

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ



**ПРОГРАМА**

**фахового вступного випробування**

для вступу на навчання для здобуття вищої освіти ступеня доктора філософії  
**за спеціальністю 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні  
технології»**

Освітньо-наукова програма «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні  
технології»

на базі ступеня вищої освіти «Магістр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «Спеціаліст»

Схвалено на засіданні  
Приймальної комісії академії  
Протокол № 9 від «10» березня 2020 р.

**ОДЕСА – 2020**

## I ОПИС ПРОГРАМИ

Програма вступних випробувань для вступу на навчання до аспірантури на здобуття ступеня "доктор філософії" зі спеціальності 194 "Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології" на базі здобутого освітньо-кваліфікаційного рівня "спеціаліст" або ступеня "магістр" розроблена з урахуванням вимог, викладених у Правилах прийому до аспірантури Одеської державної академії будівництва та архітектури у 2020 році.

Прийом вступників, що мають диплом магістра (спеціаліста) для здобуття ступеня "доктор філософії" проводиться зі спеціальностей, зазначених у Правилах прийому до аспірантури Одеської державної академії будівництва та архітектури у 2020 році за результатами вступних випробувань.

Вступні випробування відбуватимуться у формі усного завдання. Завдання містить запитання з дисциплін циклу професійної підготовки магістрів (спеціалістів) з галузі знань 19 "Архітектура і будівництво".

Кожне завдання вступного випробування складається з трьох запитань. Випробування розраховане на 90 хвилин.

За вірні відповіді в повному обсязі на перше та друге питання білету вступник отримає по 33 бали, на третє – 34 бали. Загальна оцінка за вступне випробування визначається як сума балів за відповіді на три питання й максимальне її значення – 100 балів.

Підсумки вступних випробувань оголошуються вступникам приймальною комісією ОДАБА.

## II ЗМІСТОВА ЧАСТИНА ПРОГРАМИ ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

1. Історія розвитку гідротехніки.
2. Гідротехніка. Основні завдання гідротехніки, зв'язок гідротехніки з іншими науками.
3. Гідротехнічні споруди та їх типи.
4. Водосховища. Рівні і обсяги водосховищ.
5. Верхній і нижній б'єфи водосховища. Характеристика водосховища. Крива зв'язку в нижньому б'єфі.
6. Греблі, класифікація гребель.
7. Основи гребель.
8. Вибір створу гідровузла. Загальні принципи проектування гідроспоруд.
9. Греблі з ґрунтових матеріалів. Їх переваги і недоліки.
10. Основні конструкції профілю гребель, їх призначення.
11. Класифікація гребель за поперечним профілем.
12. Сполучення гребель з основою і берегами.
13. Дренажні пристрой гребель. Їх призначення, види, область застосування.
14. Укоси ґрунтових гребель. Їх обриси, закладення, покриття.
15. Гребінь греблі. Призначення позначки гребня і її ширини. Конструкції гребня і греблі.
16. Берми на низовому та верховому схилах, їх призначення і конструкції.
17. Фільтрація в ґрунтових греблях. Закон Дарсі. Коефіцієнт фільтрації. Методи його визначення.
18. Фільтрація через однорідний профіль з вертикальними стінками. Рівняння Дюпюї.
19. Фільтрація через однорідний профіль греблі.
20. Облік фільтрації через основу греблі.
21. Облік неоднорідності профілю греблі. Методи віртуальних довжин.
22. Фільтраційні деформації, їх види.
23. Оцінка фільтраційної міцності ґрунту греблі і основи.
24. Побудова гідродинамічної сітки. Визначення діючих градієнтів фільтрації.
25. Греблі з кам'яної начерки. Їх переваги.
26. Кам'яно-земляні греблі.
27. Кам'яно-накидні греблі.
28. Сполучення гребель з кам'яної начерки з основою і берегами.
29. Поліпшення властивостей ґрунтової основи. Цементація, дренування основи тампонування тріщини, розломи, шпунтові та бурові стінки.
30. Стійкість екрану ґрунтової греблі.

