

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І  
АРХІТЕКТУРИ

Магістр

Факультет:

Інженерних систем та екології

«Затверджую»

Голова приймальної комісії

Ректор



П. М. Куліков

## ПРОГРАМА

### ДОДАТКОВОГО

вступного фахового випробування  
для вступу на навчання для отримання  
ступеня магістр зі спеціальності  
**192 «Будівництво та цивільна інженерія»**  
спеціалізація «Гідротехнічне будівництво»

Затверджено на засіданні

приймальної комісії, протокол

№ \_\_\_\_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 р.

Київ – 2018

## **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 «Будівництво і цивільна інженерія» спеціалізацію «Гідротехнічне будівництво» і бажають навчатися за програмою відповідного напрямку.

Магістр освітньо - професійного рівня з будівництва та цивільної інженерії зі спеціалізацією «Гідротехнічне будівництво» 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 будівництва зі спеціалізацією «Гідротехнічне будівництво» може займати посади середнього управлінського персоналу на будівництві, виконувати проектні роботи в галузі водного господарства, або продовжити навчання за однією зі спеціальностей наукового рівня.

## **2. ЗМІСТ ПРОГРАМИ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

### **2.1. Дисципліна 1: Гідравліка**

2.1.1. Основні закони гідростатики.

2.1.2. Рівняння Д. Бернуллі.

2.1.3. Гідравлічний розрахунок напірних труб і відкритих каналів.

2.1.4. Витікання рідини з отворів і насадків.

2.1.5. Безнапірна фільтрація. Закон Дарсі.

### **Література для підготовки**

1. Константинов Ю.М., Гіжа О.О. Технічна механіка рідини і газу: Підручник. – К.: Вища шк., 2002. – 277 с.

2. Константинов Ю.М. Гидравлика. К.: Вища школа, 1981, 358 с.

3. Константинов Ю.М., Гіжа О.О. Інженерна гідравліка. К.: Вища школа, 2013, 237 с.

4. Большаков В.А., Константинов Ю.М. и др. Справочник по гидравлике, 2-е изд., К.: Вища школа, 1984, 336 с.

5. Константинов Ю.М., Кравчук А.М. Спеціальні питання гідравліки систем водопостачання і водовідведення. Навч. посібник. – К.: Віпол, 1993. – 136 с.

## 2.2. Дисципліна 2: Гідрологія

2.2.1. Кругообіг води в природі. Рівняння водного балансу.

2.2.2. Річки.

2.2.3. Озера.

2.2.4. Болота.

2.2.5. Загальні характеристики річкового стоку.

2.2.6. Забезпеченість гідрологічних характеристик.

2.2.7. Статистичні методи в гідрології

2.2.8. Криві забезпеченості гідрологічних характеристик.

2.2.9. Математичне моделювання гідрологічних процесів.

2.2.10. Максимальний стік.

2.2.11. Мінімальний стік.

2.2.12. Руслові процеси.

2.2.13. Види регулювання стоку. Водогосподарські розрахунки.

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

### Література для підготовки

1. СНИП 2.01.14 – 83. Определение расчетных гидрологических характеристик. – М. : Стройиздат, 1985 – 36 с.
2. Гидрология, гидротехнические сооружения. Учебник для вузов /Под ред. Г.Н. Смирнова/. – М. : Высш. Шк., 1988 – 472 с.
3. Дупляк О.В. Гідрологія і гідрометрія. Курс лекцій. – К.: КНУБА, 2005. – 124 с.
4. *Большаков В.А., Константинов Ю.М.* и др. Справочник по гидравлике. – К.: Вища шк., 1979.

## 2.3. Дисципліна 3: Гідротехнічні споруди

2.3.1. Поняття ГТС та їх типи.

2.3.2. Умови застосування і класифікація гребель.

2.3.3. Конструювання поперечного профілю ґрунтової греблі.

2.3.4. Дренажні пристрої.

2.3.5. Фільтрація через земляні греблі на водопроникній основі.

2.3.6. Фільтрація води під гідротехнічними спорудами та в їх обхід.

2.3.7. Типи бетонних водозливних гребель.

2.3.8. Водоскидні споруди.

2.3.9. Водоспуски та водовипуски.

