


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні групи забезпечення
спеціальності 207 Водні біоресурси
та аквакультура
від « 15 » 08 20 23 року
протокол № 1
голова групи:  П.В. Шекк

УЗГОДЖЕНО:

Декан  Чугай А.В.
Природоохоронний факультет

СИЛЛАБУС

навчальної дисципліни

РИБНИЦТВО РОЗДІЛ РИБОГОСПОДАРСЬКА ГІДРОТЕХНІКА

(назва навчальної дисципліни)

207 Водні біоресурси та аквакультура

(шифр та назва спеціальності)

Освітня програма «Охорона, відтворення та раціональне використання
гідробіоресурсів»

(назва освітньої програми)

бакалавр

(рівень вищої освіти)

денна

(форма навчання)

3

(рік навчання)

5

(семестр навчання)

6/180

(кількість кредитів ЄКТС/годин)

екзамен

(форма контролю)

Водних біоресурсів та аквакультури ОДЕКУ

(кафедра)

Одеса, 2023 р.

Автори: Бургаз Марина Іванівна, доцент, к.б.н.

(прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

(прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Поточна редакція розглянута на засіданні кафедри Водних біоресурсів та аквакультури від « 15 » 08 _____ 2023 року, протокол № 1 .

Викладачі: Лекційний модуль – Бургаз М.І., к.б.н., доцент

(вид навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Лабораторний модуль – Бургаз М.І., к.б.н., доцент

(вид навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Рецензент: Шекк П.В., д.с-г.н., професор кафедри водних біоресурсів а аквакультури ОДЕКУ

Перелік попередніх редакцій

Прізвища та ініціали авторів	Дата, № протоколу	Дата набуття чинності
Бургаз М.І	25.08.2020, ПР№1	03.09.2020

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета	Метою вивчення навчальної дисципліни є забезпечення студентів теоретичними та практичними знаннями щодо питань риборозведення 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.
Компетентність	К 08. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності К 16. Здатність прогнозувати динаміку чисельності та біомаси, складати прогноз рибопродуктивності К 17. Здатність використовувати математичні та числові методи, що їх застосовують у біології, гідротехніці та проектуванні.
Результат навчання	Р 11 Знати основні історичні етапи розвитку предметної області досліджень. Р 13 Знати та розуміти елементи рибництва (гідроекології, гідротехніки з основами проектування рибницьких підприємств, генетики, розведення та селекції, годівлі риб, іхтіопатології, економіки рибницьких підприємств). Р 05 Знати та розуміти основи рибництва: в гідробіології, гідрохімії, біофізиці, іхтіології, біохімії та фізіології гідробіонтів, генетиці, розведенні та селекції риб, рибальстві, гідротехніці, іхтіопатології, аквакультурі природних та штучних водойм на відповідному рівні для основних видів професійної діяльності
Базові знання	практичне застосування базових знань з рибогосподарської гідротехніки шляхом проведення експлуатації гідротехнічних споруд, різних зйомок, теодолітних ходів та обчислення площ рибницьких господарств
Базові вміння	характеризувати типи і будову гідротехнічних, водозабірних, рибозахисних та очисних споруд; проводити спостереження за станом гідроспоруд і профілактичні ремонтні роботи на них, а також забезпечувати пропуск повеней у весняний період
Базові навички	– застосовувати складові та норми проектування рибоводних об'єктів;

	<ul style="list-style-type: none"> – вибирати майданчик під будівництво, відпрацювати ескізне рішення і рибоводно-біологічне обґрунтування; – проводити проектування рибоводних об'єктів; – складати кошториси на будівництво та визначати економічну ефективність проекту.
Пов'язані силлабуси	-
Попередня дисципліна	Аквакультура природних водойм
Наступна дисципліна	Аквакультура штучних водойм
Кількість годин	лекції: 30 практичні заняття: лабораторні заняття: 30 курсний проект: + самостійна робота студентів: 120

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Лекційні модулі

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-Л1	Основні споруди у рибогосподарській гідротехніці. Гідротехнічні споруди		
	Тема 1 Теоретичні обґрунтування рибогосподарського будівництва. Основні споруди у рибогосподарській гідротехніці	3	3
	Тема 2 Гідротехнічні споруди у рибогосподарській гідротехніці	2	3
	Тема 3 Канали, лотки і труби	5	2
	Тема 4 Гідротехнічні елементи рибоводного заводу	5	2
Разом ЗМ-Л1:		15	10
ЗМ-Л2	Проектування рибницьких господарств		
	Тема 1 Технічна експлуатація гідротехнічних споруд у ставкових господарствах	5	4
	Тема 2 Дослідження і проектування ставкових рибоводних господарств	5	4
	Тема 3 Проектування ставкових рибоводних	5	2

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
	господарств		
Разом ЗМ-Л2:		15	10
Разом:		30	20

Консультації:

Викладач: Бургаз Марина Іванівна,
Згідно з затвердженим графіком
Аудиторія 707 (НЛК №2)

2.2. Лабораторні модулі

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-ЛБ1	Розрахунки та проектування рибницьких господарств		
	Тема 1 ВИЗНАЧЕННЯ СЕРЕДНЬОРІЧНОЇ ВИТРАТИ ВОДИ ТА ПОБУДОВА ГІДРОГРАФА	3	3
	Тема 2 ПРОЕКТУВАННЯ СТАВІВ	3	5
	Тема 3 ТРАСУВАННЯ ВОДОПОСТАЛЬНОГО КАНАЛУ	3	2
	Тема 4 РОЗРАХУНОК ЗЕМЛЯНОЇ ГРЕБЛІ. СКЛАДАННЯ КРЕСЛЕННЯ ГРЕБЛІ У ТРЬОХ ПРОЕКЦІЯХ	3	5
	Тема 5 ГІДРАВЛІЧНИЙ РОЗРАХУНОК ВОДОПОСТАЧАЛЬНОГО КАНАЛУ	3	5
Разом ЗМ-ЛБ1:		15	20
ЗМ-ЛБ2	Гідравлічні розрахунки у рибогосподарській гідротехніці		
	Тема 1 ГІДРАВЛІЧНИЙ РОЗРАХУНОК ПАВОДКОВОГО ВОДОСКИДУ	3	5
	Тема 2 ГІДРАВЛІЧНИЙ РОЗРАХУНОК ДОННОГО ВОДОСПУСКУ	3	5
	Тема 3 ВОДОГОСПОДАРСЬКІ РОЗРАХУНКИ. СКЛАДЕННЯ ГРАФІКА ВОДОСПОЖИВАННЯ	3	5
	Тема 4 ГІДРАВЛІЧНІ РОЗРАХУНКИ СПОРУД ПРИ МЕХАНІЧНОМУ ПІДЙОМІ ВОДИ	3	3
	Тема 5 ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА РЕМОНТ ГІДРОТЕХНІЧНИХ СПОРУД	3	2

