

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
для самостійної роботи студентів  
та виконання контрольної роботи  
з дисципліни  
«РИБОГОСПОДАРСЬКА ГІДРОТЕХНІКА»  
Заочна форма навчання**

**Одеса – 2019**

**«Рибогосподарська гідротехніка».** Методичні вказівки, для самостійної роботи студентів та виконання контрольної роботи з дисципліни «Рибогосподарська гідротехніка» / Бургаз М.І. Одеса, ОДЕКУ, 2019. 37 с.

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**  
**для самостійної роботи студентів**  
**та виконання контрольної роботи**  
**з дисципліни**  
**РИБОГОСПОДАРСЬКА ГІДРОТЕХНІКА**

Укладач: Бургаз М.І.

---

Підписано до друку \_\_\_\_\_. Формат 60x84 / 16. Папір офсетний.  
Друк офсетний. Ум. друк. арк. 9,0  
Тираж 50 прим. Зам. №

Надруковано з готового оригінал – макета

Одеський державний екологічний університет  
65016, м. Одеса, вул. Львівська, 15.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
для самостійної роботи студентів  
та виконання контрольної роботи  
з дисципліни  
РИБОГОСПОДАРСЬКА ГІДРОТЕХНІКА**

Спеціальність **“Водні біоресурси та аквакультура”**  
*Заочна форма навчання*

**“УЗГОДЖЕНО”**  
У навчально-консультаційному центрі

**Одеса -2019**

## ЗМІСТ

<b>ПЕРЕДМОВА</b> .....	4
<b>1 ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА</b> .....	5
<b>1.1</b> Зміст дисципліни .....	5
<b>1.2</b> Перелік навчальної літератури .....	5
<b>2 ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ</b> <b>СТУДЕНТІВ</b> .....	6
<b>3 ПОВЧАННЯ ПО ВИВЧЕННЮ ТЕОРЕТИЧНОГО</b> <b>МАТЕРІАЛУ</b> .....	6
<b>4 ВИКОНАННЯ МІЖСЕСІЙНОЇ КОНТРОЛЬНОЇ</b> <b>РОБОТИ</b> .....	14
<b>4.1</b> Вимоги до виконання міжсесійної контрольної роботи .....	15
<b>4.2</b> Варіанти міжсесійної контрольної роботи .....	15
<b>5 ОРГАНІЗАЦІЯ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО</b> <b>КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ</b> .....	34
Додаток .....	36

## ПЕРЕДМОВА

Дисципліна «Рибогосподарська гідротехніка» відноситься до професійно-практичного циклу рівня ВО бакалавр.

Самостійна робота студентів забезпечується спеціальними методичними розробками і консультативною допомогою викладача.

В результаті вивчення дисципліни «Рибогосподарська гідротехніка» студенти повинні знати

- призначення робіт при рибогосподарському проектуванні та етапність їх проведення;
- протифільтраційні застосування гребель;
- типи насипних гребель, протифільтраційні заходи, конструкції дамб.
- призначення конструкцій водоскидних споруд, методику їх гідравлічного розрахунку;
- призначення, будову та споруди водоскидної системи;
- призначення та основні елементи водопостачальної системи та споруди на ній;
- методики трасування та гідравлічного розрахунку магістрального каналу;
- призначення та типи рибо загороджувальних споруд та їх конструкцію в залежності від призначення та рибопропускної споруди;
- гідротехнічні споруди при механічному підйомі води;
- правила вводу в експлуатацію нових ставів та споруд;
- догляд за спорудами влітку та взимку;
- склад та зміст робіт з виконання технічного проекту ставкового господарства;
- загальні принципи будівництва ставкового господарства;
- питання раціонального розміщення ставів і споруд на генеральному плані, при компонуванні підприємства.

На основі отриманих теоретичних знань студенти повинні вміти:

- виконувати розрахунки гребель та дамб;
- складати креслення греблі у трьох проекціях;
- нанести трасу каналу на план, розрахувати магістральний канал;
- розраховувати систему механічного підйому води;
- здійснювати догляд за ложем ставу, за водоспускними спорудами і водопостачальною мережею.
- розташувати створ греблі та стави на плані;
- вміти розраховувати витрати води на заповнення ставів, на випаровування та фільтрацію;
- складати графік водоспоживання і водного балансу рибогосподарства;
- визначення порядку проектування рибницьких господарств.

# 1 ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА

## 1.1 Зміст дисципліни

Навчальна дисципліна «Рибогосподарська гідротехніка» відноситься до професійно-практичного циклу підготовки бакалаврів.

Метою вивчення дисципліни «Рибогосподарська гідротехніка» є формування уяви студентами теоретичних і практичних знань основних питань рибозведення у заводських умовах, в ставках з точки зору гідротехніки, а також технічне забезпечення рибогосподарського будівництва, типи, схеми та системи рибницьких підприємств, гідротехнічну характеристику ставів та споруд на них.

Вивчення навчальної дисципліни базується на знаннях дисциплін фундаментальної та професійної підготовки: біології, хімії тощо. Отримані знання з дисципліни «Рибогосподарська гідротехніка» будуть використані при подальшому вивченні дисциплін в рамках курсу підготовки бакалаврів: «Іхтіології (загальної та спеціальної іхтіології)», «Годівля риб» та ін., а також при штучному та природному відтворенні риб.

Загальний обсяг навчального часу, що припадає на вивчення дисципліни визначається затвердженням у встановленому порядку навчальному плані.

Вивчення дисципліни закінчується іспитом, під час якого студенти відповідають на запитання, які сформульовані у білетах.

## 1.2 Перелік навчальної літератури

### *Основна*

1. Крюкова М.І. Рибогосподарська гідротехніка. Конспект лекцій. – Одеса, 2010. – 139 с.
2. Крюкова М.І. Рибогосподарська гідротехніка. Методичні вказівки для самостійної роботи по вивченню дисципліни для студентів 3-го курсу денної форми навчання, напрямку «Водні біоресурси і аквакультура». / - Одеса, ОДЕКУ, 2010. – 16 с.
3. Крюкова М.І. Рибогосподарська гідротехніка. Методичні вказівки для лабораторних робіт по вивченню дисципліни для студентів 3-го курсу денної форми навчання, напрямку «Водні біоресурси і аквакультура». / - Одеса, ОДЕКУ, 2010. – 66 с.
4. [www.library-odeku.16mb.com](http://www.library-odeku.16mb.com)

### *Додаткова*

- 1 Гідротехнічні споруди. Підручник для вузів. За редакцією А.Ф. Дмитрієва. Видавництво Рівненського державного технічного університету, 1999 р., 328 с. (1 шт. та електронна версія на кафедрі).
- 2 Голубева З.С., Орлова З.П. Рыбохозяйственная гидротехника. – М.: Пищевая промышленность, 1979. (1 шт. електронна версія на кафедрі).

## **2 ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ**

Під час вивчення теоретичного матеріалу дисципліни «Рибогосподарська гідротехніка» студент повинен ознайомитись з темами.

Кожна тема потребує вивчення певних розділів теоретичного матеріалу за конспектом лекцій. Питання для самоконтролю повинні допомогти студентам у засвоєнні визначеного матеріалу.

У разі виникнення питань студенти звертаються до викладача на кафедрі або за електронною адресою кафедри Водних біоресурсів та аквакультури Одеського державного екологічного університету [biores@odeku.edu.ua](mailto:biores@odeku.edu.ua).

## **3 ПОВЧАННЯ ПО ВИВЧЕННЮ ТЕОРЕТИЧНОГО МАТЕРІАЛУ**

### **ТЕМА 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОБҐРУНТУВАННЯ РИБОГОСПОДАРСЬКОГО БУДІВНИЦТВА. ОСНОВНІ СПОРУДИ У РИБОГОСПОДАРСЬКІЙ ГІДРОТЕХНІЦІ**

Визначення предмету гідротехніки. Застосування гідротехніки в рибництві. Види ґрунтів і їх будівельні властивості. Дослідження ґрунтів шурфуванням і бурінням. Вихід підземних вод на поверхню.

#### **Додаткові питання для самоперевірки**

1. Як впливає будівництво гідроелектростанцій на відтворення рибних запасів?
2. Перерахуйте різні види ґрунтів і вкажіть їх основні будівельні властивості.
3. Як проводиться визначення процентного вмісту піску і глини в ґрунті?
4. Що таке ступінь розкладання торфу?
5. Як проводиться дослідження ґрунтів бурінням?
6. Перерахуйте різні види підземних вод і вкажіть умови їх утворення.
7. Вкажіть способи використання прісних джерел для живлення рибоводних ставків.

#### **Список літератури:**

*Основна:* [1 – стор. 10-15, 2 – стор. 4-37, 3]

*Додаткова:* [2, 3, 4]



## **ТЕМА 2 ГІДРОТЕХНІЧНІ СПОРУДИ У РИБОГОСПОДАРСЬКІЙ ГІДРОТЕХНІЦІ**

Рибоводні ставкові господарства. Малонапірні земляні дамби. Призначення і види дамб. Заходи проти фільтрації води через тіло земляної дамби та її основу. Водоскидні споруди. Водозливні канали, відкриті і шахтні водозливи. Відкриті паводкові водоспуски.

### **Додаткові питання для самоперевірки**

1. Перерахуєте типи ставкових рибоводних господарств.
2. Перерахуєте основні елементи поперечного перетину земляної дамби і поясніть, як призначаються їх розміри.
3. Які пристрої застосовують проти фільтрації води через основу дамби при різній глибині залягання водонепроникного шару ґрунту?
4. Яке призначення водозбірних споруд?
5. Яка схема шахтного водозливу автоматичної дії?
6. Які основні частини відкритого водоспуску?
7. Які Ви знаєте типи донних водоспусків?
8. Що таке сифоновий водоспуск, який принцип його дії і в яких випадках він застосовується?

### **Список літератури**

*Основна:* [1 – стор.60-102, 2 – стор. 39-101, 3]

*Додаткова:* [2, 3, 4]

## **ТЕМА 3 КАНАЛИ, ЛОТКИ І ТРУБИ**

Продовжній профіль і поперечний перетин каналів. Вимоги, що пред'являються до каналів при їх проектуванні. Споруди на каналах. Водопостачальні лотки. Труби. Рибопропускні і рибозахисні споруди.

### **Додаткові питання для самоперевірки**

1. Яку форму поперечного перетину мають земляні канали?
2. Яким вимогам повинні відповідати земляні канали?
3. Перерахуєте основні групи гідротехнічних споруд, що будуються на водопостачальній системі ставкових рибоводних господарств.
4. Яке призначення мають лотки?
5. Для яких цілей в рибоводних господарствах застосовуються труби?

6. Що таке рибопідйомники?
7. Що таке рибонакопичувач?
8. Для чого застосовуються механічні та сітчані рибозахисні споруди?

#### **Список літератури**

*Основна:* [1 – стор. 30-50, 271-280, 2 – стор. 103-140, 3]

*Додаткова:* [2, 3, 4]

### **ТЕМА 4 ГІДРОТЕХНІЧНІ ЕЛЕМЕНТИ РИБОВОДНОГО ЗАВОДУ**

Способи подачі води на рибоводний завод. Відстійники, фільтри, охолоджувачі і бак-регулятор. Ставки для витримки виробників і басейні для вирощування мальків.

#### **Додаткові питання для самоперевірки**

1. Охарактеризуйте способи подачі води на рибоводний завод; у яких випадках доцільно застосовувати той або інший спосіб.
2. Яка будова відстійників, фільтрів і охолоджувачів, вживаних в практиці рибоводних заводів?
3. Яке призначення і пристрій бака-регулятора?
4. Які типи басейнів застосовуються на рибоводних заводах для вирощування памолоді? Вкажіть особливості в пристрої басейнів різних конструкцій, їх достоїнства і недоліки

#### **Список літератури**

*Основна:* [1 – стор. 24-28, 2 – стор. 152-160, 3]

*Додаткова:* [2, 3, 4]

### **ТЕМА 5 ТЕХНІЧНА ЕКСПЛУАТАЦІЯ ГІДРОТЕХНІЧНИХ СПОРУД У СТАВКОВИХ ГОСПОДАРСТВАХ**

Нагляд і догляд за гідротехнічними спорудами. Дефекти і пошкодження земляних гідротехнічних споруд.

