

Львівський національний університет ветеринарної медицини та
біотехнологій імені С.З.Гжицького

Факультет біолого-технологічний
Кафедра водних біоресурсів та аквакультури

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан біолого-технологічного
факультету

Бойко А.О.

(прізвище та ініціали, підпис)

“ 25 ” серпень 2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 1.20.Б., РИБОГОСПОДАРСЬКА ГІДРОТЕХНІКА З ОСНОВАМИ
ГЕОДЕЗІЇ”

(шифр і назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти перший (бакалаврський) рівень
(назва освітнього рівня)
галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство
(назва галузі знань)
спеціальність 207 Водні біоресурси та аквакультура
(назва спеціальності)
освітня програма Водні біоресурси та аквакультура
(назва)
вид дисципліни обов'язкова
(обов'язкова / за вибором)

Львів – 2021 рік

Робоча програма з навчальної дисципліни «Рибогосподарська гідротехніка з основами геодезії» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура» за освітньою програмою «Водні біоресурси та аквакультура»

Укладачі:

доцент кафедри водних біоресурсів та аквакультури, к.вет.н.
(посада, науковий ступінь та вчене звання)

Пукало П.Я.
(ініціали та прізвище)

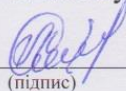
асистент кафедри водних біоресурсів та аквакультури
(посада, науковий ступінь та вчене звання)

Вачко Ю.Р.
(ініціали та прізвище)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри водних біоресурсів та аквакультури

протокол від. «24» серпня 2021 року № 10

Завідувач кафедри водних біоресурсів та аквакультури

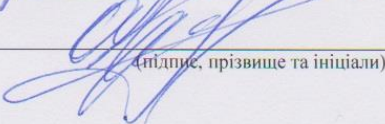

(підпис)

Лобойко Ю.В.
(прізвище та ініціали)

Погоджено навчально-методичною комісією спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура»

протокол від. «25» серпня 2021 року № 11

Голова НМКС


(підпис, прізвище та ініціали)

Крушельницька О.В.

Схвалено рішенням навчально-методичної ради біолого-технологічного факультету

протокол від. «25» серпня 2021 року № 7

Голова НМРФ


(підпис, прізвище та ініціали)

Лобойко Ю.В.

Ухвалено вченою радою факультету

протокол № 2 від «25» серпня 2021 року

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Всього годин	
	Денна форма здобуття освіти	Заочна форма здобуття освіти
Кількість кредитів/годин	5,0/150	
Усього годин аудиторної роботи	64	18
в т.ч.:		
• лекційні заняття, год.	32	8
• лабораторні заняття, год	32	10
Усього годин самостійної роботи	86	132
Вид семестрового контролю	екзамен	

Примітка.

Частка аудиторного навчального часу студента у відсотковому вимірі:

для денної форми навчання – 43%

для заочної форми навчання – 12%

2. ПРЕДМЕТ, МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Предмет, мета вивчення навчальної дисципліни

Предметом вивчення навчальної дисципліни є гідротехнічні споруди та механізми, які використовуються в рибницьких господарствах, риборозплідних заводах, нерестово-вирощувальних господарствах та інших підприємствах рибної галузі.

Мета навчальної дисципліни ознайомити студентів з будовою і принципами роботи різних видів гідротехнічних споруд та механізмами, які використовуються в рибницьких господарствах, риборозплідних заводах, нерестово-вирощувальних господарствах та інших підприємствах рибної галузі.

Вивчення навчальної дисципліни *«Рибогосподарська гідротехніка з основами геодезії»* ґрунтується на таких засвоєних навчальних дисциплінах: *прикладна математика, біофізика, .*

Здобуті знання з *«Рибогосподарська гідротехніка з основами геодезії»* є основою для вивчення наступних навчальних дисциплін: *аквакультура природних водойм, аквакультура штучних водойм, проектування рибницьких підприємств.*

2.2. Завдання навчальної дисципліни (ЗК, ФК)

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування у здобувачів вищої освіти необхідних компетентностей:

- **загальні компетентності:**
- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; (ЗК₅)
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; (ЗК₇)
- знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності; (ЗК₈)
- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; (ЗК₉)
- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; (ЗК₁₀)
- вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми; (ЗК₁₁)
- здатність проведення досліджень на відповідному рівні; (ЗК₁₂)
- **фахові компетентності:**
- здатність використовувати математичні та числові методи, що їх застосовують у біології, гідротехніці та проектуванні. (ФК₅)

