

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І  
АРХІТЕКТУРИ

Магістр

Факультет:  
Інженерних систем та екології

«Затверджую»

Голова приймальної комісії

Ректор



Олексій ДНІПРОВ

## ПРОГРАМА

вступного фахового випробування

для вступу на навчання для здобуття ступеня **магістр** зі спеціальності  
**G19 - будівництво та цивільна інженерія, освітня програма: «Гідротехнічні споруди, управління водними ресурсами та системами»**

Затверджено на засіданні  
приймальної комісії, протокол  
№ 2 від «13» травня 2026 р.

Київ – 2026

## 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Вступні фахові випробування проводяться фаховою екзаменаційною комісією для осіб, які отримали диплом бакалавр (магістра, спеціаліста) і вступають до магістратури за спеціальністю G19 «Будівництво та цивільна інженерія» і бажають навчатися за освітньою програмою «Водогосподарське будівництво і управління водними ресурсами та системами».

Магістр освітньо - професійного рівня з гідротехнічного будівництва, водної інженерії та водних технологій одержує теоретичні знання, що необхідні для будівництва, проектування і експлуатації гідротехнічних систем та споруд. Набутий вищий освітній рівень є професійно орієнтованим.

Магістр освітньо - професійного рівня з гідротехнічного будівництва, водної інженерії та водних технологій може займати посади середнього управлінського персоналу на будівництві, виконувати проектні роботи в галузі водного господарства, забезпечувати обслуговування зовнішніх та внутрішніх систем водопостачання і водовідведення та локальних очисних споруд або продовжити навчання за однією зі спеціальностей наукового рівня.

## 2. ЗМІСТ ПРОГРАМИ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

### 2.1. Дисципліна 1: Гідрологія

2.1.1. Методика проведення гідрологічних розрахунків в залежності від наявності інформації про режими річок.

2.1.2. Річки.

2.1.3. Види регулювання стоку. Водогосподарські розрахунки.

2.1.4. Типи, параметри і характеристики водосховищ. Втрати води з водосховища.

2.1.5. Забезпеченість гідрологічних характеристик. Теоретична та емпірична криві забезпеченості.

2.1.6. Статистичні параметри гідрологічних рядів: середнє арифметичне, коефіцієнт варіації і коефіцієнт асиметрії.

### Література для підготовки

1. Хільчевський В.К. Загальна гідрологія: Підручник / В.К. Хільчевський, О.Г. Ободовський, В.В. Гребінь та ін. / за ред. В.К. Хільчевського та О.Г. Ободовського — К.: Київський університет, 2008. — 399 с. — Режим доступу: <https://www.twirpx.com>

2. Ющенко Ю.С., Гринь Г.І., Масікевич Ю.Г. та ін. Загальна гідрологія: Навчальний посібник Чернівці: Зелена Буковина. 2005. — 368 с. — Режим доступу: <http://www.geoversum.by>

3. Дупляк О.В. Гідрологія і гідрометрія. Курс лекцій. — К.: КНУБА, 2005. — 124 с.

### 2.2. Дисципліна 2: Інженерна гідравліка

2.2.1. Плавання тіл в рідині. Закон Архімеда.

2.2.2. Рівняння Бернуллі для в'язкої рідини

- 2.2.3. Режими руху рідини. Критичне число Рейнольдса.
- 2.2.4. Визначення місцевих втрат напору та втрат напору за довжиною.
- 2.2.5. Поняття нормальної і критичної глибини потоку.
- 2.2.6. Гідравлічний стрибок.

### **Література для підготовки**

1. Константінов Ю.М., Гіжа О.О. Технічна механіка рідини і газу: Підручник. – К.: Вища школа, 2002. – 280 с.
2. Рогалевич Ю.П. Гідравліка: Підручник. – К.: Вища школа, 2010. – 431 с.
3. Константінов Ю.М., Гіжа О.О. Інженерна гідравліка: Підручник. – К.: Видавничий дім «Слово», 2006. – 432 с.
4. Левицький Б.Ф., Лещій Н.П. Гідравліка. Загальний курс: Підручник. – Львів: Світ, 1994. – 264 с.