#### **Додаткові питання для самоперевірки**

1. Як проводити нагляд і догляд за гідротехнічними спорудами?
2. Які спостерігаються несправності у земляних дамбах і греблях?
3. Що являють собою крізні тріщини в тілі земляних дамб і гребель, та в результаті чого вони утворюються?

4. Які Ви знаєте пошкодження каналів?
5. Що усувається за допомогою кольматажу?

#### **Список літератури**

*Основна:* [1 – стор. 311-325, 2 – стор. 160-170, 3]

*Додаткова:* [2, 3, 4]

### **ТЕМА 6 ДОСЛІДЖЕННЯ І ПРОЕКТУВАННЯ СТАВКОВИХ РИБОВОДНИХ ГОСПОДАРСТВ**

Склад дослідження. Проектування ставкових рибоводних господарств. Дослідження. Попередні дослідження. Докладні дослідження.

#### **Додаткові питання для самоперевірки**

1. Які стадії проектування Ви знаєте?
2. Які стадії дослідження Ви знаєте?
3. Які питання можна вирішити за допомогою отриманих матеріалів в результаті рекогносцирувальних досліджень?
4. Охарактеризуйте попередні дослідження.
5. Охарактеризуйте докладні дослідження.

#### **Список літератури**

*Основна:* [2 – стор. 170-175, 3]

*Додаткова:* [2, 3, 4]

### **ТЕМА 7 ПРОЕКТУВАННЯ СТАВКОВИХ РИБОВОДНИХ ГОСПОДАРСТВ**

Стадії проектування. Застосування типових проектів споруди.

#### **Додаткові питання для самоперевірки**

1. Які стадії проектування Ви знаєте? Охарактеризуйте їх.
2. З чого складається проектно-кошторисна документація?
3. Охарактеризуйте робочі креслення.
4. Які вимоги до оформлення проектно-кошторисної документації?
5. Для чого застосовуються типові проекти споруд?

#### **Список літератури**

*Основна:* [2 – стор. 175-185, 3]

*Додаткова:* [2, 3, 4]

## ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ (ПІДГОТОВКА ДО ІСПИТУ)

1. Які питання по використанню водних ресурсів розглядає гідротехніка?
2. Як відбувається кругообіг води в природі?
3. Як вимірюється кількість випадаючих опадів і які чинники впливають на їх величину?
4. Від чого залежить величина випаровування, як вона вимірюється?
5. Що називається стоком, якими величинами він характеризується і від яких чинників залежить?
6. Що таке водозбірна площа і як визначити її межу по карті з горизонталями?
7. Що таке модуль стоку?
8. Як і чому змінюються рівні води і витрати в річці в різний періоди року?
9. Що таке витрата води?
10. Що таке живий перетин?
11. Що таке модуль стоку?
12. У чому полягає умова міцності основи під споруду і що називається тиском, що допускається, на ґрунт?
13. Що таке кут природного укосу ґрунту?
14. Яка умова повинна бути виконана для забезпечення стійкості укосів насипів і виїмок?
15. Які ґрунти відносяться до водонепроникних і які до водопроникних?
16. Що таке коефіцієнт фільтрації ґрунту?
17. Що таке лінія депресії, і якою вона повинна займати положення в тілі земляної дамби для забезпечення безпеки дамби?
18. Які способи зменшення витрат води від фільтрації в каналах, ставках застосовуються в практиці рибгоспів? У чому полягає суть цих способів?
19. Як проводиться дослідження ґрунтів шурфуванням? Які недоліки має цей метод дослідження?
20. Що таке геологічні розрізи і як вони складаються?
21. У чому полягає явище фільтрації води і яке вона має значення для гідроспоруд в рибогосподарській практиці?
22. Що таке лінія депресії і яке вона повинна займати положення в тілі земляної дамби для забезпечення безпеки дамби?
23. Які способи зменшення витрат води від фільтрації в каналах і ставках застосовуються в практиці рибгоспів? У чому полягає суть цих способів?
24. Що таке гідроізогіпси і як отримують карту з гідроізогіпсами?
25. Як визначається напрям ґрунтового потоку по карті з гідроізогіпсами?

26. Якими способами можна визначити швидкість руху ґрунтових вод?
27. Які джерела підземних вод називаються низхідними і висхідними?
28. Які категорії рибоводних ставків є в короповому господарстві?
29. Які характерні особливості окремих категорій ставків?
30. Вкажіть основні схеми розташування ставків в ставковому рибоводному господарстві.
31. Яким основним вимогам повинна відповідати ділянка, вибрана під ставкове рибоводне господарство?
32. Як влаштовується ложе ставків?
33. Як розташовуються осушні канали на ложі ставка?
34. Які основні розміри осушних каналів, що влаштовуються на ложі нагульного ставка?
35. Перерахуйте основні елементи поперечного перетину земляної дамби і поясніть, як призначаються їх розміри.
36. Як визначається висота вітрової хвилі?
37. Які конструктивні пристрої застосовують проти фільтрації води через тіло земляної дамби при її виконанні з водопроникних ґрунтів?
38. З якою метою і як влаштовується дренаж на низовому укосі?
39. У чому полягає підготовка основи під дамбу?
40. Що таке контурні і розділові греблі і які їх типові конструкції?
41. Яке призначення водозбірних споруд?
42. Які водозбірні споруди називаються водозливами і які водоспусками?
43. Яка схема шахтного водозливу автоматичної дії?
44. Як розташовується водозливний канал в плані?
45. З яких матеріалів споруджуються відкриті паводкові водоспуски?
46. Які основні частини відкритого водоспуску?
47. Назвіть основні частини флютбета.
48. Які застосовуються конструкції засад?
49. Перерахуйте типи плоских затворів.
50. Як захищають водоспуск від пошкодження льодом при льодоході?
51. Які Ви знаєте типи донних водоспусків?
52. Назвіть основні частини донних водоспусків.
53. Які будівельні матеріали застосовуються при споруді донних водоспусків?
54. Які зараз існують типові проекти донних водоспусків?
55. Яке призначення рибуловлювачів?
56. Які типи рибуловлювачів Вам відомі?
57. По якій формулі визначається витрата води, що проходить через донний водоспуск?
58. Яку форму поперечного перетину мають земляні канали?
59. Як влаштовуються земляні канали?
60. Що називається подовжнім ухилом каналу?

61. Які подовжні ухилу призначаються для каналів рибоводних господарств?
62. Яким вимогам повинні відповідати земляні канали?
63. Які застосовуються способи для зменшення втрат на фільтрацію?
64. Які основні формули застосовуються при гідравлічному розрахунку канал?
65. Що називається гідравлічним радіусом?
66. Що називається змоченим периметром?
67. У чому полягає гідравлічний розрахунок каналу?
68. Перерахуйте основні групи гідротехнічних споруд, що будуються на водопостачальній системі ставкових рибоводних господарств.
69. Що є головною водозабірною спорудою?
70. У яких місцях траси магістрального каналу будуються акведуки і дюкери?
71. Яке призначення аератора?
72. Для чого влаштовуються фільтри на водопостачальних каналах?
73. Яке призначення мають лотки?
74. Які основні конструкції лотків застосовуються?
75. Для яких цілей в рибоводних господарствах застосовуються труби?
76. З яких матеріалів виготовляються труби?
77. Назвіть переваги і недоліки механічного підйому води в порівнянні з підйомом її шляхом пристрою водосховища.
78. За яких умов доцільно застосовувати механічний підйому води для водопостачання рибоводних господарств?
79. Які споруди і пристрої необхідні при механічному підйомі води і яке їх призначення?
80. За яких умов застосовуються в рибогосподарській практиці плавучі насосні станції і в чому полягають основні особливості їх пристрою?
81. Як вплив річкове гідротехнічне будівництво на рибне господарство?
82. Що таке рибоходи?
83. Для чого влаштовуються лотокові, східчасті та ставкові рибоходи?
84. З чого складаються механічні рибопідйомники?
85. Для чого використовують судноплавні шлюзи?
86. Для чого застосовуються механічні та сітчані рибозахисні споруди?
87. Охарактеризуйте способи подачі води на рибоводний завод; у яких випадках доцільно застосовувати той або інший спосіб.
88. Яка будова відстійників, фільтрів і охолоджувачів, вживаних в практиці рибоводних заводів?
89. Яке призначення і пристрій бака-регулятора?
90. Які особливості пристрою ставків для витримки виробників в господарстві садка системи Б І Казанського?

91. Які типи басейнів застосовуються на рибоводних заводах для вирощування памолоді? Вкажіть особливості в пристрої басейнів різних конструкцій, їх достоїнства і недоліки.
92. Як проводити нагляд і догляд за гідротехнічними спорудами?
93. Які спостерігаються несправності у земляних дамбах і греблях?
94. Що являють собою крізні тріщини в тілі земляних дамб і гребель, та в результаті чого вони утворюються?
95. Які Ви знаєте пошкодження каналів?
96. Що усувається за допомогою кольматажу?
97. Як не допустити пошкодження укусу дамби волнобоєм?
98. Які стадії проектування Ви знаєте?
99. Які стадії дослідження Ви знаєте?
100. Які польові роботи проводять при рекогносцирувальних дослідженнях?
101. Які питання можна вирішити за допомогою отриманих матеріалів в результаті рекогносцирувальних досліджень?
102. Охарактеризуйте попередні дослідження.
103. В яких цілях проводять гідрогеологічні роботи?
104. Як проводять обстеження по виявленню місцевих матеріально-технічних ресурсів?
105. Охарактеризуйте докладні дослідження.
106. Які стадії проектування Ви знаєте? Охарактеризуйте їх.
107. З чого складається проектно-кошторисна документація?
108. Охарактеризуйте робочі креслення.
109. Які вимоги до оформлення проектно-кошторисної документації?
110. Для чого застосовуються типові проекти споруд?

## 4 ВИКОНАННЯ МІЖСЕСІЙНОЇ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

Контрольна робота з навчальної дисципліни «Рибогосподарська гідротехніка» має бути виконана у відповідності до вимог модульно-накопичувальної системи організації навчального процесу дистанційної форми навчання. Вона є основним поточним засобом контролю діяльності студента з опрацювання і засвоєння теоретичної та практичної частини навчальної дисципліни «Рибогосподарська гідротехніка» у міжсесійний період.

Контрольна робота виконується студентом у міжсесійний період (приблизно 9 місяців), тому відповідно **кожні 4 місяці** студент повинен виконувати **по 1 частині** міжсесійної контрольної роботи та відсилати її для перевірки викладачем на електронну адресу **biores@odeku.edu.ua** у такі терміни:

- першу частину КР (відповіді на теоретичні питання) – до **20 січня**;
- другу частину КР (відповіді на тестові завдання) – до **20 травня**;

**Тема електронного листа** повинна містити прізвище та ініціали студента, курс, спеціальність, номер залікової книжки. Зразок теми листа: Кулаков А.Г. 1 курс, спеціальність, № 2346.

**Файли** з кожною частиною контрольної роботи повинні мати назву, з якої буде чітко зрозумілий адресат (прізвище студента) та порядковий номер частини контрольної роботи (1,2). Зразок назви файла: 1Кулаков А.Г., 2Кулаков А.Г.

Викладач, в свою чергу, перевібивши кожну з двох частин контрольної роботи, відсилає на електронну адресу студента рецензію з позитивним відгуком (у разі виконання контрольної роботи за всіма вимогами) чи з зазначеними зауваженнями та рекомендаціями щодо доповнення чи переробці роботи.