- здатність сприймати нові знання в галузі водних біоресурсів та аквакультури та інтегрувати їх з наявними; (ФК₉)
- здатність виконувати експерименти з об'єктами водних біоресурсів та аквакультури незалежно, а також описувати, аналізувати та критично оцінювати експериментальні дані; (ФК₁₀)
- здатність оцінювати технології вирощування водних об'єктів, знаряддя лову та знаходити рішення, що відповідають поставленим цілям і наявним обмеженням; (ФК₁₁)
- здатність здійснювати технологічні процеси, забезпечення матеріально-технічними, трудовими, інформаційними і фінансовими ресурсами; (ФК₁₂)
- здатність аналізувати господарську діяльність, проводити облік матеріальних цінностей, основних засобів, реалізацію продукції аквакультури; (ФК₁₃)

2.3. Програмні результати навчання (ПРН)

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен бути здатним продемонструвати такі результати навчання:

1. 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. (ПРН₅)

2. Використовувати знання і розуміння хімічного складу та класифікації природних вод, температурного режиму водойм, окиснюваності води, рН, вмісту біогенних речовин, методів впливу на хімічний склад та газовий режим води природних і штучних водойм, використання природних вод і процесів самоочищення водойм під час вирощування об'єктів водних біоресурсів та аквакультури. (ПРН₇)

3. Знати основні історичні етапи розвитку предметної області досліджень. (ПРН₁₁)

4. Збирати та аналізувати дані, включаючи аналіз помилок та критичне оцінювання отриманих результатів спеціальності водні біоресурси та аквакультура. (ПРН₁₂)

5. Знати та розуміти елементи рибництва (гідроекології, гідротехніки з основами проектування рибницьких підприємств, генетики, розведення та селекції, годівлі риб, іхтіопатології, економіки рибницьких підприємств). (ПРН₁₃)

6. Розуміти зв'язки водних біоресурсів та аквакультури із зоологією, хімією, біологією, фізикою, механікою, електронікою та іншими науками. (ПРН₁₅)

7. Аналізувати результати досліджень гідрологічних, гідрохімічних і гідробіологічних та іхтіологічних показників водойм, фізіолого-біохімічний, іхтіопатологічний стан гідробіонтів, оцінювати значимість показників. (ПРН₁₈)

3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Розподіл навчальних занять за розділами дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин							
	денна форма здобуття освіти (ДФЗО)				заочна форма здобуття освіти (ЗФЗО)			
	усього	у тому числі			усього	у тому числі		
		л	лаб	с.р.		л	лаб	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Розділ 1. Особливості проектування і розрахунки рибицьких господарств різного типу.								
Тема 1. Вступ. Загальні відомості про структуру та типи рибицьких господарств.	12	2	4	6	3	1	2	–
Тема 2. Особливості водопостачання рибицьких господарств різного спрямування.	14	4	4	6	15	1	–	14
<i>Разом за розділом 1</i>	26	6	8	12	18	2	2	14
Розділ 2. Гідротехнічні споруди у ставовому рибицтві.								
Тема 1. Гідротехнічні споруди у ставовому рибицтві.	18	4	4	10	18	2	2	14
Тема 2. Системи водопостачання рибицьких ставів і споруди на них.	18	4	4	10	14	–	–	14
<i>Разом за розділом 2</i>	36	8	8	20	32	2	2	28
Розділ 3. Гідротехнічні споруди рибицьких господарств різного типу.								
Тема 1. Гідротехнічні споруди риборозплідних заводів і нерестово-вирощувальних господарств.	16	4	2	10	18	2	2	14

Продовження таблиці

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тема 2. Гідротехнічні споруди озерних господарств, господарств на теплих водах.	16	4	2	10	17	–	1	16
Тема 3. Гідротехнічні споруди басейнових, садкових господарств та установок замкнутого водопостачання.	18	4	4	10	17	–	1	16
<i>Разом за розділом 3</i>	<i>50</i>	<i>12</i>	<i>8</i>	<i>30</i>	<i>52</i>	<i>2</i>	<i>4</i>	<i>46</i>
Розділ 4. Організація будівництва та експлуатація рибницьких господарств.								
Тема 1. Організація будівництва рибницьких господарств, рибозаводів і споруд.	12	2	2	8	19	2	1	16
Тема 2. Будівельні матеріали та машини. Основні будівельні роботи: земляні, бетонні, дерев'яні і свайні.	14	2	2	10	16	–	–	16
Тема 3. Експлуатація і ремонт гідротехнічних споруд рибницьких господарств	16	2	4	10	17	–	1	16
<i>Разом за розділом 4</i>	<i>42</i>	<i>6</i>	<i>8</i>	<i>28</i>	<i>52</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>48</i>
Усього годин	150	32	32	86	150	8	10	132