2.3.10. Регулюючі споруди.

2.3.11. Спрягаючі споруди.

### Література для підготовки

1. *ДБН В.2.4-3:2010*. Гідротехнічні споруди. Основні положення. К.: Мінрегіонбуд України, 2010.
2. *СНиП 2.06.05-84*. Плотины из грунтовых материалов. М.: Стройиздат, 1985.
3. *СниП 2.06.06-85*. Плотины бетонные и железобетонные. М.: Стройиздат, 1986.
4. *Гидрология, гидротехнические сооружения*. / Под ред. Г.Н. Смирнова. М.: Высш. Шк., 1988.
5. *Большаков В.А., Константинов Ю.М.* и др. Справочник по гидравлике. К.: Вища шк., 1979.
6. *Гідротехнічні споруди* / За ред. А.Ф. Дмитрієва. Р.: РДТУ, 1999.
7. *Кириенко И.И., Химерик Ю.А.* Гидротехнические сооружения. Проектирование и расчет. К., 1987.
8. *Дупляк О.В.* Гідротехнічні споруди: навчальний посібник. – К.: КНУБА, 2008. – 156 с.
9. *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).
10. *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).

### 2.5. Дисципліна 5: **Насоси і турбіни.**

2.5.1. Принцип дії і параметричні показники відцентрових насосів. Робоча характеристика.

2.5.2. Потужності і ККД насосів і насосних агрегатів.

2.5.3. Висота усмоктування. Вакууметрична висота усмоктування і кавітаційний запас.

2.5.4. Сумісна робота насосів і водоводів. Витратно-напірна характеристика водопроводів.

2.5.5. Паралельна робота лопатевих насосів.

2.5.6. Послідовна робота лопатевих насосів. Класифікація відцентрових насосів, що застосовуються в системах водопостачання і водовідведення.

2.5.7. Режим роботи і розрахункові параметри насосної станції I підйому.

2.5.8. Режим роботи і розрахункові параметри насосної станції II підйому.

2.5.9. Режим роботи і розрахункові параметри каналізаційної насосної станції.

2.5.10. Визначення позначок осей насосів водопровідних насосних станцій I і II підйому.

2.5.11. Види запірної арматури і її розміщення в насосних станціях.

2.5.12. Каналізаційні насосні станції: схеми і конструкції машинної зали, режим роботи і визначення позначки осей насосів.

2.5.13. Підйомно-транспортне обладнання насосних станцій. Схеми монтажно-демонтажних операцій.

2.5.14. Визначення розмірів насосних агрегатів, фундаментів і монтажного габариту.

2.5.15. Конструкції повітродувних станцій.

### **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. Карасёв Б.В. Насосные и воздуходувные станции: учеб. для вузов. – Минск: Высшая школа, 1990. – 326с.
3. Карелин В.Я., Минаев А.В. Насосы и насосные станции: учеб. для вузов. – М.: Высш. шк., 1986. –320с.
4. Залуцкий Э.В., Петрухно А.И. Насосные станции. Курсовое проектирование: учеб. пособие для вузов. – К.: Выща шк., 1987, - 167с.
5. Монтаж систем внешнего водоснабжения и канализации: Справ. монтажника / Под ред. А.К. Перешивкина. - М.: Стройиздат, 1978.-576с.
6. Оборудование водопроводно-канализационных сооружений:Справ, монтажника / Под ред. А.С. Москвитина. - М.:Стройиздат, 1979.-430с.

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

Фахові випробовування проводяться у формі екзамену.

Відповідь кількісно оцінюється по 200 бальній системі. Кількість балів за правильну відповідь на кожне запитання зазначається на білеті. Відповідь по білету на 100 і більше балів є достатньою і оцінюється як «Зараховано».

Білету для фахових випробовувань готуються із запитань, запропонованих кафедрами, та затверджуються деканом факультету.

Час проведення тестування обмежений однією академічною годиною. Всі абітурієнти однієї спеціалізації (денна і заочна форми навчання) проходять випробовування в один день за одним комплектом білетів.

Допуск абітурієнта до подальших випробовувань здійснює Приймальна комісія університету.

Голова фахової комісії



О.В. Приймак