

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І  
АРХІТЕКТУРИ

Магістр

Факультет:

Інженерних систем та екології

«Затверджую»

Голова приймальної комісії

Ректор

Петро КУЛІКОВ



**ПРОГРАМА**

вступного фахового випробування  
для вступу на навчання для отримання  
ступеня магістр зі спеціальності

**194 «Гідротехнічне будівництво водна інженерія та водні  
технології»**

**освітньо-професійна програма «Водогосподарське будівництво і  
управління водними ресурсами та системами»**

Затверджено на засіданні  
приймальної комісії, протокол  
№ 4 від «24» 04 2023 р.

Київ – 2023

## 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Вступні випробування проводяться фаховою атестаційною комісією для осіб, які закінчили ВНЗ III-IV рівнів акредитації та отримали диплом за освітньо-кваліфікаційним рівнем «бакалавр» і вступають на спеціальність 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології» освітньо-професійну програму «Водогосподарське будівництво і управління водними ресурсами та системами» і бажають навчатися за відповідним напрямом.

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. Константинов 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. Константинов 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 споруд 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. Хорєва. – 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. 4. В.К. Хільчевський, М.Р. Забокрицька, Р.Л. Кравчинський, О.В. Чунарьов.

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.

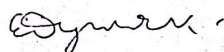
### 3. СТРУКТУРА ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТА, КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

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



О.В. Приймак