Разом ЗМ-ЛБ2:	15	20
Разом:	30	40

Консультації:

Викладач: Бургаз Марина Іванівна,

Згідно з затвердженим графіком

Аудиторія 707 (НЛК №2)

Перелік лабораторій:

При кафедрі існує лабораторія Водних біоресурсів у якій проводяться лабораторні заняття дисципліни, студенти використовують наочні матеріали та різні препарати для вивчення дисципліни.

До лабораторних робіт студенти допускаються лише після ознайомлення та складання індивідуального заліку з «Правил техніки безпеки та охорони праці», а до кожної окремої лабораторної роботи – після поточного інструктажу, відповідно темі роботи та особливостей її виконання. Заборонено пересуватись по лабораторії без необхідності. Категорично забороняється вживати будь-що (пити, їсти). Користуватись виключно тим обладнанням, яке видане викладачем (лаборантом) для виконання поточного завдання. Категорично забороняється приступати до роботи без інструктажу з техніки безпеки. Перед початком роботи необхідно уважно вивчити зміст і порядок виконання роботи, перелік необхідного обладнання, препаратів та матеріалів. Підготувати робоче місце згідно вимогам до виконання роботи. Про помічені пошкодження обладнання повідомити викладача.

2.3. Самостійна робота студента та контрольні заходи

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин	Строк проведення
ЗМ-Л1	• Підготовка до лекційних занять	10	1 – 8 тиждень
	• Написання модульної тестової контрольної роботи (обов'язковий)	5	8 тиждень
ЗМ-Л2	• Підготовка до лекційних занять	10	8 – 15 тиждень
	• Написання модульної тестової контрольної роботи (обов'язковий)	5	15 тиждень
ЗМ-ЛБ1	• Захист лабораторних робіт (обов'язковий)	20	1 – 8 тиждень
ЗМ-	• Захист лабораторних робіт (обов'язковий)	20	8 – 15

ЛБ2			тиждень
ЗМ-ІЗ	Написання курсового проекту (обов'язковий)	30	15 тиждень
	Підготовка до екзамену	20	
Разом:		120	

2.3.1 Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-Л1 та ЗМ-Л2

Організація контролю знань студентів побудована за накопичувально-модульним принципом згідно вимог діючого в університеті Положення «Про проведення підсумкового контролю знань студентів».

З теоретичного курсу навчальної дисципліни студент повинен бути готовим відповідати на усні запитання лектора під час лекційних занять.

Тестові завдання модульної контрольної роботи складені у тестовому вигляді закритого типу.

Формами контролю засвоєння теоретичних знань є усне опитування під час лекційних занять (поточний контроль), модульні контрольні роботи за кожним змістовним модулем (внутрішньо семестровий контроль), складання іспиту (підсумкова атестація).

Варіанти модульної контрольної роботи містять 25 запитань у тестовому вигляді. Кожна вірна відповідь оцінюється у 1 бал. Максимальна кількість балів за виконаний варіант кожної модульної контрольної роботи становить **25 балів**. Максимальна кількість балів яку студент може отримати з лекційної частини складає **50 балів**.

2.3.2 Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-ЛБ1 та ЗМ-ЛБ2

Формою контролю лабораторних модулів ЗМ-ЛБ1 та ЗМ-ЛБ2 є усний захист кожної лабораторної роботи. Максимальна кількість балів за кожне лабораторне заняття складає **3 бали**. Всього за лабораторні заняття студент може отримати **30 балів**.

2.3.3 Методика проведення та оцінювання контрольного заходу ЗМ-ІЗ з дисципліни «РибництвоРибогосподарська гідротехніка»

Для дисципліни «Рибництво Розділ Рибогосподарська гідротехніка» передбачено виконання ІЗ у вигляді курсового проекту за індивідуальною темою.

Індивідуальне завдання з дисципліни «Рибництво Розділ Рибогосподарська гідротехніка» оцінюється в **20 балів** (10 балів за правильно виконане завдання та 10 балів його захист (максимальна сума балів може бути зменшена на 50% за несвоєчасну здачу курсового проекту)). []

Максимальна кількість балів яку студент може отримати з лабораторної частини складає **50 балів**.

2.3.4 Методика та оцінювання підсумкового заходу з дисципліни «Рибництво Розділ Рибогосподарська гідротехніка»

Загальна максимальна кількість балів з дисципліни «Рибництво Розділ Рибогосподарська гідротехніка», яку студент може отримати, складає **100 балів**.

Студент вважається допущеним до семестрового екзамену, якщо він виконав усі лабораторні роботи, які передбачені силлабусом дисципліни, і набрав суму балів за лабораторні роботи та виконаний ІЗ-КП не менше **(50%) 25 балів**.

Білету для екзамену формуються у вигляді тестових завдань закритого типу та містять 20 запитань. Студент повинен вибрати правильну відповідь з декількох запропонованих. Загальний бал екзаменаційної роботи еквівалентний відсотку правильних відповідей із загального обсягу питань екзаменаційної роботи. Максимальна кількість балів за екзаменаційну роботу складає 100 балів.

3. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

3.1. Модуль ЗМ-Л1. Основні споруди у рибогосподарській гідротехніці. Гідротехнічні споруди

3.1.1. Повчання

Під час вивчення теми № 1 «Теоретичні обґрунтування рибогосподарського будівництва. Основні споруди у рибогосподарській гідротехніці» слід вивчити визначення предмету гідротехніки. Застосування гідротехніки в рибництві. Види ґрунтів і їх будівельні властивості. Дослідження ґрунтів шурфуванням і бурінням. Вихід підземних вод на поверхню.

Під час вивчення теми № 2 «Гідротехнічні споруди у рибогосподарській гідротехніці» слід вивчити поняття рибоводних ставкових господарств. 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.

Під час вивчення теми № 3 «Канали, лотки і труби» слід визначити що таке 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.

Під час вивчення теми № 4 «Гідротехнічні елементи рибоводного заводу» слід визначити які існують способи подачі води на рибоводний завод. Відстійники, фільтри, охолоджувачі і бак-регулятор. Ставки для витримки виробників і басейні для вирощування мальків.

3.1.2. Питання для самоперевірки

- 1.** Визначення предмета рибогосподарської гідротехніки. (Основна: [1 – стор. 7, 2 – стор. 10-15, 3 – стор. 5-37, 4], Додаткова: [1, 2, 3, 4])
- 2.** Застосування гідротехніки в рибництві. (Основна: [1 – стор. 8; 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
- 3.** Основні питання метеорології та гідрології в застосуванні до гідротехнічного будівництва. (Основна: [1 – стор. 9-15, 3 – стор. 14], Додаткова: [2, 3, 4])
- 4.** Опади, випаровування і стік. (Основна: [1 – стор. 9-17, 4], Додаткова: [2, 3, 4])

5. Види ґрунтів і їх будівельні властивості. (Основна: [1 – стор. 12-18, 2 – стор. 30-43, 3], Додаткова: [2, 3, 4])
6. Класифікація ґрунтів. (Основна: [1 – стор. 12-18, 2 – стор. 30-43, 3], Додаткова: [2, 3, 4])
7. Допустимий тиск на ґрунт. (Основна: [1 – стор. 12-18, 2 – стор. 30-43, 3], Додаткова: [2, 3, 4])
8. Кут природного укосу. (Основна: [1 – стор. 12-18, 2 – стор. 30-43, 3], Додаткова: [2, 3, 4])
9. *Водопроникність ґрунтів.* (Основна: [1 – стор. 15-18, 2 – стор. 30-43, 3], Додаткова: [2, 3, 4])
10. *Фільтрація води і її значення у гідробудівництві.* (Основна: [1 – стор. 18-22, 2 – стор. 43-63, 3,4], Додаткова: [2, 3, 4])
11. Дослідження ґрунтів шурфуванням і бурінням. (Основна: [1 – стор. 18-22, 2 – стор. 43-63, 3,4], Додаткова: [2, 3, 4])
12. Підземні води. (Основна: [1 – стор. 18-22, 2 – стор. 43-63, 3,4], Додаткова: [2, 3, 4])
13. Види підземних вод. (Основна: [1 – стор. 18-22, 2 – стор. 43-63, 3,4], Додаткова: [2, 3, 4])
14. Визначення напрямку і швидкості потоку ґрунтових вод(Основна: [1 – стор. 18-22, 2 – стор. 43-63, 3,4], Додаткова: [2, 3, 4])
15. Вихід підземних вод на поверхню. (Основна: [1 – стор. 18-22, 2 – стор. 43-63, 3,4], Додаткова: [2, 3, 4])
16. *Рибоводні ставкові господарства.* (Основна: [1 – стор. 24-46, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
17. *Типи ставкових рибоводних господарств.*(Основна: [1 – стор. 24-46, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
18. *Побудова ставків різних категорій та схеми їх розташування.* (Основна: [1 – стор. 24-46, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
19. *Вибір ділянки для ставкового рибоводного господарства.* (Основна: [1 – стор. 24-46, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
20. Пристрій ложа ставка. (Основна: [1 – стор. 24-46, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
21. *Малонапірні земляні дамби.* (Основна: [1 – стор. 24-46, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
22. *Призначення і види дамб.* (Основна: [1 – стор. 24-46, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
23. *Складові частини земляної дамби.* (Основна: [1 – стор. 24-46, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])

24. *Заходи проти фільтрації води крізь тіло земляної дамби та її основу.* (Основна: [1 – стор. 24-46, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])

25. *Особливості побудови дамб з торфу.* (Основна: [1 – стор. 24-46, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])

3.1. Модуль ЗМ-Л2. Проектування рибницьких господарств

3.1.1. Повчання

Під час вивчення **теми № 1** «Технічна експлуатація гідротехнічних споруд у ставкових господарствах» слід вивчити як відбувається нагляд і догляд за гідротехнічними спорудами. Дефекти і пошкодження земляних гідротехнічних споруд.

Під час вивчення **теми № 2** «Дослідження і проектування ставкових рибоводних господарств» слід вивчити поняття та визначити склад дослідження. Проектування ставкових рибоводних господарств. Дослідження. Попередні дослідження. Докладні дослідження.

Під час вивчення **теми № 3** «Проектування ставкових рибоводних господарств» слід визначити які існують стадії проектування. Застосування типових проектів споруди.