У разі **недотримання** студентом **строкових умов** виконання міжсесійної контрольної роботи в електронному варіанті, оцінювання викладачем буде виконуватися за принципом - не більше **50 балів** за КР (навіть при наявності позитивних рецензій на усі 2 частини КР).

Студент виконує той **варіант контрольної роботи**, який відповідає **останній цифрі номера його залікової книжки**. Контрольна робота виконується виключно українською мовою та складається з **двох теоретичних питань**, які представляють один з розділів теоретичного змістовного модуля.

**Максимальна оцінка** за виконання міжсесійної контрольної роботи дорівнює **100 балів**.

Вибір варіанта контрольної роботи здійснюється за **останньою цифрою номеру залікової книжки**.



## 4.1 Вимоги до виконання міжсесійної контрольної роботи

**Контрольна робота обов'язково повинна складатися з:**

- 1) викладення змісту теоретичного питання (його сутності) (1-2 аркушів формату А4 для кожного теоретичного питання);
- 2) відповідей на тестові завдання;
- 3) переліку джерел (не менше 4), які були використані для кожного з двох теоретичних питань окремо;
- 4) особистого підпису (лише для остаточного *роздрукованого* варіанту міжсесійної контрольної роботи).

Міжсесійна контрольна робота та її остаточний варіант виконується на аркушах формату А4, 14 кегелем, шрифтом Times New Roman, міжрядковим інтервалом – одинарним, поля – звичайні (верхнє та нижнє – 2 см, лїве – 3 см, правє – 1,5 см).

Контрольну роботу після її виконання у повному обсязі (усіх двох частин), перевірки викладачем та отримання позитивної рецензії в електронному варіанті та роздрукованим титульним аркушем перед початком відповідної заліково-екзаменаційної сесії здати на кафедру Водних біоресурсів та аквакультури (каб.707) для реєстрації. Зарахована робота (з балом не менш 50) є допуском до іспиту. Не зараховані роботи доопрацьовуються студентом згідно зауважень викладача.

## 4.2 Варіанти міжсесійної контрольної роботи

### Варіант 0

#### Питання

1. Перерахуйте різні види ґрунтів і вкажіть їх основні будівельні властивості.
2. Вкажіть способи використання прісних джерел для живлення рибоводних ставків.

#### Тестове завдання

##### 1. ЩО ТАКЕ ҐРУНТОВІ ВОДИ?

- а) Води, розташовані найближче від земної поверхні (у зоні аерації) і що не мають підстильного водотривкого шару.
- б) Води, ув'язнені між двома водонепроникними шарами, які мають похиле залягання.
- в) Води, розташовані на першому від поверхні землі водотривкому пласті і що мають вільну поверхню.

##### 2. ЯКІ ВИ ЗНАЄТЕ СПОСОБИ КРІПЛЕННЯ УКОСІВ ЗЕМЛЯНИХ ДАМБ?

- а) Кріплення обдернуванням і щільним каменем.
- б) Кріплення щільним каменем та хворостяною і фашиною висилкою.
- в) Кріплення обдернуванням, щільним каменем, хворостяною і фашиною висилкою.

##### 3. ЗА ЯКИХ УМОВ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ В РИБОГОСПОДАРСЬКІЙ ПРАКТИЦІ ПЛАВУЧІ НАСОСНІ СТАНЦІЇ?

- а) Якщо береги річки розмиваються і рівень води значно коливається.
  - б) Якщо береги річки розмиваються.
  - в) Якщо рівень води значно коливається.
- 4. ШО ТАКЕ АРТЕЗІАНСЬКІ ВОДИ?**
- а) Води, ув'язнені між двома водонепроникними шарами, які мають похиле залягання.
  - б) Води, розташовані найближче від земної поверхні (у зоні аерації) і що не мають підстильного водотривкого шару.
  - в) Води, розташовані на першому від поверхні землі водотривкому пласті і що мають вільну поверхню.
- 5. ШО ТАКЕ КОНТУРНІ ГРЕБЛІ?**
- а) Це греблі, які відокремлюють ставки від річки.
  - б) Це греблі, які відокремлюють ставки один від одного.
  - в) Це греблі звичайного призначення.
- 6. РИБОХОДИ – ЦЕ:**
- а) Різного типу лотоки і канали з швидкостями течії, які перешкоджають проходу риби проти течії.
  - б) Різного типу лотоки і канали з швидкостями течії, які не перешкоджають проходу риби проти течії.
  - в) Різного типу лотоки і канали з швидкостями течії, які не перешкоджають проходу смітної риби.
- 7. ШО НАЗИВАЄТЬСЯ ДЖЕРЕЛАМИ ЧИ КЛЮЧАМИ?**
- а) Солоні джерела.
  - б) Солоноватоводні джерела.
  - в) Прісні джерела.
- 8. ШО ТАКЕ РОЗДІЛОВІ ГРЕБЛІ?**
- а) Це греблі, які відокремлюють ставки від річки.
  - б) Це греблі, які відокремлюють ставки один від одного.
  - в) Це греблі звичайного призначення.
- 9. ЛОТОВОКІ РИБОХОДИ ВЛАШТОВУЮТЬСЯ ДЛЯ:**
- а) Пропуску риби через невисокі перешкоди.
  - б) Подовження шляху і зменшення швидкості руху води.
  - в) Обходу перешкоди при відповідних топографічних та геологічних умовах.
- 10. ЯКІ ДЖЕРЕЛА ПІДЗЕМНИХ ВОД НАЗИВАЮТЬСЯ НИЗХІДНИМИ?**
- а) Виходи безнапірних вод.
  - б) Виходи напірних вод.
  - в) Виходи підземних вод на поверхню.
- 11. ВОДОСКИДНІ СПОРУДИ (ВОДОСКИДИ) В СТАВКОВИХ ГОСПОДАРСТВАХ СЛУЖАТЬ ДЛЯ:**
- а) Пропуску паводкових витрат води з водосховища в верхній б'єф.
  - б) Пропуску паводкових витрат води з водосховища в нижній б'єф.
  - в) Пропуску паводкових витрат води з водосховища у верхній та нижній б'єфи.
- 12. ЛОТОВОКІ РИБОХОДИ З НЕПОВНИМИ ПОПЕРЕЧНИМИ ПЕРЕГОРОДКАМИ ВЛАШТОВУЮТЬСЯ ДЛЯ:**
- а) Пропуску риби через невисокі перешкоди.
  - б) Подовження шляху і зменшення швидкості руху води.
  - в) Обходу перешкоди при відповідних топографічних та геологічних умовах.
- 13. ЯКІ ДЖЕРЕЛА ПІДЗЕМНИХ ВОД НАЗИВАЮТЬСЯ ВИСХІДНИМИ?**
- а) Виходи безнапірних вод.
  - б) Виходи напірних вод.
  - в) Виходи підземних вод на поверхню.
- 14. ВОДОЗЛИВИ БУВАЮТЬ:**
- а) Дерев'яні і бетонні.
  - б) Кам'яні і бетонні.
  - в) Дерев'яні, кам'яні і бетонні.
- 15. СТАВКОВІ РИБОХОДИ ВЛАШТОВУЮТЬСЯ ДЛЯ:**
- а) Пропуску риби через невисокі перешкоди.

- б) Подовження шляху і зменшення швидкості руху води.
- в) Обходу перешкоди при відповідних топографічних та геологічних умовах.

**16. ЯКІ ОСНОВНІ ЧАСТИНИ ВІДКРИТОГО ВОДОСПУСКУ?**

- а) Флютбета, засадів, затворів, службового містка, дерев'яного моста через водоспуск.
- б) Флютбета, службового містка, дерев'яного моста через водоспуск.
- в) Затворів, службового містка, дерев'яного моста через водоспуск.

**17. НАЗВІТЬ ОСНОВНІ ЧАСТИНИ ФЛЮТБЕТА.**

- а) Зливу і рисберми.
- б) Понуру і водобою.
- в) Понуру, водобою, зливу і рисберми.

**18. СХІДЧАСТІ РИБОХОДИ – ЦЕ:**

- а) Різного типу лотоки і канали з швидкостями течії, які перешкоджають проходу риби проти течії.
- б) Східчасті лотоки з поперечними перегородками, які утворюють послідовний ряд басейнів.
- в) Різного типу лотоки і канали з швидкостями течії, які не перешкоджають проходу риби проти течії.

**19. ПЕРЕРАХУЄТЕ ТИПИ ПЛОСКИХ ЗАТВОРІВ.**

- а) Щити і шандори.
- б) Щити.
- в) Шандори.

**20. РИБОНАКОПИЧУВАЧ – ЦЕ:**

- а) Лоток прямокутного перерізу, призначений для накопичення риби в період її принаджування до споруди.
- б) Лотоки різного типу з швидкостями течії, які перешкоджають проходу риби проти течії.
- в) Східчасті лотоки з поперечними перегородками, які утворюють послідовний ряд басейнів.

## Варіант 1

### Питання

1. Які питання по використанню водних ресурсів розглядає гідротехніка?
2. Перерахуйте різні види ґрунтів і вкажіть їх основні будівельні властивості.

### Тестове завдання

1. ЯКІ ПИТАННЯ ПО ВИКОРИСТАННЮ ВОДНИХ РЕСУРСІВ РОЗГЛЯДАЄ ГІДРОТЕХНІКА?
  - а) Використання водних ресурсів для меліорації.
  - б) Регулювання водного стоку, рівня води у водотоках, створювання запасів води у водотоках.
  - в) Використання водних ресурсів для забезпечення життєдіяльності людини.
2. ПО СВОЄМУ ПРИЗНАЧЕННЮ СТАВКОВІ ГОСПОДАРСТВА ДІЛЯТЬСЯ НА:
  - а) Рибопитомники і однорічні нагульні господарства.
  - б) Рибопитомники, повносистемні і однорічні нагульні господарства.
  - в) Повносистемні і однорічні нагульні господарства.
3. ВОДОПОСТАЧАЛЬНА СИСТЕМА РИБОВОДНИХ ГОСПОДАРСТВ СКЛАДАЄТЬСЯ З:
  - а) Земляних каналів і лотків.
  - б) Лотків і трубопроводів.
  - в) Земляних каналів, лотків і трубопроводів.
4. ВОДУ ДЛЯ ПОТРЕБ РИБОВОДНОГО ЗАВОДУ ДОСТАВЛЯЮТЬ ПІД НАТИСКОМ З ВОДОПРОВОДУ У ТИХ ВИПАДКАХ:
  - а) Коли недалеко є водопровідна мережа, побудована для яких-небудь інших цілей.