### **2.3. Дисципліна 3: Гідротехнічні споруди**

- 2.3.1. Гідротехнічні споруди та їх класифікація
- 2.3.2. Основні конструктивні особливості земляних гребель
- 2.3.3. Дренажні пристрої земляної греблі
- 2.3.4. Конструктивні особливості кам'яно-накидних та кам'яно-земляних гребель
- 2.3.5. Водоскидні споруди гідровузлів з земляними греблями
- 2.3.6. Баштовий водоскид. Особливості конструкції
- 2.3.7. Аварійні та водогосподарські водовипуски
- 2.3.8. Полігональний водоскид. Особливості конструкції
- 2.3.9. Фронтальний водоскид. Особливості конструкції
- 2.3.10. Конструкції водозливних бетонних гребель
- 2.3.11. Сполучення бетонної греблі з основою.
- 2.3.12. Принципи статичних розрахунків бетонної греблі на нескельній основі
- 2.3.13. Пристрої гасіння енергії в нижньому б'єфі водозливної бетонної греблі
- 2.3.14. Гребень бетонної водозливної греблі, особливості конструкції
- 2.3.15. Методи захисту територій і об'єктів від підтоплення
- 2.3.16. Дренаж підтоплених територій. Види і типи дренажів та їх конструкції.
- 2.3.17. Дренажні (осушувальні) системи та гідротехнічні споруди в їх складі. Порівняння і вибір дренажних систем.
- 2.3.18. Основні види захисту від затоплення (організаційні, агролісомеліоративні, інженерні)
- 2.3.19. Методи регулювання русел річок
- 2.3.20. Протипаводкові дамби
- 2.3.21. Регуляційні споруди захисту від паводків
- 2.3.22. Берегоукріплення, види та умови застосування
- 2.3.23. Конструктивні особливості протипаводкових сухих гірських ємностей
- 2.3.24. Мобільні протипаводкові споруди
- 2.3.25. Методи і способи зрошення. Зрошувальні системи

## **Література для підготовки**

1. ДБН В.2.4-3:2010. Гідротехнічні споруди. Основні положення. К.: Мінрегіонбуд України, 2010.
2. М.М. Хлапук, Л.А. Шинкарук Гідротехнічні споруди. Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2013. 241с.
3. Дупляк О.В. Гідротехнічні споруди: навчальний посібник. – К.: КНУБА, 2008. – 156 с.
4. ДСТУ-НБ EN 1991-1-1:2010.Єврокод 1. Дії на конструкції. Частина 1-1. Загальні дії. Питома вага, власна вага, експлуатаційні навантаження для споруд (EN 1991-1-1:2002, IDT).
5. ДСТУ-НБ EN 1992-1-1:2010.Єврокод 2. Проектування залізобетонних конструкцій. Частина 1-1. Загальні правила і правила для споруд (EN 1992-1-1:2004, IDT).
6. Інженерний захист територій: Навч. посібник / А.М.Рокочинський, В.А., Живиця, Л.А. Волкова, М.І. Ромащенко [та ін]; за ред. А.М. Рокочинського, Л.А. Волкової, В.А. Живиці, В.П. Чіпака – Херсон: ОЛДІ ПЛЮС, 2017. - 355с.
7. ДБН В.1.1-25-2009. Інженерний захист територій та споруд від підтоплення та затоплення. К.: Мінрегіонбуд України, 2010 – 52
8. ДБН В.1.1-46:2017 Інженерний захист території від зсувів та обвалів. К: Мінрегіонбуд України, 2017 – 43
9. Рокочинський А.М., Сапсай Г.І., Муранов В.Г. та ін. Основи гідромеліорацій: навчальний посібник – Рівне: НУВГП, 2014. – 255 с.

## **2.4. Дисципліна 4: Гідравлічні та аеродинамічні машини**

2.4.1 Лопатеві насоси. Параметричні характеристики. Графік параметричних характеристик.

2.4.2 Потужності і к.к.д. насосів і насосних агрегатів.

2.4.3 Витратно-напірна характеристика водоводів. Сумісна робота насосів і водоводів.

2.4.4 Паралельна робота відцентрових насосів.

2.4.5 Послідовна робота насосів.

2.4.6 Типи і види насосних станцій. Класифікація насосних станцій водопостачання і водовідведення за призначенням.

2.4.7 Режим роботи і розрахункові параметри насосної станції II підйому в безбаштовій системі водопроводу.

2.4.8 Режим роботи і розрахункові параметри насосної станції II підйому при пожежегасінні. Добір пожежних насосів.

2.4.9 Трубопроводи і арматура, їх розміщення всередині насосних станцій.

2.4.10 Каналізаційні насосні станції: режим роботи та особливості проектування.

## **Література для підготовки**

1. ДБН В.2.5-74:2013 Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування. – К.: Мінрегіон України, 2013. – 180 с.

2. Шевченко Т.О., Ярошенко Ю.В., Яковенко М.М., Беляєва М.М. Насосні та повітродувні станції: Навч. посібник. – Харків: ХНУМГ, 2014. – 191 с.

