Розвиває здатність будувати відповідні математичні моделі досліджуваного процесу, аналізувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння його закономірностей.</p> <p>Надає вміння здійснити інженерний розрахунок елементів системи водопостачання та водовідведення, виконати обчислення математичної моделі досліджуваного процесу з використанням комп'ютерних програм.</p>	3,0		X
8.	<p>Інформаційні технології в професійній діяльності</p> <p>Надає вміння знайти відповідні наукові джерела, що мають відношення до розв'язання певної проблеми, в тому числі на базі сучасних ІТ-технологій; здійснити комп'ютерний інженерний розрахунок елементів системи водопостачання та водовідведення, виконати обчислення математичної моделі досліджуваного процесу з використанням</p>	3,0		X

	<i>комп'ютерних програм.</i>			
9.	Енергоресурсоаудит <i>Надає компетенцію гнучкості мислення. Набуття гнучкого способу мислення, який дає можливість зрозуміти й розв'язати проблеми та задачі, зберігаючи при цьому критичне ставлення до існуючих наукових концепцій. Вміння аналізувати ситуацію в обраному напрямі наукової або професійної діяльності, вміння виявляти проблеми та на базі отриманих знань формувати шляхи їх вирішення з урахуванням забезпечення умов енергоресурсозбереження.</i>	3,0		X
10.	Вимірювання, регулювання та управління. Автоматизація <i>Надає знання в галузі автоматизації роботи систем водопостачання та водовідведення. Розвиває компетенцію застосування спеціальних знань: здатність ефективно використовувати на практиці системи автоматизації. Вміння проектувати будівництво та монтаж елементів систем ВВ, з використанням автоматизації елементів таких систем.</i>	2,0		X
11.	Налагодження, пуск та експлуатація систем ВВ <i>Надає знання про введення в експлуатацію, налагодження і правила експлуатації елементів та систем водопостачання та водовідведення в цілому. Розвиває навички аналізу та синтезу. Здатність аналізувати та формувати висновки для різних типів задач в наукових, проектних, будівельних та експлуатаційних організаціях в галузі водокористування, що направлені на ефективну експлуатацію споруд.</i>	4,0	X	
12.	Монтаж систем ВВ <i>Надає знання про методи монтажу елементів систем водопостачання та водовідведення. Розвиває компетенцію застосування спеціальних знань. Вміння проектувати будівництво та монтаж елементів систем водопостачання та водовідведення. Здатність враховувати при проектуванні особливостей монтажу елементів систем ВВ.</i>	5,5	X	

Примітка: * 1 кредит – 30 академічних годи