- б) При нагоді пристрою на річці водосховища з рівнем води в ній, що знаходиться вище за відмітку майданчика заводу.
- в) Коли неможливо застосувати інші способи водопостачання.
- 5. У ЯКИХ ГАЛУЗЯХ НАРОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ЗАСТОСОВУЄТЬСЯ ГІДРОТЕХНІКА?**
- а) Сільське господарство, рибництво.
- б) Металургія.
- в) Харчова промисловість.
- 6. У РИБОПИТОМНИКУ ВИРОЩУЮТЬСЯ:**
- а) Риби від стадії ікринки до товарної ваги в двух-літньому віці.
- б) Товарні риби з посадочного матеріалу.
- в) Тільки рибопосадковий матеріал (мальки, сеголітки, однолітки).
- 7. ОСНОВНИЙ ЕЛЕМЕНТ ВОДОПОСТАЧАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ЦЕ –**
- а) Магістральний канал.
- б) Заплава річки.
- в) Притоки водотоку.
- 8. ВОДУ ДЛЯ ПОТРЕБ РИБОВОДНОГО ЗАВОДУ ДОСТАВЛЯЮТЬ САМОПЛИВОМ З ВОДОСХОВИЩА У ТИХ ВИПАДКАХ:**
- а) Коли недалеко є водопровідна мережа, побудована для яких-небудь інших цілей.
- б) При нагоді пристрою на річці водосховища з рівнем води в ній, що знаходиться вище за відмітку майданчика заводу.
- в) Коли неможливо застосувати інші способи водопостачання.
- 9. ЯК ВПЛИВАЄ БУДІВНИЦТВО ГІДРОЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ НА ВІДТВОРЕННЯ РИБНИХ ЗАПАСІВ В КРАЇНІ?**
- а) Негативно.
- б) Позитивно.
- в) Ніяк не впливає.
- 10. У ПОВНОСИСТЕМНОМУ ГОСПОДАРСТВІ ВИРОЩУЮТЬСЯ:**
- а) Риби від стадії ікринки до товарної ваги в двух-літньому віці.
- б) Товарні риби з посадочного матеріалу.
- в) Тільки рибопосадковий матеріал (мальки, сеголітки, однолітки).
- 11. ЯКУ ФОРМУ ПОПЕРЕЧНОГО ПЕРЕТИНУ МАЮТЬ ЗЕМЛЯНІ КАНАЛИ?**
- а) Овальну.
- б) Трапецеїдальну.
- в) Прямокутну.
- 12. ВОДУ ДЛЯ ПОТРЕБ РИБОВОДНОГО ЗАВОДУ ДОСТАВЛЯЮТЬ ЗА ДОПОМОГОЮ МЕХАНІЧНОГО ПІДЙОМУ З РІЧКИ АБО ІНШОГО ЯКОГО-НЕБУДЬ ВОДОЙМИЩА У ТИХ ВИПАДКАХ:**
- а) Коли недалеко є водопровідна мережа, побудована для яких-небудь інших цілей.
- б) При нагоді пристрою на річці водосховища з рівнем води в ній, що знаходиться вище за відмітку майданчика заводу.
- в) Коли неможливо застосувати інші способи водопостачання.
- 13. ЧИМ І У ЧОМУ ВИМІРЮЄТЬСЯ КІЛЬКІСТЬ ВИПАДАЮЧИХ ОПАДІВ?**
- а) Випарним басейном, у міліметрах
- б) Дощоміром, у міліметрах.
- в) Батометром, у літрах.
- 14. У ОДНОРІЧНОМУ НАГУЛЬНОМУ ГОСПОДАРСТВІ ВИРОЩУЮТЬСЯ:**
- а) Риби від стадії ікринки до товарної ваги в двух-літньому віці.
- б) Товарні риби з посадочного матеріалу.
- в) Тільки рибопосадковий матеріал (мальки, сеголітки, однолітки).
- 15. ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ДНОМ КАНАЛУ?**
- а) Верхня основа трапеції.
- б) Нижня основа трапеції.
- в) Бокові сторони трапеції.
- 16. ФІЛЬТРИ НА РИБОВОДНИХ ЗАВОДАХ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ДЛЯ:**
- а) Для забезпечення осідання зважених частинок на дно.

- б) Для фільтрації води від домішок.
- в) Для охолодження води.

**17. ЧИМ І У ЧОМУ ВИМІРЮЄТЬСЯ ВЕЛИЧИНА ВИПАРОВУВАННЯ?**

- а) Випарником чи випарним басейном, у міліметрах
- б) Дощоміром, у міліметрах.
- в) Батометром, у літрах.

**18. ПЕРЕРАХУЄТЕ ТИПИ СТАВКОВИХ РИБОВОДНИХ ГОСПОДАРСТВ .**

- а) Головний ставок, вирощувальні, нагульні, зимувальні, маткові, карантинно-ізоляторні ставки та садки.
- б) Головний ставок, нерестові, малькові (розсадні), маткові, карантинно-ізоляторні ставки та садки.
- в) Головний ставок, нерестові, малькові (розсадні), вирощувальні, нагульні, зимувальні, маткові, карантинно-ізоляторні ставки та садки.

**19. ГЛИБИНОЮ КАНАЛУ НАЗИВАЄТЬСЯ:**

- а) Відстань по вертикалі від поверхні землі до дна каналу.
- б) Відстань від поверхні води до дна.
- в) Ширина основи.

**20. ВІДСТІЙНИКИ НА РИБОВОДНИХ ЗАВОДАХ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ДЛЯ:**

- а) Для фільтрації води від домішок.
- б) Для забезпечення осідання зважених частинок на дно.
- в) Для охолодження води.

## **Варіант 2**

### **Питання**

1. У яких галузях народного господарства застосовується гідротехніка?
2. У чому полягає умова міцності основи під споруду і що називається тиском, що допускається, на ґрунт?

### **Тестове завдання**

**1. ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ СТОКОМ?**

- а) Кількість води, що протікає через живий перетин водотока.
- б) Кількість води, що стікає в одиницю часу з 1 км<sup>2</sup> площі водозбору.
- в) Кількість води, що протікає через поперечний перетин водотока протягом певного проміжку часу.

**2. САДКИ БУВАЮТЬ:**

- а) Земляні, дерев'яні і бетонні.
- б) Дерев'яні і бетонні.
- в) Земляні і бетонні.

**3. ГЛИБИНОЮ ВОДИ В КАНАЛІ НАЗИВАЄТЬСЯ:**

- а) Відстань по вертикалі від поверхні землі до дна каналу.
- б) Відстань від поверхні води до дна.
- в) Ширина основи.

**4. БАКИ-РЕГУЛЯТОРИ НА РИБОВОДНИХ ЗАВОДАХ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ДЛЯ:**

- а) Для фільтрації води від домішок.
- б) Для забезпечення осідання зважених частинок на дно.
- в) Для охолодження води.

**5. ЩО ТАКЕ ВОДОЗБІРНА ПЛОЩА?**

- а) Площа земної поверхні, з якої вода стікає до даного пункту водотока.
- б) Площа земної поверхні, що знаходиться біля даного водотока.
- в) Площа всієї земної поверхні.

**6. НАЙКРАЩИМИ ПІДСТИЛЬНИМИ ҐРУНТАМИ ДЛЯ СТАВКОВОГО ГОСПОДАРСТВА Є:**

- а) Піщані і гравелісті ґрунти.
  - б) Суглинки і глини.
  - в) Торф'яні ґрунти.
- 7. ЯК ВЛАШТОВУЮТЬСЯ ЗЕМЛЯНІ КАНАЛИ?**
- а) У виїмці, в напіввиїмці – напівнасипи.
  - б) В насипі.
  - в) У виїмці, в напіввиїмці і рідше в насипі.
- 8. ОХОЛОДЖУВАЧІ НА РИБОВОДНИХ ЗАВОДАХ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ДЛЯ:**
- а) Для фільтрації води від домішок.
  - б) Для забезпечення осідання зважених частинок на дно.
  - в) Для забезпечення постійного натиску води.
- 9. ЩО ТАКЕ МОДУЛЬ СТОКУ?**
- а) Кількість води, що протікає через живий перетин водотока.
  - б) Кількість води, що стікає в одиницю часу з 1 км<sup>2</sup> площі водозбору.
  - в) Кількість води, що протікає через поперечний перетин водотока протягом певного проміжку часу.
- 10.ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ДАМБОЮ?**
- а) Гідротехнічна споруда, що не перегороджує русло водотока.
  - б) Гідротехнічна споруда, що перегороджує русло водотоку і що утримує воду з обох боків на більш високому рівні.
  - в) Гідротехнічна споруда, що перегороджує русло водотока і що утримує воду з одного боку на більш високому рівні, чим з іншою.
- 11.ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ГЛИНИЗАЦІЄЮ КАНАЛУ?**
- а) Дно каналу покривають шаром утрамбованої глини.
  - б) Укоси каналу покривають шаром утрамбованої глини.
  - в) Дно і укоси його покривають шаром утрамбованої глини.
- 12.ЩО ТАКЕ ВИТРАТА ВОДИ?**
- а) Кількість води, що стікає в одиницю часу з 1 км<sup>2</sup> площі водозбору.
  - б) Кількості води в кубометрах або в літрах, що протікає через живий перетин водотока в 1 секунду.
  - в) Кількість води, що протікає через поперечний перетин водотока протягом певного проміжку часу.
- 13.ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ НИЖНІМ Б'ЄФОМ?**
- а) Ділянка водотока, розташована від дамби вгору за течією.
  - б) Ділянка водотока, розташована від дамби вниз за течією.
  - в) Ділянка водотока, розташована проти течії.
- 14.ПРИ КОЛЬМАТАЖІ В КАНАЛ ВПУСКАЮТЬ ВОДУ З:**
- а) Розчиненим в ній вапном.
  - б) Розчиненою в ній глиною.
  - в) Розчиненим в ній лугом.
- 15.ЩО ТАКЕ ЖИВИЙ ПЕРЕТИН ВОДОТОКА?**
- а) Поперечний перетин, обмежений знизу рівнем води 1 м, а вгорі, рівнем води.
  - б) Поперечний перетин, обмежений глибиною водойми 1 м.
  - в) Поперечний перетин водотока, обмежений знизу лінією ложа, а вгорі, рівнем води.
- 16.ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ВЕРХНІМ Б'ЄФОМ?**
- а) Ділянка водотока, розташована від дамби вгору за течією.
  - б) Ділянка водотока, розташована від дамби вниз за течією.
  - в) Ділянка водотока, розташована проти течії.
- 17.ПРИ БІОЛОГІЧНОМУ СПОСОБІ ЗМЕНШЕННЯ ВОДОПРОНИКНОСТІ ҐРУНТУ РОЗПУШЕНИЙ ҐРУНТ ДНА І УКОСІВ КАНАЛУ ЗМІШУЮТЬ З:**
- а) Різаною соломною.
  - б) Глиною.
  - в) Піском.
- 18.ЩО ТАКЕ ҐРУНТИ?**
- а) Гірські породи, що залягають нижче за самий верхній шар земної кори.

- б) Гірські породи, що залягають вище за верхній шар земної кори.
- в) Гірські породи, що залягають у мантії.

**19.ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ МАЛОНАПІРНОЮ ЗЕМЛЯНОЮ ДАМБОЮ?**

- а) При натиску до 10 м.
- б) При натиску 10 – 25 м.
- в) При натиску понад 25 м.

**20.ДЛЯ ЧОГО ВЛАШТОВУЮТЬ ГОЛОВНІ ВОДОЗАБІРНІ СПОРУДИ АБО ГОЛОВНІ ШЛЮЗИ-РЕГУЛЯТОРИ В КАНАЛІ?**

- а) Для регулювання витрат води в каналі.
- б) Для регулювання горизонтів води в каналі.
- в) Для регулювання витрат і горизонтів води в каналі.

### Варіант 3

#### Питання

1. У чому полягають основні рибогосподарські заходи при гідротехнічному будівництві?
2. Вкажіть способи використання прісних джерел для живлення рибоводних ставків.

#### Тестове завдання

1. **ЯКИЙ ТИП ҐРУНТУ ЗА СВОЇМИ БУДІВЕЛЬНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ Є НАДІЙНОЮ ОСНОВОЮ ПІД СПОРУДУ?**
  - а) Великоуламчасті ґрунти.
  - б) Скельні ґрунти.
  - в) Глинисті ґрунти.
2. **ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ СЕРЕДНЬОНАПІРНОЮ ЗЕМЛЯНОЮ ДАМБОЮ?**
  - а) При натиску до 10 м.
  - б) При натиску 10 – 25 м.
  - в) При натиску понад 25 м.
3. **ДЕ ВСТАНОВЛЮЮТЬ ГОЛОВНІ ВОДОЗАБІРНІ СПОРУДИ?**
  - а) На початку магістрального каналу.
  - б) На самому каналі.
  - в) У кінці магістрального каналі.
4. **ЯКИЙ ТИП ҐРУНТУ ЗА СВОЇМИ БУДІВЕЛЬНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ МОЖЕ ПРИВОДИТИ ДО ДЕФОРМАЦІЇ СПОРУД?**
  - а) Великоуламчасті ґрунти.
  - б) Скельні ґрунти.
  - в) Глинисті ґрунти.
5. **ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ВИСОКОНАПІРНОЮ ЗЕМЛЯНОЮ ДАМБОЮ**
  - а) При натиску до 10 м.
  - б) При натиску 10 – 25 м.
  - в) При натиску понад 25 м.
6. **ДЕ ВСТАНОВЛЮЮТЬ ГОЛОВНІ ШЛЮЗИ-РЕГУЛЯТОРИ?**
  - а) На початку магістрального каналу.
  - б) На самому каналі.
  - в) У кінці магістрального каналі.
7. **ЩО ТАКЕ СТУПІНЬ РОЗКЛАДАННЯ ТОРФУ?**
  - а) Процентний вміст у торфі глини.
  - б) Процентний вміст у торфі гумусу.
  - в) Процентний вміст у торфі піску.
8. **ЯКИЙ ТИП ДАМБ НАЙЧАСТІШЕ ЗАСТОСОВУЄТЬСЯ У РИБОВОДНІЙ**

## **ПРАКТИЦІ?**

- а) Малонапірні земляні дамби.
- б) Середньонапірні земляні дамби.
- в) Високонапірні земляні дамби.