3.1.2. Питання для самоперевірки

- 1.** Сполучення дамби з основою і берегами. (Основна: [1 – стор. 24-46, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
- 2.** Зміцнення укосів і гребеня земляних дамб. (Основна: [1 – стор. 24-46, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
- 3.** *Земляні греблі.* (Основна: [1 – стор. 46-48, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
- 4.** *Водоскидні споруди.* (Основна: [1 – стор. 48-67, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
- 5.** Призначення водозливів і водоспусків. (Основна: [1 – стор. 48-67, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
- 6.** Водозливні канали, відкриті і шахтні водозливи. (Основна: [1 – стор. 48-67, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
- 7.** Відкриті паводкові водоспуски(Основна: [1 – стор. 48-67, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
- 8.** *Донні водоспуски.* (Основна: [1 – стор. 48-67, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])

9. *Сифонні водоспуски*(Основна: [1 – стор. 48-67, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
10. *Рибоуловлювачі*. (Основна: [1 – стор. 48-67, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
11. *Споруди на каналах*. (Основна: [1 – стор. 75-107, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
12. *З'єднувальні споруди* (перепади, швидкотоки). (Основна: [1 – стор. 75-107, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
13. *Перехідні споруди* (акведуки, дюкери, аератори, фільтри). (Основна: [1 – стор. 75-107, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
14. *Водопостачальні лотки*. (Основна: [1 – стор. 75-107, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
15. *Труби*. (Основна: [1 – стор. 75-107, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
16. *Вимоги, що ставляться до каналів при їх проектуванні*. (Основна: [1 – стор. 75-107, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
17. *Механічний підйом води*(Основна: [1 – стор. 75-107, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
18. *Рибопропускні і рибозахисні споруди* (Основна: [1 – стор. 75-107, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
19. *Умови застосування механічного підйому води в рибогосподарській практиці*. (Основна: [1 – стор. 75-107, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
20. *Вплив річкового гідротехнічного будівництва на рибне господарство*(Основна: [1 – стор. 75-107, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
21. *Основні схеми механічного водопідйому*. (Основна: [1 – стор. 75-107, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
22. *Рибопропускні споруди*(Основна: [1 – стор. 75-107, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
23. *Рибозахисні споруди*. (Основна: [1 – стор. 75-107, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
24. *Способи подачі води на рибоводний завод*. (Основна: [1 – стор. 109-115, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
25. *Відстійники, фільтри, охолоджувачі і бак-регулятор на рибоводних заводах*. (Основна: [1 – стор. 109-115, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
26. *Ставки для витримки виробників і басейни для вирощування мальків*. (Основна: [1 – стор. 109-115, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])
27. *Нагляд і догляд за гідротехнічними спорудами на рибоводних заводах*. (Основна: [1 – стор. 116-120, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])

28. *Дефекти і пошкодження земляних гідротехнічних споруд (дамб, гребель і каналів) (Основна: [1 – стор. 116-120, 2, 3, 4], Додаткова: [2, 3, 4])*

3.2. Модуль ЗМ-ЛБ1. Розрахунки та проектування рибницьких господарств

3.2.1. Повчання

Під час підготовки **лабораторної роботи № 1 «ВИЗНАЧЕННЯ СЕРЕДНЬОРІЧНОЇ ВИТРАТИ ВОДИ ТА ПОБУДОВА ГІДРОГРАФА»** увага студента має бути зосереджена на вивченні та проведенні розрахунку витрати (стоку) води у джерелі водопостачання (річка, струмок), де будується ставкове господарство та розподілення витрати за місяцями.

Під час підготовки **лабораторної роботи № 2 «ПРОЕКТУВАННЯ СТАВІВ»** увага студента має бути зосереджена на вивченні та проведенні розрахунку площі ставків різних категорій, визначенні призначення нормального підпірного рівня (НПР) ставів та визначенні середніх глибин ставів.

Під час підготовки **лабораторної роботи № 3 «ТРАСУВАННЯ ВОДОПОСТАЛЬНОГО КАНАЛУ»** увага студента має бути зосереджена на вивченні призначення водопостачальної системи та розрахунку трасування водопостачального каналу.

Під час підготовки **лабораторної роботи № 4 «РОЗРАХУНОК ЗЕМЛЯНОЇ ГРЕБЛІ. СКЛАДАННЯ КРЕСЛЕННЯ ГРЕБЛІ У ТРЬОХ ПРОЕКЦІЯХ»** увага студента має бути зосереджена на вивченні, проведенні розрахунку та побудові креслення земляної дамби.

Під час підготовки **лабораторної роботи № 5 «ГІДРАВЛІЧНИЙ РОЗРАХУНОК ВОДОПОСТАЧАЛЬНОГО КАНАЛУ»** увага студента має бути зосереджена на визначенні призначення водопостачального каналу та проведенні гідравлічного розрахунку каналу за всіма вимогами.

3.2. Модуль ЗМ-ЛБ2. Гідравлічні розрахунки у рибогосподарській гідротехніці

3.2.1. Повчання

Під час підготовки **лабораторної роботи № 1 «ГІДРАВЛІЧНИЙ РОЗРАХУНОК ПАВОДКОВОГО ВОДОСКИДУ»** увага студента має бути

зосереджена на визначення та призначення відкритих паводкових водоскидів та проведенні гідравлічного розрахунку паводкового водоскиду.

Під час підготовки **лабораторної роботи № 2 «ГІДРАВЛІЧНИЙ РОЗРАХУНОК ДОННОГО ВОДОСПУСКУ»** увага студента має бути зосереджена на визначення та призначення донного водоспуску та проведенні розрахунку донного водоспуску.

Під час підготовки **лабораторної роботи № 3 «ВОДОГОСПОДАРСЬКІ РОЗРАХУНКИ. СКЛАДЕННЯ ГРАФІКА ВОДОСПОЖИВАННЯ»** увага студента має бути зосереджена на проведенні водогосподарських розрахунків метою яких є визначення витрати води в вододжерелі, на якому розташоване рибне господарство і порівняння її з кількістю води, яка необхідна для забезпечення нормальної роботи ставків усього господарства, для чого складається водний баланс господарства.

Під час підготовки **лабораторної роботи № 4 «ГІДРАВЛІЧНІ РОЗРАХУНКИ СПОРУД ПРИ МЕХАНІЧНОМУ ПІДЙОМІ ВОДИ»** увага студента має бути зосереджена на визначення та гідравлічний розрахунок споруд при механічному підйомі води.

Під час підготовки **лабораторної роботи № 5 «ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА РЕМОНТ ГІДРОТЕХНІЧНИХ СПОРУД»** увага студента має бути зосереджена на визначення методів експлуатації та ремонту гідротехнічних споруд.

