



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інститут гідротехнічного будівництва та цивільної інженерії

Кафедра гідротехнічного будівництва

СИЛАБУС освітньої компоненти

Спеціальні гідротехнічні споруди

Освітній рівень	другий (магістерський)	
Програма навчання	обов'язкова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	194	Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології
Освітня програма	Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології	
Обсяг освітньої компоненти	4,0 кредитів 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,
evb@ogasa.org.ua.

В процесі вивчення даної освітньої компоненти студенти **НАВЧАЮТЬСЯ ВИКОНУВАТИ ІНЖЕНЕРНІ РОЗРАХУНКИ ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ ГІДРОТЕХНІЧНИХ СПОРУД СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ.**

Наприклад: компонувати споруди в складі гідровузлів.

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

Програмні результати навчання:

ПРН1. Володіти соціально-гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями, формулювати ідеї, концепції з метою застосування в діяльності академічного або фахового спрямування.

ПРН2. Оцінити значення соціально-гуманітарних, природничо-наукових знань, застосовувати їх у пошуку рішень в професійній діяльності, аргументовано інтерпретувати їх результати.

ПРН3. Описувати будову спеціальних гідротехнічних об'єктів та систем, пояснювати їх призначення, принципи роботи.

ПРН5. Визначати та оцінювати навантаження і напружено-деформований стан ґрунтових основ, несучих конструкцій споруд, у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.

ПРН6. Вміти самостійно приймати інженерні рішення щодо вибору водних технологій, конструкцій гідротехнічних споруд та систем багатоцільового використання.

ПРН7. Вміти застосовувати принципи і новітні методики розрахунку і проектування гідротехнічних споруд та систем з використанням сучасних інформаційних технологій.

ПРН10. Вибирати комплекс необхідних гуманітарних, природничо-наукових знань та професійної інформації для вирішення питань майбутньої фахової діяльності.

ПРН11. На основі персоніфікованих знань брати участь у професійних тренінгах, дискусіях, обговореннях.

ПРН12. На основі гуманітарних та професійних знань дотримуватися морально-етичних засад у професійній діяльності.

ПРН13. Виявляти, узагальнювати та вирішувати проблеми, що виникають у процесі професійної діяльності, проявляти самостійність та формувати почуття відповідальності за роботу, що виконується.

ПРН14. Проявляти позитивну професійну, соціальну та емоційну поведінку і адаптувати її до системи загальнолюдських цінностей.

ПРН15. Оволодіння навичками працювати самостійно (кваліфікаційна робота), або в групі (лабораторні роботи, включаючи навички лідерства при їх виконанні), уміння отримати результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та унеможливлення плагіату.

а саме

знати:

- області призначення типів спеціальних гідротехнічних споруд;
- особливості конструкції споруд;
- основні розрахунки, що виконуються при проектуванні.

вміти:

- вибрати тип споруди;
- виконувати основні розрахунки.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
1.	Загальні відомості про рибне господарство.	2			4
2.	Типи рибопропускних споруд.	2			4
3.	Типи рибозахисних споруд.	2			4
4.	Призначення та класифікація водозабірних споруд.	2			4
5.	Вибір типу водозабірних споруд і компоновки вузлів.	2			4
6.	Типи гребельних водозаборів.	2			4
7.	Типи без гребельних водозаборів.	1			4
8.	Заходи по боротьбі з шугою та наносами.	1			4
9.	Канали, загальні відомості, вибір траси.	1			4
10.	Розрахунки каналів.	1			4
11.	Споруди на каналах.	1			4
12.	Тунелі, класифікація, розрахунки тунелів.	1			4
13.	Формування русел, їхня стійкість, рух наносів.	1			4
14.	Класифікація споруд водозабірних гідровузлів.	1			3
15.	Класифікація гребельних водозаборів.		4		3
16.	Вибір типу водозабірної споруди.		4		3
17.	Розрахунок водозабору.		4		3
18.	Розрахунок наносоперехоплюючих галерей.		4		3
19.	Розрахунок автоматичного водозливу.		4		3
20.	Розрахунок водоскидрої щитової греблі.		2		3
21.	Визначення геометричних розмірів камер відстійника.		2		3
	Всього	20	24	-	76

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний рівень оцінювання освітньої компоненти «Спеціальні гідротехнічні споруди» 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	20	40
Контроль знань:			
- Поточний контроль знань (стандартизовані тести, або усне опитування)	2	40	60
Разом		60	100

Підсумковий контроль знань проводиться для студентів, що не погоджуються з набраною кількістю балів. Здійснюється у вигляді усної бесіди з викладачем (комісією викладачів) за тематикою освітньої компоненти. Максимальна кількість балів, яка може бути отримана за результатами підсумкового контролю – 40.

З освітньої компоненти передбачено виконання курсового проекту.