### **9. ДЛЯ ЧОГО БУДУЮТЬ ВОДОВИПУСКИ?**

- а) Для подачі води з каналу в ставки.
- б) Для подачі води з ставків в канал.
- в) Для подачі води до магістрального каналу.

### **10.ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ОСНОВОЮ СПОРУДИ?**

- а) Шар ґрунту, що сприймає навантаження від споруди.
- б) Шар ґрунту, що сприймає навантаження від укосів споруди.
- в) Ґрунт, з якого складається споруда.

### **11.ПЕРЕТИН ЗЕМЛЯНИХ ДАМБ ЗАВЖДИ РОБИТЬСЯ:**

- а) Овальним.
- б) Трапецеїдальним.
- в) Прямокутним.

### **12.ВОДОВИПУСКИ З КАНАЛУ В СТАВОК ЦЕ:**

- а) Спеціальні споруди, що забезпечують подачу води з ставків в канал.
- б) Спеціальні споруди, що забезпечують подачу води з магістрального каналу в ставок.
- в) Спеціальні споруди, що забезпечують подачу води до магістрального каналу.

### **13.ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ДОПУСТИМИМ ТИСКОМ НА ҐРУНТ?**

- а) Відношення площі фундаменту до ваги споруди.
- б) Відношення ваги споруди до площі фундаменту.
- в) Відношення ваги споруди до шару ґрунту.

### **14.ПІДОШВОЮ НАЗИВАЄТЬСЯ:**

- а) Верхня частина дамби.
- б) Середня частина дамби.
- в) Нижня частина дамби.

### **15.ВОДОВИПУСКИ БУВАЮТЬ:**

- а) Дерев'яні та трубчасті.
- б) Трубчасті та лоткові.
- в) Дерев'яні, трубчасті, лоткові.

### **16.ЩО ТАКЕ КУТ ПРИРОДНОГО УКОСУ ҐРУНТУ?**

- а) Кут, що утворюється, поверхнею ґрунту, в стані його рівноваги з вертикальною площиною.
- б) Кут, що утворюється, поверхнею ґрунту, в стані його рівноваги з площиною укосу.
- в) Кут, що утворюється, поверхнею ґрунту, в стані його рівноваги з горизонтальною площиною.

### **17.ГРЕБІНЬ ЦЕ:**

- а) сама верхня частина дамби.
- б) середня частина дамби.
- в) сама нижня частина дамби.

### **18.ПЕРЕПАДИ ТА БИСТРОТОКУ ЦЕ:**

- а) З'єднувальні споруди.
- б) Перехідні споруди.
- в) Базові споруди

### **19.ЯКІ ҐРУНТИ ВІДНОСЯТЬСЯ ДО ВОДОНЕПРОНИКНИХ?**

- а) Скельні, глинисті ґрунти.
- б) Напівскельні, великоуламчасті, піщані ґрунти.
- в) Болотисті, мулисті і торф'яні ґрунти.

### **20.МІНІМАЛЬНА ШИРИНА ГРЕБЕНЯ ДОРІВНЮЄ:**

- а) не менше 3 м.
- б) 4-5 м.
- в) > 5 м.



## Варіант 4

### Питання

1. Які гідротехнічні споруди входять до складу рибоводних господарств?
2. У чому полягає явище фільтрації води і яке вона має значення для гідроспоруд в рибогосподарській практиці?

### Тестове завдання

#### 1. АКВЕДУКИ, ДЮКЕРИ, АЕРАТОРИ, ФІЛЬТРИ ЦЕ:

- а) З'єднувальні споруди.
- б) Перехідні споруди.
- в) Базові споруди

#### 2. ЯКІ ҐРУНТИ ДО ВОДОПРОНИКНИХ?

- а) Скельні, глинисті ґрунти.
- б) Напівскельні, великоуламчасті, піщані ґрунти.
- в) Болотисті, мулисті і торф'яні ґрунти.

#### 3. ВИСОТОЮ ДАМБИ НАЗИВАЄТЬСЯ:

- а) відстань між укосами.
- б) відстань між її підшоною і гребенем.
- в) відстань між брівками.

#### 4. ФІЛЬТРИ ЦЕ:

- а) Гідротехнічні пристрої, які перешкоджають попаданню смітної риби з водосховища в магістральний канал.
- б) Гідротехнічні пристрої, які насичують воду киснем.
- в) Споруди, які влаштовують на каналі коли ухил поверхні землі більше ухилу дна каналу.

#### 5. ЩО ТАКЕ КОЕФІЦІЄНТ ФІЛЬТРАЦІЇ ҐРУНТУ?

- а) Швидкість руху води в шарі ґрунту при гідравлічному градієнті, рівному одиниці.
- б) Швидкість руху води в шарі ґрунту при гідравлічному градієнті, рівному двом.
- в) Швидкість руху води в шарі ґрунту при гідравлічному градієнті, рівному трьом.

#### 6. УКОСАМИ НАЗИВАЮТЬСЯ:

- а) площини, що обмежують дамбу.
- б) перетини укосів з основою і гребенем.
- в) похилі площини, що обмежують дамбу з бічних сторін.

#### 7. АЕРАТОРИ ЦЕ:

- а) Гідротехнічні пристрої, які перешкоджають попаданню смітної риби з водосховища в магістральний канал.
- б) Гідротехнічні пристрої, які насичують воду киснем.
- в) Споруди, які влаштовують на каналі коли ухил поверхні землі більше ухилу дна каналу.

#### 8. ЩО ТАКЕ ЛІНІЯ ДЕПРЕСІЇ В ТІЛІ ЗЕМЛЯНОЇ ДАМБИ?

- а) Лінія, що обмежує масу води, що просочилася.
- б) Лінія, що обмежує масу води, що просочилася.
- в) Лінія, що обмежує масу води, що просочилася.

#### 9. НИЖНІМИ І ВЕРХНІМИ БРОВКАМИ НАЗИВАЮТЬСЯ:

- а) Лінії перетину укосів з основою і гребенем дамби.
- б) Лінія перетину верхнього укосу з основою і гребенем дамби.
- в) Лінія перетину низового укосу з основою і гребенем дамби.

#### 10. ПЕРЕПАДИ ЦЕ:

- а) Гідротехнічні пристрої, які перешкоджають попаданню смітної риби з водосховища в магістральний канал.
- б) Гідротехнічні пристрої, які насичують воду киснем.
- в) Споруди, які влаштовують на каналі коли ухил поверхні землі більше ухилу дна каналу.

**11.ЩО ТАКЕ КОЛЬМАТАЖ?**

- а) Закупорка фільтраційних пор глинистими частинками, які приносяться водою.
- б) Закупорка фільтраційних пор піщаними частинками, які приносяться водою.
- в) Закупорка фільтраційних пор мулистими частинками, які приносяться водою.

**12.УХИЛОМ УКОСУ НАЗИВАЄТЬСЯ:**

- а) відношення його висоти до гребеня.
- б) відношення його висоти до закладання.
- в) відношення його висоти до основи.

**13.ЗА ЯКИХ УМОВ В РИБОВОДНИХ ГОСПОДАРСТВАХ БУДУЮТЬ ЛОТКИ?**

- а) Коли важко і нераціонально будувати канал.
- б) Коли важко будувати канал.
- в) Коли нераціонально будувати канал.

**14.ЩО ТАКЕ ГЕОЛОГІЧНИЙ РОЗРІЗ?**

- а) Вертикальний перетин досліджуваної місцевості уздовж необхідного напрямку.
- б) Горизонтальний перетин досліджуваної місцевості уздовж необхідного напрямку.
- в) Досліджувана місцевість.

**15.ЯКІ КОНСТРУКТИВНІ ПРИСТРОЇ ЗАСТОСОВУЮТЬ ПРОТИ ФІЛЬТРАЦІЇ ВОДИ ЧЕРЕЗ ТІЛО ЗЕМЛЯНОЇ ДАМБИ ПРИ ЇЇ ВИКОНАННІ З ВОДОПРОНИКНИХ ГРУНТІВ?**

- а) Берма.
- б) Дренаж.
- в) Берма та дренаж.

**16.ДЛЯ ЯКИХ ЦІЛЕЙ В РИБОВОДНИХ ГОСПОДАРСТВАХ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ТРУБИ?**

- а) Для водопостачання ставків водопровідної мережі.
- б) Для водопостачання ставків каналізаційної мережі.
- в) Для водопостачання ставків водопровідної і каналізаційної мережі.

**17.ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ПІДЗЕМНИМИ ВОДАМИ?**

- а) Води, розташовані вище поверхні землі.
- б) Води, розташовані нижче поверхні землі.
- в) Поверхневі води земної поверхні.

**18.ЯКІ ПРИСТРОЇ ЗАСТОСОВУЮТЬ ПРОТИ ФІЛЬТРАЦІЇ ВОДИ ЧЕРЕЗ ОСНОВУ ДАМБИ ПРИ РІЗНІЙ ГЛИБИНІ ЗАЛЯГАННЯ ВОДОНЕПРОНИКНОГО ШАРУ ГРУНТУ?**

- а) Екран і зуб, екран і понур, ядро.
- б) Екран і понур, ядро.
- в) Екран і зуб, екран і понур.

**19.МЕХАНІЧНИМ ПІДЙОМОМ ВОДИ НАЗИВАЄТЬСЯ:**

- а) подача води з якого-небудь водоймища на необхідну висоту самопливом.
- б) подача води з якого-небудь водоймища на необхідну висоту за допомогою насосів.
- в) подача води з якого-небудь водоймища на необхідну висоту за допомогою помпи.

**20.ПІДЗЕМНІ ВОДИ ДІЛЯТЬСЯ НА:**

- а) Верховодку і артезіанські води.
- б) Верховодку, ґрунтові і артезіанські води.
- в) Ґрунтові і артезіанські води.

**Варіант 5**

**Питання**

1. Що таке коефіцієнт фільтрації ґрунту?
2. Якими способами можна визначити швидкість руху та напрям ґрунтових вод?