3.3. Модуль ЗМ-ІЗ. Курсовий проект

3.2.1. Повчання

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНИХ ТЕМ ЗМ-ІЗ КУРСОВОГО ПРОЕКТУ з дисципліни «Рибництво Розділ Рибогосподарська гідротехніка»

Повносистемне ставкове господарство

- на заплаві річки з механічною подачею води...
- на заплаві річки самопливом ...
- в руслі річки ...
- на заплаві та в руслі річки ...

Нагульне ставкове господарство

- на заплаві річки з механічною подачею води...
- на заплаві річки самопливом ...
- на заплаві та в руслі річки ...

Риборозплідник

- на заплаві річки з механічною подачею води...
- на заплаві річки самопливом ...

Відтворювальний комплекс

- на заплаві річки з механічною подачею води...

Ця тематика курсового проектування забезпечить студентам закріплення найбільшої кількості питань з рибогосподарської гідротехніки.

РЕКОМЕНДУЄТЬСЯ НАСТУПНИЙ ПРИБЛИЗНИЙ ЗМІСТ ЗМ-ІЗ КУРСОВОГО ПРОЕКТУ:

Вступ

- 1 Природні умови ділянки
- 2 Джерела водопостачання
- 3 Гідротехнічна частина
 - 3.1 Вибір створу гідровузла і проектування ставів
 - 3.2 Визначення кількості ставів і розміщення їх на плані
 - 3.3 Визначення відміток води в ставах
- 4 Розрахункова частина
 - 4.1 Розрахунок площі ставів.
 - 4.2 Розміщення створу греблі, компонування ставів на плані.
 - 4.3 Призначення НПР ставів, їх середніх глибин.
 - 4.4 Проектування водопостачальної мережі.
 - 4.5 Водогосподарські розрахунки. Графік водоспоживання.
 - 4.6 Гідравлічні розрахунки.
 - 4.6.1 Паводковий водоскид.
 - 4.6.2 Трасування магістрального каналу.
 - 4.6.3 Трубочастий водоскид.
 - 4.7 Осушувально-скидна система ставків.
- 5 Охорона навколишнього середовища та охорона праці

Література

Графічна частина

Креслення однорідної земляної греблі

Генеральний план господарства

При оформленні індивідуального завдання слід дотримуватись певних вимог.

Текст набирається в редакторі Microsoft Word

Формат сторінки – А4.

Поля: з усіх сторін по 25 мм

Шрифт . Розмір шрифту – 14 pt. інтервал одинарний. Вирівнювання тексту - по ширині.

Обсяг сторінок – 25-30 сторінок.

Готовий ЗМ-ІЗ (курсний проект), перед його захистом, у встановлені терміни в електронному варіанті надається студентом задля обов'язкової перевірки на предмет його оригінальності і встановлення частки оригінального тексту та оцінюється за критеріями повноти висвітлення теми.

3.4. Модуль НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА

Навчальна практика - це невід'ємна частина курсу. „Рибництво Розділ Рибогосподарська гідротехніка" і є безпосереднім його завершенням. Навчальна практика проводиться після закінчення навчання на третьому році навчання і включає наступні види робіт: екскурсно - підготовчих, експериментальний, розрахунковий. Залік з навчальної практики приймається у студентів, які повністю виконали програму практики, та виводиться кожному студентові індивідуально, виходячи з відповідей на запитання під час отримання заліку, якості виконаних робіт, ініціативи та трудової дисципліни під час проходження практики.

<http://dpt05s.odeku.edu.ua/course/view.php?id=42>

4. ПИТАННЯ ДО ЗАХОДІВ ПОТОЧНОГО, ПІДСУМКОВОГО ТА СЕМЕСТРОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1. Тестові завдання до модульної контрольної роботи модуля ЗМ-Л1

№ з/ч	Питання	Літ.
1.	ЯКІ ПИТАННЯ ПО ВИКОРИСТАННЮ ВОДНИХ РЕСУРСІВ РОЗГЛЯДАЄ ГІДРОТЕХНІКА?	[1], с.5, [2,3]