31. Стійкість укосів ґрутових гребель. Визначення області центрів кіл кривих ковзання.
32. Метод круглоциліндричних поверхонь ковзання. Визначення коефіцієнта надійності стійкості укосу.
33. Розрахунки стійкості кам'яно-земляних гребель з ядрами і екранами значної товщини.
34. Розрахунки стійкості кам'яно-накидною греблі з діафрагмою.
35. Намивні греблі. Класифікація їх за типом поперечного профілю.
36. Способи намиву гребель.
37. Схеми намиву гребель.
38. Стійкість намивних гребель.
39. Водопропускні споруди гідроузлів з глухими греблями.
40. Відкритий берегової водозлив. Конструкції і розрахунки.
41. Сполучення в нижньому б'єфі швидкоструму в донному режимі і за допомогою
42. Ступінчатий водоскид (перепад).
43. Шахтний водоскид.
44. Водовипуск (водоспуск).
45. Пропуск будівельних витрат. Методи зведення гідроузлів.
46. Розрахунки труб для пропуску будівельних витрат.
47. Бетонні і залізобетонні греблі. Умови роботи бетонних гребель.
48. Конструкції бетонних гребель (гравітаційні, контрфорсні, арочні).
49. Бетонні греблі: глухі, водозливні, з глибинними водоскидами.
50. Матеріали для зведення бетонних гребель.
51. Види корозії бетону.
52. Бетонні греблі на нескельному підставі. Властивості нескельних підстав.
53. Водозливна гребля на нескельному підставі. Конструкції підземного контуру.
54. Понури гребель на нескельній основі. Ґрунтовий і анкерний понури.
55. Фундаментна плита греблі на нескельній основі. Дренаж фундаментної плити, водобою і рисберми.
56. Водозливні греблі на нескельній основі. Визначення висоти водобійної стінки, що працює в непідтопленому режимі.
57. Визначення висоти водобійної стінки, що працює в підтопленому режимі.
58. Водозливна гребля на нескельній основі. Розрізання греблі на секції деформаційними швами. Конструкції деформаційного шва і ущільнень.
59. Конструкції розділових та устоїв що сполучають бетонну та земляну греблю чи берега.
60. Визначення кількості і розмірів водозливних отворів у бетонній водозливній греблі.
61. Визначення тиску що зважує і фільтраційного тиску на підошву бетонної водозливної греблі.
62. Навантаження, що діють на бетонну водозливну греблю.
63. Розрахунок бетонної водозливної греблі за схемою плоского зсуву (по горизонтальній поверхні).
64. Розрахунок бетонної водозливної греблі за схемою плоского зсуву (по похилій поверхні).
65. Бетонні греблі на скельній основі. Властивості скельних основ.
66. Розрахунок бетонної водозливної греблі на нескельному підставі за схемою глибинного зсуву.
67. Гравітаційні греблі полегшеного типу (з поздовжньою порожниною і розширеними швами).
68. Контрфорсні греблі.

### ІІІ КРИТЕРІЙ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ЗНАНЬ ВСТУПНИКІВ

Предметна комісія оцінює усні відповіді вступника (на кожне питання білету окремо) за такими критеріями:

26 - 33(34) бали – вступник дав правильну й вичерпну відповідь на поставлене запитання, продемонстрував глибокі знання понятійного апарату і літературних джерел, уміння аргументувати своє ставлення до відповідних категорій, залежностей та явищ, навів приклади.

10 - 25 балів – вступник загалом відповів на поставлене запитання, але не спромігся переконливо аргументувати свою відповідь, припустився незначної помилки у використанні понятійного апарату, показав у цілому задовільні знання літературних джерел.

0 - 9 балів – вступник дав неправильну або неповну відповідь на запитання, не навів відповідної аргументації, показав незадовільні знання понятійного апарату і спеціальної літератури або взагалі нічого не відповів.

