



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інститут гідротехнічного будівництва та цивільної інженерії

Кафедра гідротехнічного будівництва

СИЛАБУС

освітнього компонента 4ВК 16.2

Гідротехнічні споруди (спецкурс) 2

Освітній рівень	перший (бакалаврський)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Будівництво та цивільна інженерія	
Обсяг дисципліни	4 кредити ECTS (120 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	курсний проект	
Форми семестрового контролю	іспит	

Викладачі:

Анісімов Костянтин Іванович, доцент кафедри гідротехнічного будівництва, anasimov@ogasa.org.ua.

Великий Денис Ігорович, доцент кафедри гідротехнічного будівництва, denislusuj@gmail.com.

В процесі вивчення даної дисципліни студенти **НАВЧАЮТЬСЯ ДО ЗДАТНОСТІ** визначати та оцінювати навантаження і напружено-деформовані стани ґрунтових основ та інженерних споруд; здійснювати інженерні вишукування, розрахунки та проектування об'єктів професійної діяльності.

Наприклад: виконати розрахунок пропуску будівельних витрат.

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: Вища математика, Опір матеріалів, Теоретична механіка, Інженерна геологія і основи механіки ґрунтів, Гідравліка, Будівельна механіка, Будівельне матеріалознавство, Гідрологія та гідрометрія, Гідротехнічні споруди.

Диференційовані результати навчання:

знати:

- методи розрахунку стійкості бетонних водоскидних гребель;
- типи водоскидних споруд, та їх класифікація;
- методи пропуску будівельних витрат.

вміти:

- виконати гідравлічні та фільтраційні розрахунки;
- визначити основні розміри бетонних гребель;
- виконати розрахунок пропуску будівельних витрат.
- виконувати інженерні розрахунки ґрунтових основ та конструкцій об'єктів професійної діяльності;
- знаходити оптимальні інженерні рішення при виборі водних технологій, конструкцій об'єктів, енергоощадних заходів у сфері професійної діяльності;
- використовувати сучасні інформаційні технології при проектуванні, будівництві та експлуатації об'єктів професійної діяльності;
- здійснювати гідрологічні, гідравлічні та гідротехнічні розрахунки з використанням сучасних програмних комплексів та спеціалізованих баз даних.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
1	2	3	4	5	6
1	Класифікація бетонних гребель. Конструктивні особливості бетонних гребель.	4			6
2	Фільтраційні розрахунки підземного контуру.	4			6
3	Статичні розрахунки водозливної греблі.	4			6
4	Визначення розмірів елементів водоскидних споруд.	4			6
5	Пропуск будівельних витрат.	4			6
6	Конструювання елементів греблі і підземного контуру.	4			6
7	Визначення основних розмірів бетонних гребель.		4		6
8	Приклади розрахунку фільтрації через основу бетонних гребель.		4		6
9	Розрахунок пропуску будівельних витрат при зведенні бетонної греблі.		4		6
10	Статичні розрахунки водоскидної греблі.		4		6
11	Гідравлічний розрахунок водоскидної греблі.		4		6
12	Розрахунок підземного контуру бетонної греблі.				6
	Всього	24	24		72

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний рівень оцінювання щодо отримання «іспиту» за навчальною дисципліною «Гідротехнічні споруди (спецкурс) 2» складає **60** балів і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
Курсовий проект	1	15	30
Лабораторні роботи	-	-	-
Практичні заняття	6	15	30
Аудиторна контрольна робота	-	-	-
Контроль знань:			
- Поточний контроль знань (стандартизовані тести), або	-	30	40
- Підсумковий (семестровий) контроль знань	1		
Разом		60	100

З дисципліни передбачено виконання курсового проекту.

Курсовий проект «Водоскидна гребля на нескельній основі» складається з таких умовних розділів:

1. Опис природних умов створу.
2. Визначення основних розмірів глухої греблі.
3. Гідравлічний розрахунок водозливної греблі.
4. Розрахунок сполучення б'єфів.
5. Фільтраційний розрахунок підземного контуру греблі.
6. Статичний розрахунок водоскидної греблі.
7. Конструювання та розрахунок перетину берегового устою.
8. Пропуск будівельних витрат і черговість робіт зі зведення споруди.