2.	У ЯКИХ ГАЛУЗЯХ НАРОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ЗАСТОСОВУЄТЬСЯ ГІДРОТЕХНІКА?	[1], с.6 [2,3]
3.	ЯК ВПЛИВАЄ БУДІВНИЦТВО ГІДРОЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ НА ВІДТВОРЕННЯ РИБНИХ ЗАПАСІВ В КРАЇНІ?	[1], с.8 [2,3]
4.	ЧИМ І У ЧОМУ ВИМІРЮЄТЬСЯ КІЛЬКІСТЬ ВИПАДАЮЧИХ ОПАДІВ?	[1], с.9 [2,3]
5.	ЧИМ І У ЧОМУ ВИМІРЮЄТЬСЯ ВЕЛИЧИНА ВИПАРОВУВАННЯ?	[1], с.10 [2,3]
6.	ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ СТОКОМ?	[1], с.10 [2,3]
7.	ЩО ТАКЕ ВОДОЗБІРНА ПЛОЩА?	[1], с.11 [2,3]
8.	ЩО ТАКЕ МОДУЛЬ СТОКУ?	[1], с.11 [2,3]
9.	ЩО ТАКЕ ВИТРАТА ВОДИ?	[1], с.11 [2,3]
10.	ЩО ТАКЕ ЖИВИЙ ПЕРЕТИН ВОДОТОКА?	[1], с.11 [2,3]
11.	ЩО ТАКЕ ҐРУНТИ?	[1], с.12 [2,3]
12.	ЯКИЙ ТИП ҐРУНТУ ЗА СВОЇМИ БУДІВЕЛЬНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ Є НАДІЙНОЮ ОСНОВОЮ ПІД СПОРУДУ?	[1], с.12 [2,3]
13.	ЯКИЙ ТИП ҐРУНТУ ЗА СВОЇМИ БУДІВЕЛЬНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ МОЖЕ ПРИВОДИТИ ДО ДЕФОРМАЦІЇ СПОРУД?	[1], с.14 [2,3]
14.	ЩО ТАКЕ КОЕФІЦІЄНТ ФІЛЬТРАЦІЇ ҐРУНТУ?	[1], с.15 [2,3]
15.	ЩО ТАКЕ СТУПІНЬ РОЗКЛАДАННЯ ТОРФУ?	[1], с.16 [2,3]
16.	ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ОСНОВОЮ СПОРУДИ?	[1], с.16 [2,3]
17.	ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ДОПУСТИМИМ ТИСКОМ НА ҐРУНТ?	[1], с.14 [2,3]
18.	ЩО ТАКЕ КУТ ПРИРОДНОГО УКОСУ ҐРУНТУ?	[1], с.15 [2,3]
19.	ЯКІ ҐРУНТИ ВІДНОСЯТЬСЯ ДО ВОДОНЕПРОНИКНИХ?	[1], с.15 [2,3]
20.	ЯКІ ҐРУНТИ ДО ВОДОПРОНИКНИХ?	[1], с.15 [2,3]
21.	ЩО ТАКЕ ЛІНІЯ ДЕПРЕСІЇ В ТІЛІ ЗЕМЛЯНОЇ ДАМБИ?	[1], с.16 [2,3]
22.	ЩО ТАКЕ КОЛЬМАТАЖ?	[1], с.17 [2,3]
23.	ЩО ТАКЕ ГЕОЛОГІЧНИЙ РОЗРІЗ?	[1], с.17 [2,3]
24.	ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ПІДЗЕМНИМИ ВОДАМИ?	[1], с.18 [2,3]
25.	ПІДЗЕМНІ ВОДИ ДІЛЯТЬСЯ НА:	[1], с.18 [2,3]
26.	ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ СТОКОМ?	[1], с.9 [2,3]
27.	САДКИ БУВАЮТЬ:	[1], с.24 [2,3]
28.	ГЛИБИНОЮ ВОДИ В КАНАЛІ НАЗИВАЄТЬСЯ:	[1], с.75 [2,3]
29.	БАКИ-РЕГУЛЯТОРИ НА РИБОВОДНИХ ЗАВОДАХ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ДЛЯ	[1], с.110 [2,3]
30.	ЩО ТАКЕ ВОДОЗБІРНА ПЛОЩА?	[1], с.10 [2,3]
31.	НАЙКРАЩИМИ ПІДСТИЛЬНИМИ ҐРУНТАМИ ДЛЯ СТАВКОВОГО ГОСПОДАРСТВА Є:	[1], с.12 [2,3]
32.	ЯК ВЛАШТОВУЮТЬСЯ ЗЕМЛЯНІ КАНАЛИ?	[1], с.75 [2,3]

33.	ОХОЛОДЖУВАЧІ НА РИБОВОДНИХ ЗАВОДАХ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ДЛЯ:	[1], с.110 [2,3]
34.	ЩО ТАКЕ МОДУЛЬ СТОКУ?	[1], с.10 [2,3]

4.2. Тестові завдання до модульної контрольної роботи модуля ЗМ-Л2

№ з/ч	Питання	Літ.
1.	ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ДАМБОЮ?	[1], с. 33 [2,3]
2.	ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ГЛИНИЗАЦІЄЮ КАНАЛУ?	[1], с. 75 [2,3]
3.	ЩО ТАКЕ ВИТРАТА ВОДИ?	[1], с. 10 [2,3]
4.	ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ НИЖНІМ Б'ЄФОМ?	[1], с. 34 [2,3]
5.	ПРИ КОЛЬМАТАЖІ В КАНАЛ ВПУСКАЮТЬ ВОДУ З:	[1], с. 36 [2,3]
6.	ЩО ТАКЕ ЖИВИЙ ПЕРЕТИН ВОДОТОКА?	[1], с. 13 [2,3]
7.	ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ВЕРХНІМ Б'ЄФОМ?	[1], с. 34 [2,3]
8.	ПРИ БІОЛОГІЧНОМУ СПОСОБІ ЗМЕНШЕННЯ ВОДОПРОНИКНОСТІ ҐРУНТУ РОЗПУШЕНИЙ ҐРУНТ ДНА І УКОСІВ КАНАЛУ ЗМІШУЮТЬ З:	[1], с. 42 [2,3]
9.	ЩО ТАКЕ ҐРУНТИ?	[1], с. 12 [2,3]
10.	ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ МАЛОНАПІРНОЮ ЗЕМЛЯНОЮ ДАМБОЮ?	[1], с. 33 [2,3]
11.	ДЛЯ ЧОГО ВЛАШТОВУЮТЬ ГОЛОВНІ ВОДОЗАБІРНІ СПОРУДИ АБО ГОЛОВНІ ШЛЮЗИ-РЕГУЛЯТОРИ В КАНАЛІ?	[1], с. 88 [2,3]
12.	ЯКИЙ ТИП ҐРУНТУ ЗА СВОЇМИ БУДІВЕЛЬНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ Є НАДІЙНОЮ ОСНОВОЮ ПІД СПОРУДУ?	[1], с. 12. 17 [2,3]
13.	ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ СЕРЕДНЬОНАПІРНОЮ ЗЕМЛЯНОЮ ДАМБОЮ?	[1], с. 33 [2,3]
14.	ДЕ ВСТАНОВЛЮЮТЬ ГОЛОВНІ ВОДОЗАБІРНІ СПОРУДИ?	[1], с. 95 [2,3]
15.	ЯКИЙ ТИП ҐРУНТУ ЗА СВОЇМИ БУДІВЕЛЬНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ МОЖЕ ПРИВОДИТИ ДО ДЕФОРМАЦІЇ СПОРУД?	[1], с. 14 [2,3]
16.	ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ВИСОКОНАПІРНОЮ ЗЕМЛЯНОЮ ДАМБОЮ	[1], с. 34 [2,3]
17.	ДЕ ВСТАНОВЛЮЮТЬ ГОЛОВНІ ШЛЮЗИ-РЕГУЛЯТОРИ?	[1], с.110 [2,3]
18.	ЩО ТАКЕ СТУПІНЬ РОЗКЛАДАННЯ ТОРФУ?	[1], с. 41 [2,3]
19.	ЯКИЙ ТИП ДАМБ НАЙЧАСТІШЕ ЗАСТОСОВУЄТЬСЯ У РИБОВОДНІЙ ПРАКТИЦІ?	[1], с. 33 [2,3]
20.	ДЛЯ ЧОГО БУДУЮТЬ ВОДОВИПУСКИ?	[1], с. 48 [2,3]
21.	ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ОСНОВОЮ СПОРУДИ?	[1], с. 35 [2,3]
22.	ПЕРЕТИН ЗЕМЛЯНИХ ДАМБ ЗАВЖДИ РОБИТЬСЯ:	[1], с. 46 [2,3]