## **Тестове завдання**

- 1. ЯКИЙ ПОВИНЕН БУТИ СТУПІНЬ РОЗКЛАДАННЯ ТОРФУ ДЛЯ ПОБУДОВИ ДАМБ З ТОРФУ?**
  - а) Не менше 50%.
  - б) 50 – 70%.
  - в) > 70%.
- 2. ЯКІ СПОРУДИ І ПРИСТРОЇ НЕОБХІДНІ ПРИ МЕХАНІЧНОМУ ПІДЙОМІ ВОДИ?**
  - а) Водоприймач та трубопроводи.
  - б) Трубопроводи та насосна станція.
  - в) Водоприймач, трубопроводи та насосна станція?
- 3. ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ВЕРХОВОДКОЮ?**
  - а) Води, розташовані на першому від поверхні землі водотривкому пласті і що мають вільну поверхню.
  - б) Води, розташовані найближче від земної поверхні (у зоні аерації) і що не мають підстильного водотривкого шару.
  - в) Води, ув'язнені між двома водонепроникними шарами, які мають похиле залягання.
- 4. УКЛАДАННЯ ТІЛА ДАМБИ ПРОВОДИТЬСЯ ГОРИЗОНТАЛЬНИМИ ШАРАМИ ЗАВТОВШКИ:**
  - а) 5–10 см.
  - б) 15–20 см.
  - в) > 20 см.
- 5. ЩО ТАКЕ ГРУНТОВІ ВОДИ?**
  - а) Води, розташовані найближче від земної поверхні (у зоні аерації) і що не мають підстильного водотривкого шару.
  - б) Води, ув'язнені між двома водонепроникними шарами, які мають похиле залягання.
  - в) Води, розташовані на першому від поверхні землі водотривкому пласті і що мають вільну поверхню.
- 6. ЯКІ ВИ ЗНАЄТЕ СПОСОБИ КРІПЛЕННЯ УКОСІВ ЗЕМЛЯНИХ ДАМБ?**
  - а) Кріплення обдернуванням і щільним каменем.
  - б) Кріплення щільним каменем та хворостяною і фашиною висилкою.
  - в) Кріплення обдернуванням, щільним каменем, хворостяною і фашиною висилкою.
- 7. ЗА ЯКИХ УМОВ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ В РИБОГОСПОДАРСЬКІЙ ПРАКТИЦІ ПЛАВУЧІ НАСОСНІ СТАНЦІЇ?**
  - а) Якщо береги річки розмиваються і рівень води значно коливається.
  - б) Якщо береги річки розмиваються.
  - в) Якщо рівень води значно коливається.
- 8. ЩО ТАКЕ АРТЕЗІАНСЬКІ ВОДИ?**
  - а) Води, ув'язнені між двома водонепроникними шарами, які мають похиле залягання.
  - б) Води, розташовані найближче від земної поверхні (у зоні аерації) і що не мають підстильного водотривкого шару.
  - в) Води, розташовані на першому від поверхні землі водотривкому пласті і що мають вільну поверхню.
- 9. ЩО ТАКЕ КОНТУРНІ ГРЕБЛІ?**
  - а) Це греблі, які відокремлюють ставки від річки.
  - б) Це греблі, які відокремлюють ставки один від одного.
  - в) Це греблі звичайного призначення.
- 10. РИБОХОДИ – ЦЕ:**
  - а) Різного типу лотоки і канали з швидкостями течії, які перешкоджають проходу риби проти течії.
  - б) Різного типу лотоки і канали з швидкостями течії, які не перешкоджають проходу риби проти течії.
  - в) Різного типу лотоки і канали з швидкостями течії, які не перешкоджають проходу смітної риби.
- 11. ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ДЖЕРЕЛАМИ ЧИ КЛЮЧАМИ?**
  - а) Солоні джерела.
  - б) Солоноватоводні джерела.
  - в) Прісні джерела.

**12.ЩО ТАКЕ РОЗДІЛОВІ ГРЕБЛІ?**

- а) Це греблі, які відокремлюють ставки від річки.
- б) Це греблі, які відокремлюють ставки один від одного.
- в) Це греблі звичайного призначення.

**13.ЛОТОВОКІ РИБОХОДИ ВЛАШТОВУЮТЬСЯ ДЛЯ:**

- а) Пропуску риби через невисокі перешкоди.
- б) Подовження шляху і зменшення швидкості руху води.
- в) Обходу перешкоди при відповідних топографічних та геологічних умовах.

**14.ЯКІ ДЖЕРЕЛА ПІДЗЕМНИХ ВОД НАЗИВАЮТЬСЯ НИЗХІДНИМИ?**

- а) Виходи безнапірних вод.
- б) Виходи напірних вод.
- в) Виходи підземних вод на поверхню.

**15.ВОДОСКИДНІ СПОРУДИ (ВОДОСКИДИ) В СТАВКОВИХ ГОСПОДАРСТВАХ СЛУЖАТЬ ДЛЯ:**

- а) Пропуску паводкових витрат води з водосховища в верхній б'єф.
- б) Пропуску паводкових витрат води з водосховища в нижній б'єф.
- в) Пропуску паводкових витрат води з водосховища у верхній та нижній б'єфи.

**16.ЛОТОВОКІ РИБОХОДИ З НЕПОВНИМИ ПОПЕРЕЧНИМИ ПЕРЕГОРОДКАМИ ВЛАШТОВУЮТЬСЯ ДЛЯ:**

- а) Пропуску риби через невисокі перешкоди.
- б) Подовження шляху і зменшення швидкості руху води.
- в) Обходу перешкоди при відповідних топографічних та геологічних умовах.

**17.ЯКІ ДЖЕРЕЛА ПІДЗЕМНИХ ВОД НАЗИВАЮТЬСЯ ВИСХІДНИМИ?**

- а) Виходи безнапірних вод.
- б) Виходи напірних вод.
- в) Виходи підземних вод на поверхню.

**18.ВОДОЗЛИВИ БУВАЮТЬ:**

- а) Дерев'яні і бетонні.
- б) Кам'яні і бетонні.
- в) Дерев'яні, кам'яні і бетонні.

**19.СТАВКОВІ РИБОХОДИ ВЛАШТОВУЮТЬСЯ ДЛЯ:**

- а) Пропуску риби через невисокі перешкоди.
- б) Подовження шляху і зменшення швидкості руху води.
- в) Обходу перешкоди при відповідних топографічних та геологічних умовах.

**20.ЯКІ ОСНОВНІ ЧАСТИНИ ВІДКРИТОГО ВОДОСПУСКУ?**

- а) Флютбета, засадів, затворів, службового містка, дерев'яного моста через водоспуск.
- б) Флютбета, службового містка, дерев'яного моста через водоспуск.
- в) Затворів, службового містка, дерев'яного моста через водоспуск.

**Варіант 6**

**Питання**

1. Що таке атмосферні опади та випаровування? Які чинники впливають на їх величину?
2. Що таке лінія депресії, і якою вона повинна займати положення в тілі земляної дамби для забезпечення безпеки дамби?

**Тестове завдання**

**1. У ЯКИХ ГАЛУЗЯХ НАРОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ЗАСТОСОВУЄТЬСЯ ГІДРОТЕХНІКА?**

- а) Сільське господарство, рибництво.
- б) Металургія.

- в) Харчова промисловість.
- 2. У РИБОПИТОМНИКУ ВИРОЩУЮТЬСЯ:**
- а) Риби від стадії ікринки до товарної ваги в двух-літньому віці.  
б) Товарні риби з посадочного матеріалу.  
в) Тільки рибопосадковий матеріал (мальки, сеголітки, однолітки).
- 3. ОСНОВНИЙ ЕЛЕМЕНТ ВОДОПОСТАЧАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ЦЕ –**
- а) Магістральний канал.  
б) Заплава річки.  
в) Притоки водотоку.
- 4. ВОДУ ДЛЯ ПОТРЕБ РИБОВОДНОГО ЗАВОДУ ДОСТАВЛЯЮТЬ САМОПЛИВОМ З ВОДОСХОВИЩА У ТИХ ВИПАДКАХ:**
- а) Коли недалеко є водопровідна мережа, побудована для яких-небудь інших цілей.  
б) При нагоді пристрою на річці водосховища з рівнем води в ній, що знаходиться вище за відмітку майданчика заводу.  
в) Коли неможливо застосувати інші способи водопостачання.
- 5. ЯК ВПЛИВАЄ БУДІВНИЦТВО ГІДРОЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ НА ВІДТВОРЕННЯ РИБНИХ ЗАПАСІВ В КРАЇНІ?**
- а) Негативно.  
б) Позитивно.  
в) Ніяк не впливає.
- 6. У ПОВНОСИСТЕМНОМУ ГОСПОДАРСТВІ ВИРОЩУЮТЬСЯ:**
- а) Риби від стадії ікринки до товарної ваги в двух-літньому віці.  
б) Товарні риби з посадочного матеріалу.  
в) Тільки рибопосадковий матеріал (мальки, сеголітки, однолітки).
- 7. ЯКУ ФОРМУ ПОПЕРЕЧНОГО ПЕРЕТИНУ МАЮТЬ ЗЕМЛЯНІ КАНАЛИ?**
- а) Овальну.  
б) Трапецеїдальну.  
в) Прямокутну.
- 8. ВОДУ ДЛЯ ПОТРЕБ РИБОВОДНОГО ЗАВОДУ ДОСТАВЛЯЮТЬ ЗА ДОПОМОГОЮ МЕХАНІЧНОГО ПІДЙОМУ З РІЧКИ АБО ІНШОГО ЯКОГО-НЕБУДЬ ВОДОЙМИЩА У ТИХ ВИПАДКАХ:**
- а) Коли недалеко є водопровідна мережа, побудована для яких-небудь інших цілей.  
б) При нагоді пристрою на річці водосховища з рівнем води в ній, що знаходиться вище за відмітку майданчика заводу.  
в) Коли неможливо застосувати інші способи водопостачання.
- 9. ЧИМ І У ЧОМУ ВИМІРЮЄТЬСЯ КІЛЬКІСТЬ ВИПАДАЮЧИХ ОПАДІВ?**
- а) Випарним басейном, у міліметрах  
б) Дощоміром, у міліметрах.  
в) Батометром, у літрах.
- 10. У ОДНОРІЧНОМУ НАГУЛЬНОМУ ГОСПОДАРСТВІ ВИРОЩУЮТЬСЯ:**
- а) Риби від стадії ікринки до товарної ваги в двух-літньому віці.  
б) Товарні риби з посадочного матеріалу.  
в) Тільки рибопосадковий матеріал (мальки, сеголітки, однолітки).
- 11. ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ДНОМ КАНАЛУ?**
- а) Верхня основа трапеції.  
б) Нижня основа трапеції.  
в) Бокові сторони трапеції.
- 12. ФІЛЬТРИ НА РИБОВОДНИХ ЗАВОДАХ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ДЛЯ:**
- а) Для забезпечення осідання зважених частинок на дно.  
б) Для фільтрації води від домішок.  
в) Для охолодження води.
- 13. ЧИМ І У ЧОМУ ВИМІРЮЄТЬСЯ ВЕЛИЧИНА ВИПАРОВУВАННЯ?**
- а) Випарником чи випарним басейном, у міліметрах  
б) Дощоміром, у міліметрах.  
в) Батометром, у літрах.

**14. ПЕРЕРАХУЄТЕ ТИПИ СТАВКОВИХ РИБОВОДНИХ ГОСПОДАРСТВ .**

- а) Головний ставок, вирощувальні, нагульні, зимувальні, маткові, карантинно-ізоляторні ставки та садки.
- б) Головний ставок, нерестові, малькові (розсадні), маткові, карантинно-ізоляторні ставки та садки.
- в) Головний ставок, нерестові, малькові (розсадні), вирощувальні, нагульні, зимувальні, маткові, карантинно-ізоляторні ставки та садки.

**15. ГЛИБИНОЮ КАНАЛУ НАЗИВАЄТЬСЯ:**

- а) Відстань по вертикалі від поверхні землі до дна каналу.
- б) Відстань від поверхні води до дна.
- в) Ширина основи.

**16. ВІДСТІЙНИКИ НА РИБОВОДНИХ ЗАВОДАХ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ДЛЯ:**

- а) Для фільтрації води від домішок.
- б) Для забезпечення осідання зважених частинок на дно.
- в) Для охолодження води.

**17. ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ СТОКОМ?**

- а) Кількість води, що протікає через живий перетин водотока.
- б) Кількість води, що стікає в одиницю часу з 1 км<sup>2</sup> площі водозбору.
- в) Кількість води, що протікає через поперечний перетин водотока протягом певного проміжку часу.

**18. САДКИ БУВАЮТЬ:**

- а) Земляні, дерев'яні і бетонні.
- б) Дерев'яні і бетонні.
- в) Земляні і бетонні.

