



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інститут гідротехнічного будівництва та цивільної інженерії
Кафедра гідротехнічного будівництва

СИЛАБУС
освітнього компонента 1ВК 14.1
Гідротехнічні споруди (спецкурс) 1

Освітній рівень	перший (бакалаврський)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	194	Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології
Освітня програма	Гідротехнічне будівництво	
Обсяг дисципліни	4 кредити ECTS (120 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	курсний проект	
Форми семестрового контролю	залік	

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** виконувати інженерні розрахунки параметрів водних потоків та конструктивних елементів об'єктів професійної діяльності; ефективно використовувати сучасні будівельні матеріали, вироби і конструкції у водній інженерії при проектуванні, зведенні та реконструкції об'єктів професійної діяльності.

Наприклад: виконати розрахунки стійкості укосів ґрунтових гребель.

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.

Диференційовані результати навчання:

знати:

- методи розрахунку стійкості укосів ґрунтових водопідпірних споруд;
- методи розрахунку відкритих берегових водоскидів з фронтальним підводом вод;
- методи пропуску будівельних витрат.

вміти:

- виконати гідравлічні та фільтраційні розрахунки;
- визначити основні розміри ґрунтових водопідпірних споруд;
- виконати розрахунки стійкості укосів ґрунтових гребель;
- виконати розрахунок пропуску будівельних витрат.
- визначати шляхи розв'язання інженерно-технічних задач у професійній діяльності, аргументовано інтерпретувати їх результати;
- описувати будову об'єктів професійної діяльності, пояснювати їх призначення, принципи та режими роботи;
- визначати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні, гідрогеологічні, гідрологічні та екологічні особливості територій при проектуванні, будівництві та експлуатації об'єктів професійної діяльності.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
1	2	3	4	5	6
1	Галузі водного господарства. Роль гідротехніки. Охорона водних ресурсів. Історичні етапи розвитку гідротехніки. Сучасні проблеми.	3			4
2	Призначення ГТС. Їх ділення по визначальних ознаках. Комплексні гідровузли.	3			4
3	Класифікація ґрунтових гребель. Особливості конструювання ґрунтових гребель.	3			4
4	Фільтраційні розрахунки ґрунтових гребель.	3			5
5	Статичні розрахунки.	4			5
6	Намивні греблі.	4			5
7	Греблі кам'яно-накидні і кам'яно-земляни.	4			5

8	Визначення основних розмірів греблі з ґрунтових матеріалів.		3		5
9	Приклади розрахунку фільтрації через ґрунтову греблю.		3		5
10	Розрахунок стійкості низового ухилу ґрунтової греблі.		3		5
11	Розрахунки стійкості наливних гребель.		3		5
12	Розрахунки стійкості екрану кам'яно-земляної греблі.		3		5
13	Розрахунки стійкості кам'яно - земляної греблі з ядром.		3		5
14	Розрахунок стійкості кам'яно-накидної греблі з діафрагмою.		3		5
15	Розрахунок пропуску витрат при будівництві ґрунтових гребель.		3		5
	Всього	24	24		72

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «Гідротехнічні споруди (спекурс) 1» 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 (виконання та захист)	-	-	-
Практичні заняття	8	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 «Гідровузол з греблею з ґрунтових матеріалів» складається з таких умовних розділів:

1. Вибір та обґрунтування типу греблі;
2. Визначення класу капітальності споруди;
3. Проектування греблі з ґрунтових матеріалів;
4. Фільтраційні розрахунки греблі;
5. Розрахунок стійкості низового укосу греблі;
6. Розрахунок водоскидних споруд;
7. Пропуск будівельних витрат.

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 греблі, перетин та план берегового водоскиду.

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.

Інформаційне забезпечення

1. Л.Н. Рассказов. Гидротехнические сооружения. Части 1 и 2, М.: Стройиздат. 1996г.;
2. Э. Г. Газиев. Скальные основания бетонных плотин. М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2005г. – 280с.
3. Методичні вказівки для виконання курсового проекту «Гідровузел з греблюю з ґрунтових матеріалів» для студентів спеціального виду діяльності «Гідротехнічне будівництво» з дисципліни «Гідротехнічні споруди (спецкурс) 1» та для студентів спеціального виду діяльності «Гідромеліорація» з дисципліни «Гідротехнічні споруди 1». Автори: Анісімов К.І., Великий Д.І. ОДАБА, Одеса, 2012р.
4. К. Ишихара. Поведение грунтовых плотин при землетрясениях. Санкт-Петербург 2006г. – 384с.;
5. «Гідротехнічні споруди. Основні положення». ДБН В2.4-3:2010. – Київ: ДП «Укрархбудінформ», 2010г. – 37с.;
6. Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования: ДБН В.1.2-2:2006.- К.:Укрархбудінформ, 2006г.– 49 с.;
7. Строительство в сейсмических районах Украины: ДБН В.1.1-12: 2006. - К.: Министерство строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Украины, 2006г. – 92 с.;
8. А.А. Землянский «Обследование и испытание зданий и сооружений»- М., 2002г.;
9. Гольдин А., Рассказов Л. Проектирование грунтовых плотин. – Москва, Ассоциация Строительных Вузов, 2001г. – 375с.;
10. Рекомендации по проведению визуальных наблюдений и обследований на грунтовых плотинах: П 72-2000/ВНИИГ.– Санкт-Петербург 2000г. – 72с.;
11. Рекомендации по диагностическому контролю фильтрационного режима грунтовых плотин: П 71-2000/ВНИИГ.– Санкт-Петербург 2000г. – 30с.;
12. Рекомендации по проведению натурных наблюдений и исследований креплений откосов грунтовых сооружений и береговых склонов: П 74-2000/ВНИИГ.– Санкт-Петербург 2000г. – 32с.;

13. Рекомендации по анализу данных и проведению натуральных наблюдений за осадками и горизонтальными смещениями бетонных плотин: П 83-2001/ВНИИГ.– Санкт-Петербург 2001г. – 24с.;
14. Рекомендации по проведению натурных наблюдений за осадками грунтовых плотин: П 87-2001/ВНИИГ.– Санкт-Петербург 2001г. – 92с.;
15. Рекомендации по анализу данных и проведению натурных наблюдений за напряженно-деформированным состоянием, раскрытием швов и трещин в бетонных и железобетонных сооружениях: П 85-2001/ВНИИГ.– Санкт-Петербург 2001г. – 19с.;
16. Рекомендации по выбору диагностических параметров, контролирующих состояние бетонных плотин: П 82-2001/ВНИИГ.– Санкт-Петербург 2001г. – 27с.;
17. Правила проведения натурных наблюдений за работой бетонных плотин: РД 153-34.2-21.545-2003/ВНИИГ.– Санкт-Петербург 2003г. – 34с.;
18. Типовая инструкция по восстановлению и ремонту уплотнений деформационных швов гидротехнических сооружений: РД 153-34.2-21.624-2003/ВНИИГ.– Санкт-Петербург 2005г. – 28с.;
19. Типовая инструкция по цементации трещин в бетоне гидротехнических сооружений: РД 153-34.2-21.625-2003/ВНИИГ.– Санкт-Петербург 2003г. – 39с.;
20. Учебное пособие «Проектирование сооружений гидроузла с грунтовой плотинной». В.И. Волков, А.Г. Журавлёва, О.Н. Черных. Москва, 2007г.