23.	ВОДОВИПУСКИ З КАНАЛУ В СТАВОК ЦЕ:	[1], с. 81 [2,3]
24.	ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ДОПУСТИМИМ ТИСКОМ НА ҐРУНТ?	[1], с. 14 [2,3]
25.	ВОДОВИПУСКИ БУВАЮТЬ:	[1], с. 49 [2,3]
26.	ПІДОШВОЮ НАЗИВАЄТЬСЯ:	[1], с. 34 [2,3]
27.	ЩО ТАКЕ КУТ ПРИРОДНОГО УКОСУ ҐРУНТУ?	[1], с. 15 [2,3]
28.	ГРЕБІНЬ ЦЕ:	[1], с. 34 [2,3]
29.	ПЕРЕПАДИ ТА БИСТРОТОКВ ЦЕ:	[1], с. 88 [2,3]
30.	ЯКІ ҐРУНТИ ВІДНОСЯТЬСЯ ДО ВОДОНЕПРОНИКНИХ?	[1], с. 15 [2,3]
31.	МІНІМАЛЬНА ШИРИНА ГРЕБЕНЯ ДОРІВНЮЄ:	[1], с. 34 [2,3]

4.3 Тестові завдання до екзамену.

Тестові завдання екзаменаційних білетів являють собою міксовані варіанти тестових завдань розділу 4.1, 4.2.

Екзаменаційна тестова робота з дисципліни «Рибогосподарська гідротехніка» являє собою тестові завдання закритого типу, які потребують від студента вибору правильних відповідей з трьох запропонованих варіантів. Тестові питання формуються по всьому переліку сформованих у навчальній дисципліні знань (в першу чергу базової компоненти), а їх загальна кількість складає 20 завдань.

№ з/ч	Питання	Літ.
1.	НИЖНІМИ І ВЕРХНІМИ БРОВКАМИ НАЗИВАЮТЬСЯ:	[1], с. 42 [2,3]
2.	ПЕРЕПАДИ ЦЕ:	[1], с. 88 [2,3]
3.	УХИЛОМ УКОСУ НАЗИВАЄТЬСЯ:	[1], с. 34 [2,3]
4.	ЗА ЯКИХ УМОВ В РИБОВОДНИХ ГОСПОДАРСТВАХ БУДУЮТЬ ЛОТКИ?	[1], с. 92 [2,3]
5.	ЩО ТАКЕ ГЕОЛОГІЧНИЙ РОЗРІЗ?	[1], с. 17 [2,3]
6.	ЯКІ КОНСТРУКТИВНІ ПРИСТРОЇ ЗАСТОСОВУЮТЬ ПРОТИ ФІЛЬТРАЦІЇ ВОДИ ЧЕРЕЗ ТІЛО ЗЕМЛЯНОЇ ДАМБИ ПРИ ЇЇ ВИКОНАННІ З ВОДОПРОНИКНИХ ҐРУНТІВ?	[1], с. 15 [2,3]
7.	ДЛЯ ЯКИХ ЦІЛЕЙ В РИБОВОДНИХ ГОСПОДАРСТВАХ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ТРУБИ?	[1], с. 93 [2,3]
8.	ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ПІДЗЕМНИМИ ВОДАМИ?	[1], с. 18 [2,3]
9.	ЯКІ ПРИСТРОЇ ЗАСТОСОВУЮТЬ ПРОТИ ФІЛЬТРАЦІЇ ВОДИ ЧЕРЕЗ ОСНОВУ ДАМБИ ПРИ РІЗНІЙ ГЛИБИНІ ЗАЛЯГАННЯ ВОДОНЕПРОНИКНОГО ШАРУ ҐРУНТУ?	[1], с. 36 [2,3]
10.	МЕХАНІЧНИМ ПІДЙОМОМ ВОДИ НАЗИВАЄТЬСЯ:	[1], с. 95 [2,3]