**19. ГЛИБИНОЮ ВОДИ В КАНАЛІ НАЗИВАЄТЬСЯ:**

- а) Відстань по вертикалі від поверхні землі до дна каналу.
- б) Відстань від поверхні води до дна.
- в) Ширина основи.

**20. БАКИ-РЕГУЛЯТОРИ НА РИБОВОДНИХ ЗАВОДАХ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ДЛЯ:**

- а) Для фільтрації води від домішок.
- б) Для забезпечення осідання зважених частинок на дно.
- в) Для охолодження води.

**Варіант 7**

**Питання**

1. Що називається стоком, якими величинами він характеризується і від яких чинників залежить?
2. Як проводиться дослідження ґрунтів шурфуванням та бурінням? Які недоліки мають ці методи дослідження?

**Тестове завдання**

**1. ЩО ТАКЕ ВОДОЗБІРНА ПЛОЩА?**

- а) Площа земної поверхні, з якої вода стікає до даного пункту водотока.
- б) Площа земної поверхні, що знаходиться біля даного водотока.
- в) Площа всієї земної поверхні.

**2. НАЙКРАЩИМИ ПІДСТИЛЬНИМИ ҐРУНТАМИ ДЛЯ СТАВКОВОГО ГОСПОДАРСТВА Є:**

- а) Піщані і гравелісті ґрунти.
- б) Суглинки і глини.
- в) Торф'яні ґрунти.

**3. ЯК ВЛАШТОВУЮТЬСЯ ЗЕМЛЯНІ КАНАЛИ?**

- а) У виїмці, в напіввиїмці – напівнасипи.
  - б) В насипі.
  - в) У виїмці, в напіввиїмці і рідше в насипі.
- 4. ОХОЛОДЖУВАЧІ НА РИБОВОДНИХ ЗАВОДАХ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ДЛЯ:**
- а) Для фільтрації води від домішок.
  - б) Для забезпечення осідання зважених частинок на дно.
  - в) Для забезпечення постійного натиску води.
- 5. ЩО ТАКЕ МОДУЛЬ СТОКУ?**
- а) Кількість води, що протікає через живий перетин водотока.
  - б) Кількість води, що стікає в одиницю часу з 1 км<sup>2</sup> площі водозбору.
  - в) Кількість води, що протікає через поперечний перетин водотока протягом певного проміжку часу.
- 6. ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ДАМБОЮ?**
- а) Гідротехнічна споруда, що не перегороджує русло водотока.
  - б) Гідротехнічна споруда, що перегороджує русло водотоку і що утримує воду з обох боків на більш високому рівні.
  - в) Гідротехнічна споруда, що перегороджує русло водотока і що утримує воду з одного боку на більш високому рівні, чим з іншою.
- 7. ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ГЛИНИЗАЦІЄЮ КАНАЛУ?**
- а) Дно каналу покривають шаром утрамбованої глини.
  - б) Укоси каналу покривають шаром утрамбованої глини.
  - в) Дно і укоси його покривають шаром утрамбованої глини.
- 8. ЩО ТАКЕ ВИТРАТА ВОДИ?**
- а) Кількість води, що стікає в одиницю часу з 1 км<sup>2</sup> площі водозбору.
  - б) Кількості води в кубометрах або в літрах, що протікає через живий перетин водотока в 1 секунду.
  - в) Кількість води, що протікає через поперечний перетин водотока протягом певного проміжку часу.
- 9. ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ НИЖНІМ Б'ЄФОМ?**
- а) Ділянка водотока, розташована від дамби вгору за течією.
  - б) Ділянка водотока, розташована від дамби вниз за течією.
  - в) Ділянка водотока, розташована проти течії.
- 10. ПРИ КОЛЬМАТАЖІ В КАНАЛ ВПУСКАЮТЬ ВОДУ З:**
- а) Розчиненим в ній вапном.
  - б) Розчиненою в ній глиною.
  - в) Розчиненим в ній лугом.
- 11. ЩО ТАКЕ ЖИВИЙ ПЕРЕТИН ВОДОТОКА?**
- а) Поперечний перетин, обмежений знизу рівнем води 1 м, а вгорі, рівнем води.
  - б) Поперечний перетин, обмежений глибиною водойми 1 м.
  - в) Поперечний перетин водотока, обмежений знизу лінією ложа, а вгорі, рівнем води.
- 12. ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ВЕРХНІМ Б'ЄФОМ?**
- а) Ділянка водотока, розташована від дамби вгору за течією.
  - б) Ділянка водотока, розташована від дамби вниз за течією.
  - в) Ділянка водотока, розташована проти течії.
- 13. ПРИ БІОЛОГІЧНОМУ СПОСОБІ ЗМЕНШЕННЯ ВОДОПРОНИКНОСТІ ҐРУНТУ РОЗПУШЕНИЙ ҐРУНТ ДНА І УКОСІВ КАНАЛУ ЗМІШУЮТЬ З:**
- а) Різаною соломою.
  - б) Глиною.
  - в) Піском.
- 14. ЩО ТАКЕ ҐРУНТИ?**
- а) Гірські породи, що залягають нижче за самий верхній шар земної кори.
  - б) Гірські породи, що залягають вище за верхній шар земної кори.
  - в) Гірські породи, що залягають у мантії.
- 15. ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ МАЛОНАПРНОЮ ЗЕМЛЯНОЮ ДАМБОЮ?**

- а) При натиску до 10 м.
  - б) При натиску 10 – 25 м.
  - в) При натиску понад 25 м.
- 16. ДЛЯ ЧОГО ВЛАШТОВУЮТЬ ГОЛОВНІ ВОДОЗАБІРНІ СПОРУДИ АБО ГОЛОВНІ ШЛЮЗИ-РЕГУЛЯТОРИ В КАНАЛІ?**
- г) Для регулювання витрат води в каналі.
  - д) Для регулювання горизонтів води в каналі.
  - е) Для регулювання витрат і горизонтів води в каналі.
- 17. ЯКИЙ ТИП ҐРУНТУ ЗА СВОЇМИ БУДІВЕЛЬНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ Є НАДІЙНОЮ ОСНОВОЮ ПІД СПОРУДУ?**
- а) Великоуламчасті ґрунти.
  - б) Скельні ґрунти.
  - в) Глинисті ґрунти.
- 18. ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ СЕРЕДНЬОНАПІРНОЮ ЗЕМЛЯНОЮ ДАМБОЮ?**
- а) При натиску до 10 м.
  - б) При натиску 10 – 25 м.
  - в) При натиску понад 25 м.
- 19. ДЕ ВСТАНОВЛЮЮТЬ ГОЛОВНІ ВОДОЗАБІРНІ СПОРУДИ?**
- а) На початку магістрального каналу.
  - б) На самому каналі.
  - в) У кінці магістрального каналі.
- 20. ЯКИЙ ТИП ҐРУНТУ ЗА СВОЇМИ БУДІВЕЛЬНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ МОЖЕ ПРИВОДИТИ ДО ДЕФОРМАЦІЇ СПОРУД?**
- а) Великоуламчасті ґрунти.
  - б) Скельні ґрунти.
  - в) Глинисті ґрунти.

## Варіант 8

### Питання

1. Перерахуйте різні види ґрунтів і вкажіть їх основні будівельні властивості.
2. Що таке водоносний шар, зона насичення, зона аерації.

### Тестове завдання

1. **ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ВИСОКОНАПІРНОЮ ЗЕМЛЯНОЮ ДАМБОЮ?**
  - а) При натиску до 10 м.
  - б) При натиску 10 – 25 м.
  - в) При натиску понад 25 м.
2. **ДЕ ВСТАНОВЛЮЮТЬ ГОЛОВНІ ШЛЮЗИ-РЕГУЛЯТОРИ?**
  - а) На початку магістрального каналу.
  - б) На самому каналі.
  - в) У кінці магістрального каналі.
3. **ЩО ТАКЕ СТУПІНЬ РОЗКЛАДАННЯ ТОРФУ?**
  - а) Процентний вміст у торфі глини.
  - б) Процентний вміст у торфі гумусу.
  - в) Процентний вміст у торфі піску.
4. **ЯКИЙ ТИП ДАМБ НАЙЧАСТІШЕ ЗАСТОСОВУЄТЬСЯ У РИБОВОДНІЙ ПРАКТИЦІ?**
  - а) Малонапірні земляні дамби.
  - б) Середньонапірні земляні дамби.
  - в) Високонапірні земляні дамби.



**5. ДЛЯ ЧОГО БУДУЮТЬ ВОДОВИПУСКИ?**

- а) Для подачі води з каналу в ставки.
- б) Для подачі води з ставків в канал.
- в) Для подачі води до магістрального каналу.

**6. ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ОСНОВОЮ СПОРУДИ?**

- а) Шар ґрунту, що сприймає навантаження від споруди.
- б) Шар ґрунту, що сприймає навантаження від укосів споруди.
- в) Ґрунт, з якого складається споруда.

**7. ПЕРЕТИН ЗЕМЛЯНИХ ДАМБ ЗАВЖДИ РОБИТЬСЯ:**

- а) Овальним.
- б) Трапецеїдальним.
- в) Прямокутним.

**8. ВОДОВИПУСКИ З КАНАЛУ В СТАВОК ЦЕ:**

- а) Спеціальні споруди, що забезпечують подачу води з ставків в канал.
- б) Спеціальні споруди, що забезпечують подачу води з магістрального каналу в ставок.
- в) Спеціальні споруди, що забезпечують подачу води до магістрального каналу.

**9. ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ДОПУСТИМИМ ТИСКОМ НА ҐРУНТ?**

- а) Відношення площі фундаменту до ваги споруди.
- б) Відношення ваги споруди до площі фундаменту.
- в) Відношення ваги споруди до шару ґрунту.

**10. ПІДОШВОЮ НАЗИВАЄТЬСЯ:**

- а) Верхня частина дамби.
- б) Середня частина дамби.
- в) Нижня частина дамби.

**11. ВОДОВИПУСКИ БУВАЮТЬ:**

- а) Дерев'яні та трубчасті.
- б) Трубчасті та лоткові.
- в) Дерев'яні, трубчасті, лоткові.

**12. ЩО ТАКЕ КУТ ПРИРОДНОГО УКОСУ ҐРУНТУ?**

- а) Кут, що утворюється, поверхнею ґрунту, в стані його рівноваги з вертикальною площиною.
- б) Кут, що утворюється, поверхнею ґрунту, в стані його рівноваги з площиною укосу.
- в) Кут, що утворюється, поверхнею ґрунту, в стані його рівноваги з горизонтальною площиною.

**13. ГРЕБІНЬ ЦЕ:**

- а) сама верхня частина дамби.
- б) середня частина дамби.
- в) сама нижня частина дамби.

**14. ПЕРЕПАДИ ТА БИСТРОТОКУ ЦЕ:**

- а) З'єднувальні споруди.
- б) Перехідні споруди.
- в) Базові споруди

**15. ЯКІ ҐРУНТИ ВІДНОСЯТЬСЯ ДО ВОДОНЕПРОНИКНИХ?**

- а) Скельні, глинисті ґрунти.
- б) Напівскельні, великоуламчасті, піщані ґрунти.
- в) Болотисті, мулисті і торф'яні ґрунти.

**16. МІНІМАЛЬНА ШИРИНА ГРЕБЕНЯ ДОРІВНЮЄ:**

- а) не менше 3 м.
- б) 4-5 м.
- в) > 5 м.

**17. АКВЕДУКИ, ДЮКЕРИ, АЕРАТОРИ, ФІЛЬТРИ ЦЕ:**

- а) З'єднувальні споруди.
- б) Перехідні споруди.
- в) Базові споруди

**18. ЯКІ ҐРУНТИ ДО ВОДОПРОНИКНИХ?**

- а) Скельні, глинисті ґрунти.
- б) Напівскельні, великоуламчасті, піщані ґрунти.
- в) Болотисті, мулисті і торф'яні ґрунти.