3. Герасимов Г.Г. Гідравлічні та аеродинамічні машини: Підручник. – Рівне: НУВГП, 2008. – 241 с.

4. Ніколова Р.О. Гідравлічні та аеродинамічні машини: Навч. посібник. – Одеса: ОДАБА, 2006. – 210 с.

## 2.5. Дисципліна 5: Охорона водних ресурсів

2.5.1. Вода, як одне з природних середовищ, її значення для життя на Землі та господарських потреб людини. Водні баланси.

2.5.2. Вода, як хімічна сполука, її різновиди. Природна і господарська ланки кругообігу та їх значення для життя на Землі. Виникнення, перерозподіл та перетворення води на Землі.

2.5.3. Екологічні фактори, які формують якість природних вод та впливають на гідробіонтів і людину. Абіотичні, біотичні, атропічні фактори. Класифікації екологічних факторів.

2.5.4. Екологічний стан водних об'єктів України. Екологічна ситуація та стан питних вод в Україні.

2.5.5. Водне господарство України. Водокористування та його різновиди. Розподіл водних об'єктів за видами та категоріями водокористування. Нормативи якості води та якісна оцінка стану водних об'єктів.

2.5.6. Умови скиду стічних вод у водні об'єкти. Види водокористування, контрольні створи. Поняття про гранично допустиму концентрацію.

2.5.7. Розбавлення стічних вод у водних об'єктах. Коефіцієнт змішування та кратність розбавлення.

2.5.8. Захист поверхневих водних об'єктів від виснаження при виборі джерела водопостачання.

2.5.9. Заходи з раціонального використання і охорони води в промисловості.

2.5.10. Заходи зі зменшення витрат та втрат води на підприємствах водопостачання і водовідведення.

2.5.11. Заходи з раціонального використання і охорони води в сільському господарстві. Витрати води на зрошення.

2.5.12. Заходи з раціонального використання і охорони води в побуті і комунальному господарстві.

2.5.13. Створення умов для оздоровлення населення та заняття водними видами спорту.

## Література для підготовки

1. Водне господарство в Україні, за редакцією А.В. Яцика, В.М. Хорева. – К.: Генеза, 2000. – 412 с.

2. А.І. Томільцева, А.В. Яцик, В.Б. Мокін. Екологічні основи управління водними ресурсами: навч. посіб. – К.: Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. – 200 с.

3. Клименко М.О., Залеський І.І. Збалансоване використання водних ресурсів: навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2016. – 337 с.

4. Фізико-хімічні методи очищення води. Керування водними ресурсами / За редакцією І.М. Астреліна, Х. Ратнавіри, Г.С. Столяренко та ін. – К.: ТОВ “Друкарня

Вольф”, 2015. – 578 с.

5. В.К. Хільчевський, М.Р. Забокрицька, Р.Л. Кравчинський, О.В. Чунар'ов. Основні засади управління якістю водних ресурсів та їх охорона: навч. посібник. – К.: ВПЦ "Київський університет", 2015. – 172 с.

6. Боярин, Марія Володимирівна. Основи гідроекології: теорія й практика : навч. посіб. / М. В. Боярин, І. М. Нетробчук ; за наук. ред. А. Н. Некос ; Східноєвроп. нац. ун-т ім. Л. Українки. — Луцьк : Вежа-Друк, 2016. — 361 с. : іл., табл. — Бібліогр.: с. 274–275 та наприкінці розд. — Предм. покажч.: с. 276–281.

7. Раціональне використання водних ресурсів : навч. посіб. / С. М. Епоян, С. П. Пашкова, Т. С. Айрапетян, В. М. Волков ; М-во освіти і науки України, Харків. нац. ун-т буд-ва та архітектури. – Харків : ХНУБА, 2016. – 174 с.

### **3. СТРУКТУРА ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТА. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ**

Оцінювання знань вступників на вступних випробуваннях здійснюється за шкалою від 100 до 200 балів. Вступне випробування включає екзаменаційний білет з чотирьох питань з кожної дисципліни (см.п.2). Кожне питання оцінюється максимально в 50 балів.

За результатами вступного випробування виводиться сумарна кількість балів, на підставі якої фахова атестаційна комісія приймає рішення про участь у конкурсі та рекомендацію до зарахування до університету. Кількість місць для зарахування на навчання визначається ліцензованим обсягом.

Зарахування вступників на навчання здійснює Приймальна комісія університету.

Голова фахової комісії,

д.т.н., професор



Олександр ПРИЙМАК