11.	ПІДЗЕМНІ ВОДИ ДІЛЯТЬСЯ НА:	[1], с. 18 [2,3]
12.	ЯКИЙ ПОВИНЕН БУТИ СТУПІНЬ РОЗКЛАДАННЯ ТОРФУ ДЛЯ ПОБУДОВИ ДАМБ З ТОРФУ?	[1], с. 41 [2,3]
13.	ЯКІ СПОРУДИ І ПРИСТРОЇ НЕОБХІДНІ ПРИ МЕХАНІЧНОМУ ПІДЙОМІ ВОДИ?	[1], с. 95 [2,3]
14.	ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ВЕРХОВОДКОЮ?	[1], с. 20 [2,3]
15.	УКЛАДАННЯ ТІЛА ДАМБИ ПРОВОДИТЬСЯ ГОРИЗОНТАЛЬНИМИ ШАРАМИ ЗАВТОВШКИ:	[1], с. 46 [2,3]
16.	ЩО ТАКЕ ГРУНТОВІ ВОДИ?	[1], с. 18 [2,3]
17.	ЯКІ ВИ ЗНАЄТЕ СПОСОБИ КРІПЛЕННЯ УКОСІВ ЗЕМЛЯНИХ ДАМБ?	[1], с. 43 [2,3]
18.	ЗА ЯКИХ УМОВ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ В РИБОГОСПОДАРСЬКІЙ ПРАКТИЦІ ПЛАВУЧІ НАСОСНІ СТАНЦІЇ?	[1], с. 109 [2,3]
19.	ЩО ТАКЕ АРТЕЗІАНСЬКІ ВОДИ?	[1], с. 20 [2,3]
20.	ЩО ТАКЕ КОНТУРНІ ГРЕБЛІ?	[1], с. 46 [2,3]
21.	РИБОХОДИ – ЦЕ:	[1], с. 98 [2,3]
22.	ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ДЖЕРЕЛАМИ ЧИ КЛЮЧАМИ?	[1], с. 46 [2,3]
23.	ЩО ТАКЕ РОЗДІЛОВІ ГРЕБЛІ?	[1], с. 98 [2,3]
24.	ЛОТКОВІ РИБОХОДИ ВЛАШТОВУЮТЬСЯ ДЛЯ:	[1], с. 98 [2,3]
25.	ЯКІ ДЖЕРЕЛА ПІДЗЕМНИХ ВОД НАЗИВАЮТЬСЯ НИЗХІДНИМИ?	[1], с. 20 [2,3]
26.	ВОДОСКІДНІ СПОРУДИ (ВОДОСКИДИ) В СТАВКОВИХ ГОСПОДАРСТВАХ СЛУЖАТЬ ДЛЯ:	[1], с. 48 [2,3]
27.	ЛОТКОВІ РИБОХОДИ З НЕПОВНИМИ ПОПЕРЕЧНИМИ ПЕРЕГОРОДКАМИ ВЛАШТОВУЮТЬСЯ ДЛЯ:	[1], с. 99 [2,3]
28.	ЯКІ ДЖЕРЕЛА ПІДЗЕМНИХ ВОД НАЗИВАЮТЬСЯ ВИСХІДНИМИ?	[1], с. 20 [2,3]
29.	ВОДОЗЛИВИ БУВАЮТЬ:	[1], с. 49 [2,3]
30.	СТАВКОВІ РИБОХОДИ ВЛАШТОВУЮТЬСЯ ДЛЯ:	[1], с. 99 [2,3]
31.	ЯКІ ОСНОВНІ ЧАСТИНИ ВІДКРИТОГО ВОДОСПУСКУ?	[1], с. 51 [2,3]
32.	НАЗВІТЬ ОСНОВНІ ЧАСТИНИ ФЛЮТБЕТА.	[1], с. 52 [2,3]
33.	СХІДЧАСТІ РИБОХОДИ – ЦЕ:	[1], с. 99 [2,3]
34.	ПЕРЕРАХУЄТЕ ТИПИ ПЛОСКИХ ЗАТВОРІВ.	[1], с. 54 [2,3]
35.	РИБОНАКОПИЧУВАЧ – ЦЕ:	[1], с. 67 [2,3]
36.	ЯКІ ВИ ЗНАЄТЕ ТИПИ ДОННИХ ВОДОСПУСКІВ?	[1], с. 59 [2,3]
37.	ГІДРАВЛІЧНІ РИБОЗАХИСНІ СПОРУДИ – ЦЕ :	[1], с. 104 [2,3]
38.	НАЗВІТЬ ОСНОВНІ ЧАСТИНИ ДОННИХ ВОДОСПУСКІВ.	[1], с. 59 [2,3]
39.	ЯКЕ ПРИЗНАЧЕННЯ РИБОУЛОВЛЮВАЧІВ?	[1], с. 67 [2,3]
40.	У ОДНОРІЧНОМУ НАГУЛЬНОМУ ГОСПОДАРСТВІ ВИРОЩУЮТЬСЯ:	[1], с. 24 [2,3]

41.	ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ДНОМ КАНАЛУ?	[1], с. 75 [2,3]
42.	ФІЛЬТРИ НА РИБОВОДНИХ ЗАВОДАХ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ДЛЯ:	[1], с. 110[2,3]
43.	ЧИМ І У ЧОМУ ВИМІРЮЄТЬСЯ ВЕЛИЧИНА ВИПАРОВУВАННЯ?	[1], с. 9 [2,3]
44.	ПЕРЕРАХУЄТЕ ТИПИ СТАВКОВИХ РИБОВОДНИХ ГОСПОДАРСТВ	[1], с. 24 [2,3]
45.	ГЛИБИНОЮ КАНАЛУ НАЗИВАЄТЬСЯ:	[1], с. 75 [2,3]
46.	ВІДСТІЙНИКИ НА РИБОВОДНИХ ЗАВОДАХ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ДЛЯ:	[1], с. 110 [2,3]
47.	ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ СТОКОМ?	[1], с. 9 [2,3]
48.	САДКИ БУВАЮТЬ:	[1], с. 24 [2,3]
49.	ГЛИБИНОЮ ВОДИ В КАНАЛІ НАЗИВАЄТЬСЯ:	[1], с. 75 [2,3]
50.	ЩО ТАКЕ ВОДОЗБІРНА ПЛОЩА?	[1], с. 10 [2,3]
51.	НАЙКРАЩИМИ ПІДСТИЛЬНИМИ ҐРУНТАМИ ДЛЯ СТАВКОВОГО ГОСПОДАРСТВА Є:	[1], с. 12 [2,3]
52.	ЯК ВЛАШТОВУЮТЬСЯ ЗЕМЛЯНІ КАНАЛИ?	[1], с. 75 [2,3]
53.	ОХОЛОДЖУВАЧІ НА РИБОВОДНИХ ЗАВОДАХ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ДЛЯ:	[1], с. 110 [2,3]
54.	ЩО ТАКЕ МОДУЛЬ СТОКУ?	[1], с. 10 [2,3]
55.	ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ДАМБОЮ?	[1], с. 33 [2,3]
56.	ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ ГЛИНИЗАЦІЄЮ КАНАЛУ?	[1], с. 75 [2,3]
57.	ЩО ТАКЕ ВИТРАТА ВОДИ?	[1], с. 9 [2,3]
58.	ЩО НАЗИВАЄТЬСЯ НИЖНІМ Б'ЄФОМ?	[1], с. 33 [2,3]
59.	ВИСОТОЮ ДАМБИ НАЗИВАЄТЬСЯ:	[1], с. 34 [2,3]
60.	ФІЛЬТРИ ЦЕ:	[1], с.90 [2,3]

5. ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Література 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

Література 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).