Курсовий проект студент виконує з метою закріплення практичних знань по курсу «Спеціальні гідротехнічні споруди» шляхом виконання основних розрахунків водозабірної споруди.

Курсовий проект складається з таких розділів:

1. Визначення основних параметрів ґрунтової греблі.
2. Підбір типу та конструкції водозабірної споруди.
3. Гідравлічні розрахунки.
4. Підбір параметрів відстійника та перевірка його на можливість замулення.

Пояснювальна записка у курсовому проекті складається з 20-25 сторінок формату А4. Графічна частина виконується на листі формату А1.

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. М. М. Грішин – Гідротехнічні споруди - Держбудвидавн. 1979. ч I – II.
2. Бетоні плотини на скельній основі. Під ред.. М. М. Грішина – Будвидавн. 1975.
3. СНиП 3.07.01 – 85. Гидротехнические сооружения речные. Основные положения проектирования.
4. СНиП 2.06.05 – 84*. Плотины из грунтовых материалов.
5. СНиП 2.06.06 – 85. Плотины бетонные и железобетонные.
6. СНиП 2.06.04-82*. Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения.
7. СНиП 2.02.02 – 85. Основания гидротехнических сооружений.
8. СНиП 2.06.07-87 Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения.
9. СНиП 2.06.08-87 Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений.
10. СНиП 2.06.09-84 Туннели гидротехнические.
11. ГДК 34.03.106-2003 Безпека гідротехнічних споруд і гідромеханічного обладнання електростанцій України.
12. ГДК 34.21.342-2003 Типова технічна програма обстеження гідротехнічних споруд і гідромеханічного обладнання електростанцій.
13. ДСТУ Б В.2.4-6:2012 Споруди водозабірні, водоскидні та затвори. Терміни та визначення.
14. Р. Р. Чугаев – Гидротехнические сооружения. Часть 1. Глухие плотины. – Агропромиздат. 1985.
15. Р. Р. Чугаев – Гидротехнические сооружения. Часть 2. Водосливные плотины. – Агропромиздат. 1985.
16. М.М. Хлапук – Гідротехнічні споруди. Навчальний посібник. Рівне – 2013р.
17. М.В. Нестеров – Гидротехнические сооружения. Учебник. Новое знание - 2015.
18. Кириенко И.И., Химерик Ю.А. Гидротехнические сооружения. Проектирование и расчет. – К., 1987. - 253 с.
19. Большаков В.А., Константинов Ю.М. и др. Справочник по гидравлике. – К.: Вища шк., 1979. - 400 с.
21. Николаев Ю.Г., Якобсон А.Г. Пропуск расходов реки при гидротехническом строительстве. – М.: Энергия, 1978 г. 319 с.
22. Гидравлические расчеты водосбросных гидротехнических сооружений: Справочное пособие /под ред. А.Б. Векслера – М.: Энергоатомиздат, 1988 – 624 с.
23. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з освітньої компоненти «Спеціальні гідротехнічні споруди» для студентів другого

(магістерського) рівня, спеціальності 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології» ОП «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології». Укладачі: к.т.н., доц. Осадчий В.С., доц. Осадчий С.С., доц. Анісімов К.І., ас. Бааджи В.Г., ОДАБА, Одеса, 2019. – 85с.

Допоміжні джерела інформації

1. Дупляк О.В. Гідротехнічні споруди: навчальний посібник. – К.: КНУБА, 2008. – 156 с.
2. Чугаев Р.Р. Гидротехнические сооружения. Глухие плотины. М.: Агропромиздат, 1985г., 318 с.
3. Чугаев Р.Р. Гидротехнические сооружения. М.: Агропромиздат, 1985г., 432 с.
4. Гідротехнічні споруди /За ред. А.Ф. Дмитрієва. – Р.: РДТУ, 1999. – 326 с.
5. Николаев Ю.Г., Якобсон А.Г. Пропуск расходов реки при гидротехническом строительстве. – М.: Энергия, 1978 г. 319 с.
6. Гидротехнические сооружения: [учебн. для высш. с.- х. учебн. заведений] / Н.П. Розанов, Я.В. Бочкарев, В.С. Лапшенков и др.; ред. Н.П.Розанова. – М.: Агропромиздат, 1985. – 432 с.
7. Кириенко И.И. Гидротехнические сооружения. Проектирование и расчет. [для студентов гидротехнических специальностей вузов] / И.И. Кириенко, Ю.А. Химерик. – К.: Вища школа, 1987. – 253 с.
8. Константинов Ю.М. Інженерна гідравліка. – К.: Видавничий дім "Слово", 2006. - 432 с.
9. Гидротехнические сооружения: [учеб. пособие] / Ляпичев Ю.П. – М.: РУДН, 2008. – 302 с.