Курсовий проект складається із креслення одного листа формату А-1 і пояснювальної записки на папері формату А-4, в об'ємі 15 – 25 сторінок.

На листі креслень приводиться геологічний перетин по створу та вид на греблю з нижнього б'єфу, план гідровузла, поперечний перетин та план водоскидної греблі.

Підсумковий контроль знань проводиться для студентів, що не змогли з будь яких причин набрати необхідну кількість балів, або для студентів, що бажають збільшити вже набрану кількість балів. Підсумковий контроль знань здійснюється у вигляді усної бесіди з викладачем (комісією викладачів) по тематиці навчальної дисципліни.

Перелік питань до іспиту з навчальної дисципліни «Гідротехнічні споруди (спецкурс) 2»:

1. Класифікація бетонних гребель.
2. Матеріали для зведення бетонних гребель. Вимоги для бетону та його складових.
3. Корозія бетону. Види корозії бетону.
4. Умови роботи бетонних гребель.
5. Навантаження, що діють на бетонні греблі.
6. Визначення основного профілю бетонної гравітаційної греблі. Реальний профіль греблі.
7. Контрфорсні греблі.
8. Арочні греблі.
9. Водозливні греблі.
10. Водозливні греблі на нескельній основі. Визначення розмірів та кількості водозливних отворів.
11. Розрізання деформаційними швами гребель на нескельній основі. Конструкції швів.
12. Конструкції підземного контуру водозливної греблі.
13. Конструкції анкерного контуру водозливної греблі.
14. Конструкція ґрунтового понуру водозливної греблі.
15. Конструкція оголовку греблі практичного профілю. Побудова профілю.
16. Конструкція дренажу греблі на нескельній основі. Дренажі галереї.
17. Гідравлічні спряження в нижньому б'єфі гребель. Види гасіїв енергії потоку.
18. Розрахунок водобійного колодязю.
19. Розрахунок непідтопленої водобійної стінки.
20. Розрахунок підтопленої водобійної стінки.
21. Конструкції водобою, рисберми, ковшу.
22. Навантаження, що діють на греблю на нескельній основі.
23. Визначення фільтраційного та взважуючого тиску на підшву греблі.
24. Визначення фільтраційної міцності основи греблі.
25. Визначення стійкості греблі на схемі плоского зсуву.
26. Визначення стійкості греблі на схемі глибинного зсуву.
27. Визначення класу відповідальності бетонних гребель. Визначення коефіцієнту запасу стійкості греблі.
28. Гідромеханічне обладнання гребель.
29. Припуск будівельних витрат при будівництві бетонних гребель.
30. Розрахунок пропуску будівельних витрат методом «гребінки».
31. Конструкції устоїв гребель.
32. Фізико-механічні властивості наскальних основ.

Інформаційне забезпечення

1. Методичні вказівки до виконання курсового проекту «Водозливна гребля на нескельній основі» для студентів спеціального виду діяльності «Гідротехнічне будівництво» з дисципліни «Гідротехнічні споруди (спецкурс) 2» та для студентів спеціального виду діяльності «Гідромеліорація» з дисципліни «Гідротехнічні споруди 2». Автори: Анісімов К.І., Великий Д.І. ОДАБА. Одеса, 2012р.
2. «Гідротехнічні споруди. Основні положення». ДБН В2.4-3:2010. – Київ: ДП «Украндбудінформ», 2010г. – 37с.
3. Навантаження та впливи. Норми проектування: ДБН В.1.2-2:2006.-К.:Украндбудінформ, 2006г.– 49 с.
4. Будівництво у сейсмічних районах України: ДБН В.1.1-12: 2006. - К.: Міністерство будівництва, архітектури і житлово-комунального господарства України, 2006г. – 92 с.;