**19.ВИСОТОЮ ДАМБИ НАЗИВАЄТЬСЯ:**

- а) відстань між укосами.
- б) відстань між її підшовою і гребенем.
- в) відстань між брівками.

**20.ФІЛЬТРИ ЦЕ:**

- а) Гідротехнічні пристрої, які перешкоджають попаданню смітної риби з водосховища в магістральний канал.
- б) Гідротехнічні пристрої, які насичують воду киснем.
- в) Споруди, які влаштовують на каналі коли ухил поверхні землі більше ухилу дна каналу.

## Варіант 9

### Питання

1. Що таке кут природного укосу ґрунту?
2. Що таке артезіанські води та лінія п'єзометрів?

### Тестове завдання

**1. ЩО ТАКЕ КОЕФІЦІЄНТ ФІЛЬТРАЦІЇ ҐРУНТУ?**

- а) Швидкість руху води в шарі ґрунту при гідравлічному градієнті, рівному одиниці.
- б) Швидкість руху води в шарі ґрунту при гідравлічному градієнті, рівному двом.
- в) Швидкість руху води в шарі ґрунту при гідравлічному градієнті, рівному трьом.

**2. УКОСАМИ НАЗИВАЮТЬСЯ:**

- а) площини, що обмежують дамбу.
- б) перетини укосів з основою і гребенем.
- в) похилі площини, що обмежують дамбу з бічних сторін.

**3. АЕРАТОРИ ЦЕ:**

- а) Гідротехнічні пристрої, які перешкоджають попаданню смітної риби з водосховища в магістральний канал.
- б) Гідротехнічні пристрої, які насичують воду киснем.
- в) Споруди, які влаштовують на каналі коли ухил поверхні землі більше ухилу дна каналу.

**4. ЩО ТАКЕ ЛІНІЯ ДЕПРЕСІЇ В ТІЛІ ЗЕМЛЯНОЇ ДАМБИ?**

- а) Лінія, що обмежує масу води, що просочилася.
- б) Лінія, що обмежує масу води, що просочилася.
- в) Лінія, що обмежує масу води, що просочилася.

**5. НИЖНІМИ І ВЕРХНІМИ БРОВКАМИ НАЗИВАЮТЬСЯ:**

- а) Лінії перетину укосів з основою і гребенем дамби.
- б) Лінія перетину верхового укосу з основою і гребенем дамби.
- в) Лінія перетину низового укосу з основою і гребенем дамби.

**6. ПЕРЕПАДИ ЦЕ:**

- а) Гідротехнічні пристрої, які перешкоджають попаданню смітної риби з водосховища в магістральний канал.
- б) Гідротехнічні пристрої, які насичують воду киснем.
- в) Споруди, які влаштовують на каналі коли ухил поверхні землі більше ухилу дна каналу.

**7. ЩО ТАКЕ КОЛЬМАТАЖ?**

- а) Закупорка фільтраційних пор глинистими частинками, які приносяться водою.
- б) Закупорка фільтраційних пор піщаними частинками, які приносяться водою.
- в) Закупорка фільтраційних пор мулистими частинками, які приносяться водою.

**8. УХИЛОМ УКОСУ НАЗИВАЄТЬСЯ:**

- а) відношення його висоти до гребеня.
- б) відношення його висоти до закладання.

- в) відношення його висоти до основи.
- 9. ЗА ЯКИХ УМОВ В РИБОВОДНИХ ГОСПОДАРСТВАХ БУДУЮТЬ ЛОТКИ?**
- а) Коли важко і нераціонально будувати канал.  
 б) Коли важко будувати канал.  
 в) Коли нераціонально будувати канал.
- 10.ЩО ТАКЕ ГЕОЛОГІЧНИЙ РОЗРІЗ?**
- а) Вертикальний перетин досліджуваної місцевості уздовж необхідного напрямку.  
 б) Горизонтальний перетин досліджуваної місцевості уздовж необхідного напрямку.  
 в) Досліджувана місцевість.
- 11.ЯКІ КОНСТРУКТИВНІ ПРИСТРОЇ ЗАСТОСОВУЮТЬ ПРОТИ ФІЛЬТРАЦІЇ ВОДИ ЧЕРЕЗ ТІЛО ЗЕМЛЯНОЇ ДАМБИ ПРИ ЇЇ ВИКОНАННІ З ВОДОПРОНИКНИХ ГРУНТІВ?**
- а) Берма.  
 б) Дренаж.  
 в) Берма та дренаж.
- 12.ДЛЯ ЯКИХ ЦІЛЕЙ В РИБОВОДНИХ ГОСПОДАРСТВАХ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ТРУБИ?**
- а) Для водопостачання ставків водопровідної мережі.  
 б) Для водопостачання ставків каналізаційної мережі.  
 в) Для водопостачання ставків водопровідної і каналізаційної мережі.
- 13.ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ПІДЗЕМНИМИ ВОДАМИ?**
- а) Води, розташовані вище поверхні землі.  
 б) Води, розташовані нижче поверхні землі.  
 в) Поверхневі води земної поверхні.
- 14.ЯКІ ПРИСТРОЇ ЗАСТОСОВУЮТЬ ПРОТИ ФІЛЬТРАЦІЇ ВОДИ ЧЕРЕЗ ОСНОВУ ДАМБИ ПРИ РІЗНІЙ ГЛИБИНІ ЗАЛЯГАННЯ ВОДОНЕПРОНИКНОГО ШАРУ ГРУНТУ?**
- а) Екран і зуб, екран і понур, ядро.  
 б) Екран і понур, ядро.  
 в) Екран і зуб, екран і понур.
- 15.МЕХАНІЧНИМ ПІДЙОМОМ ВОДИ НАЗИВАЄТЬСЯ:**
- а) Подача води з якого-небудь водоймища на необхідну висоту самопливом.  
 б) Подача води з якого-небудь водоймища на необхідну висоту за допомогою насосів.  
 в) Подача води з якого-небудь водоймища на необхідну висоту за допомогою помпи.
- 16.ПІДЗЕМНІ ВОДИ ДІЛЯТЬСЯ НА:**
- а) Верховодку і артезіанські води.  
 б) Верховодку, ґрунтові і артезіанські води.  
 в) Ґрунтові і артезіанські води.
- 17.ЯКИЙ ПОВИНЕН БУТИ СТУПІНЬ РОЗКЛАДАННЯ ТОРФУ ДЛЯ ПОБУДОВИ ДАМБ З ТОРФУ?**
- а) Не менше 50%.  
 б) 50 – 70%.  
 в) > 70%.
- 18.ЯКІ СПОРУДИ І ПРИСТРОЇ НЕОБХІДНІ ПРИ МЕХАНІЧНОМУ ПІДЙОМІ ВОДИ?**
- а) Водоприймач та трубопроводи.  
 б) Трубопроводи та насосна станція.  
 в) Водоприймач, трубопроводи та насосна станція?
- 19.ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ВЕРХОВОДКОЮ?**
- а) Води, розташовані на першому від поверхні землі водотривкому пласті і що мають вільну поверхню.  
 б) Води, розташовані найближче від земної поверхні (у зоні аерації) і що не мають підстильного водотривкого шару.  
 в) Води, ув'язнені між двома водонепроникними шарами, які мають похиле залягання.
- 20.УКЛАДАННЯ ТІЛА ДАМБИ ПРОВОДИТЬСЯ ГОРИЗОНТАЛЬНИМИ ШАРАМИ ЗАВТОВШКИ:**
- а) 5–10 см.  
 б) 15–20 см.  
 в) > 20 см.

## 5 ОРГАНІЗАЦІЯ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

Контроль поточних знань студентів виконується на базі модульно-накопичувальної системи організації навчання та організується у відповідності з чинним «Положенням про організацію поточного контролю знань студентів заочної форми навчання ОДЕКУ. Підсумковим контролем є іспит.

Модульно-накопичувальна система оцінки знань студентів включає:

- *Систему оцінювання самотійної роботи студента у міжсесійний період (ОМ).*

Вона передбачає перевірку контрольної роботи, яке студент виконує у міжсесійний період. Кількісна оцінка за роботу визначається з урахуванням терміну надання робіт на перевірку (на протязі семестру, перед початком заліково-екзаменаційної сесії, безпосередньо перед датою контролюючого заходу), обсягу виконання робіт та глибини розкриття наданих питань, а також оформлення робіт.

Максимальний бал, що може одержати студент за контрольну роботу складає 100 балів.

Зарахована контрольна робота свідчить про те, що студент одержав сумарну оцінку не менше 60 балів, тобто не менше 60% від максимальної суми в 100 балів. Не зарахована контрольна робота свідчить про те, що студент одержав сумарну оцінку меншу за 60 балів, в цьому випадку вона повертається на доробку.

Зарахована контрольна робота є допуском до здачі іспиту.

- *Систему оцінювання самотійної роботи студента під час аудиторних занять (ОЗЕ).*

Для оцінки ступеня засвоєння основних положень теоретичних розділів дисципліни передбачається написання письмової контрольної роботи, а для оцінки засвоєння практичної частини – виконання практичних робіт, які охоплюють основні питання практичного розділу дисципліни. Кількісна оцінка за цей вид роботи визначається з урахуванням ритмічності роботи студента на протязі занять, повноти розкриття тем, якості розрахунків, достовірності одержаних висновків, а також результати захисту наданих завдань.

Максимальна оцінка роботи студента під час заліково-екзаменаційної сесії складає 100 балів: оцінка знань теоретичних розділів дисципліни – 50 балів, оцінка за практичні модулі – по 50 балів.

Студент вважається допущеним до заходу підсумкового контролю з навчальної дисципліни, якщо він виконав всі види робіт поточного контролю, передбачені робочою навчальною програмою дисципліни і набрав за накопичувальною системою суму балів не менше 50% від

максимально можливої за дисципліну, своєчасно виконав міжсесійну контрольну роботу.

- *Кількісну оцінку заходу підсумкового контролю (ОПК).*

Цей захід передбачає оцінювання результатів іспиту, який виконується в період заліково-екзаменаційної сесії.

Екзаменаційний білет формується у вигляді тестових завдань закритого типу, тобто формується по всьому переліку питань з навчальної дисципліни і містить 20 запитань. Студент повинен вибрати правильну відповідь з декількох запропонованих відповідей у запитанні.

Загальна екзаменаційна оцінка (бал успішності) еквівалентна відсотку правильних відповідей із загального обсягу питань екзаменаційного білету (максимальна кількість балів – 100 балів).

- *Систему накопичувальної підсумкової оцінки засвоєння студентами навчальної дисципліни.*

Накопичена підсумкова оцінка засвоєння студентом навчальної дисципліни розраховується як:

$$ПО = 0,5ОПК + 0,25(ОЗЕ + ОМ).$$

Загальна підсумкова оцінка знань студента з дисципліни складається як арифметична сума, яку накопив студент у міжсесійний період, під час заліково-екзаменаційної сесії та складання іспиту. Таким чином студент може одержати максимально 100 балів.

Якісна оцінка є такою:

91 і більше – відмінно;

76 – 90 балів – добре;

60 – 75 балів – задовільно;

Менше 60 балів – незадовільно.

Додаток

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
Навчально-консультаційний центр заочної освіти

**Контрольна робота № \_\_\_\_\_**

по \_\_\_\_\_ варіант \_\_\_\_\_  
(назва дисципліни)

студент \_\_\_\_\_ курсу, спеціальність \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (прізвище, ім'я, по батькові)

Студентський квиток № \_\_\_\_\_

Електронна адреса \_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018р.

П.І.Б. студента	Дата отримання завдання СРС	Дати виконання етапів КР по РП							П.І.Б. Підпис викладача
	НКЦ/кафедра/викладач/мережа Internet	Дати фактичного виконання							
1.									

Дата реєстрування контрольної роботи в НКЦ \_\_\_\_\_ печать

Дата реєстрування контрольної роботи на кафедрі \_\_\_\_\_

Результати оцінювання контрольної роботи викладачем за шкалою ВНЗ, національною шкалою та шкалою ECTS