### ІV ЛІТЕРАТУРА

1. Абдельразак Аль-Али. Научное обоснование метода в расчета и проектирования высокопороговых водосбросных плотин со ступенчатой сливной гранью [Текст]: автореферат дис. к.т.н./ Аль-Али Абдельразак; МГУП. -М., 2000.
2. Анахаев К.Н. Проектирование речного водозаборного гидроузла. Нальчик, КБАМИ, 1990.
3. Бальзанников, М.И. Результаты исследования грунтовой переливной плотины со ступенчато-криволинейным низовым откосом [Текст] /М.И. Бальзанников, М.В. Родионов // Вестник МГСУ. - М.: МГСУ, 2012.
4. Анахаев К.Н., Абидов М.М., Гегиев К.А. Определение высоты насыщенного дренажа земляных плотин. // Основные направления научного обеспечения агропромышленного комплекса Кабардино-Балкарской республики. Ч. III. Нальчик, 1999.
5. Векслер, А.В. Гидравлические расчеты водосбросных гидротехнических сооружений [Текст] Справочное пособие/ А. В. Векслер, Т. Г. Войнич-Сяноженецкий, Д. Д. Лапко, и др. - М.: Энергоатомиздат., 1988. - 624 с.
6. Гидротехнические сооружения [Текст]: справочник / под общ. ред. В.П. Не-дриги. - М.: Стройиздат, 1983. - 543 с.
7. Гидротехнические сооружения [Текст]: учебник для студентов вузов / под ред. Е.А. Замарина. - М.: Гос. издательство сельскохозяйственной литературы, 1954. -560 с.
8. Гидротехнические сооружения [Текст]: учеб. для вузов: в 2 ч. Ч. 1 / Л. Н. Рассказов, В. Г. Орехов, Ю. П. Правдивец и др.; под ред. Л. Н. Рассказова. - М.: Стройиздат, 1996. - 435 с.
9. Гидротехнические сооружения [Текст]: Учеб. для вузов: в 2 ч. Ч. 2 / Л. Н. Рассказов, В. Г. Орехов, Ю. П. Правдивец и др.; под ред. Л. Н. Рассказова - М.: Стройиздат, 1996. - 344 с.
10. Дзюбенко, Л.Ф. Расчет устойчивости ограждающей дамбы хвостохранилища [Текст] / Л.Ф. Дзюбенко, К. А. Кузнецова, А.М. Сухно, А.П. Яненко // Известия вузов. Строительство. - Новосибирск: 2012. - № 3.
11. Каганов, Г.М. Армированный грунт в гидротехническом строительстве [Текст] / Г.М. Каганов, И.М. Евдокимова // Обзорная информация. - М.: ВНИИ НТПИ, 1996.-60 с.
12. Лятахер В.М. Гидравлическое моделирование [Текст] / В.М. Лятахер, А.М. Прудовский. - М.: Энергоатомиздат, 1984. - 392 с.
13. Мирзоев, М.И. Гидравлические условия работы высокопороговых водосбросных плотин со ступенчатой сливной гранью [Текст]: автореферат дис. к.т.н. / М.И. Мирзоев; МГУП. - М, 2005. - 22 с.
14. Поудиал, Б. Научно-расчетное и экспериментальное обоснование применения грунтовой переливной плотины в условиях высокой сейсмичности Непала [Текст]: автореферат дис. к.т.н. / Б. Поудиал; МГСУ. -М., 2003.
15. Правдивец, Ю.П. Ступенчатые водосбросы в мировой и отечественной гидротехнике [Текст] / Ю.П. Правдивец // Гидротехническое строительство. - 1993.
16. Чугаев, Р.Р. Земляные гидротехнические сооружения [Текст] / Р.Р. Чугаев. -Л.: Энергия, 1967. -460 с.
17. Чугаев, Р.Р. Гидравлика [Текст] / Р.Р. Чугаев. - Л.: Энергия, 1971. - 552 с.

18. Шабанов, В.А. Применение методов теории подобия и размерностей в моделирование гидро сооружений [Текст] / В.А. Шабанов. - Куйбышев: Изд-во Куйбышевского государственного университета, 1978. - 51 с.
19. Шабанов, А.Д. Лабораторные гидравлические исследования гидротехнических сооружений [Текст]: учебное пособие / А.Д. Шабанов, В.А. Шабанов, В.В.
20. Крутиков. - Куйбышев: Изд-во Куйбышевского государственного института, 1981.
21. Швайнштейн, А.М. Ступенчатые водосливные плотины и гашения энергии [Текст] / А.М. Швайнштейн // Гидротехническое строительство. - 1999. - № 5.
22. Швайнштейн, А.М. Гидродинамическое воздействие на низовую грань ступенчатых плотин [Текст]: Сборник научных трудов / А.М. Швайнштейн, Г.А. Судольский // Известия ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева. - 2000.

Голова предметної комісії



А. Ковров