3.2. Лекційні заняття

№ з/п	Назви тем та короткий зміст	К-сть годин	
		ДФЗО	ЗФЗО
1	Вступ. Загальні відомості про структуру та типи рибних господарств.	2	1
2	Особливості водопостачання рибницьких господарств різного спрямування. Використання поверхневих і підземних вод для водозабезпечення рибницьких господарств.	4	1
3	Властивості основних порід ґрунтів та особливості їх використання при будівництві гідротехнічних споруд рибних господарств.	2	–
4	Гідротехнічні споруди у ставовому рибництві. Особливості гребель і дамб ставів різного призначення.	2	–
5	Системи водопостачання рибницьких ставів і споруди на них. Водоскидні споруди. Рибовловлювачі. Рибозахисні та рибозагороджувальні споруди.	4	–
6	Особливості гідротехнічних споруд риборозплідних заводів та нерестово-вирощувальних господарств.	4	–
7	Особливості гідротехнічних споруд озерних господарств та господарств на теплих водах.	4	2
8	Вивчення особливостей гідротехнічних споруд садкових господарств та установок замкнутого водопостачання.	2	2
9	Гідротехнічних споруд для басейнових форелевих господарств при різних типах водопостачання.	2	–
10	Організація будівництва рибницьких господарств, рибозаводів і споруд.	2	2
11	Будівельні матеріали та машини. Основні будівельні роботи: земляні, бетонні, дерев'яні і свайні.	2	–
12	Експлуатація і ремонт гідротехнічних споруд рибницьких господарств	2	–
	Усього годин	32	8

3.3. Лабораторні заняття

№ з/п	Назви тем та короткий зміст	К-сть годин	
		ДФЗО	ЗФЗО
1	Визначення геометричних параметрів і технічних характеристик ставів у залежності від потужності, можливостей водопостачання, характеру місцевості.	4	2
2	Вивчення особливостей водогосподарських та рибогосподарських розрахунків при проектуванні рибницьких ставів, басейнових і садкових господарств.	2	–
3	Розрахунки земляної греблі та рибогосподарських дамб повносистемних ставових господарств.	4	1
4	Фільтраційні розрахунки дамб і гребель із ґрунтових матеріалів.	2	–
5	Проектування поперечного перерізу і розрахунок кріплення укосів земляної греблі.	2	1
6	Розрахунки дренажних та протифільтраційних пристроїв в тілі греблі та в її основі.	2	–
7	Гідравлічний розрахунок водоскидних споруд та рибовловлювачів (місткості концентруючої камери).	2	2
8	Гідравлічний розрахунок баштового водоскиду.	2	–
9	Гідравлічні розрахунки водопостачальних споруд.	2	–
10	Гідравлічний розрахунок каналів осушувально-рибозбірної мережі.	2	1
11	Гідравлічний розрахунок донних водоспусків	2	1
12	Проектування рибницьких господарств та рибогосподарських споруд	2	1
13	Знайомство із правилами експлуатації гідротехнічних споруд. Розрахунки пропуску повневіх вод руслових ставів	2	–
14	Особливості ремонту ґрунтових і бетонних гідротехнічних споруд та їх реконструкція	2	1
	Усього годин	32	10

3.4. Самостійна робота

№ з/п	Назви тем та короткий зміст	К-сть годин	
		ДФЗО	ЗФЗО
1	Види рибницьких господарств їх структура та характеристика	6	8
2	Види ґрунтів їх характеристика та умови використання при будівництві, експлуатації та ремонті гідротехнічних споруд рибницьких господарств різного типу.	6	8
3	Розрахунки земляної греблі та рибогосподарських дамб повносистемних ставових господарств.		8
4	Проектування поперечного перерізу і розрахунок кріплення укосів земляної греблі.		8
5	Водопровідні споруди на каналах (акведуки, дюкери, лотоки). Рибозахисні споруди. Загальні відомості і класифікація. Механічні, сітчасті, гідравлічні і фізіологічні споруди. Вибір рибозахисних споруд. Рибозагороджувальні споруди: верховини і сітки.	6	8
6	Проектування системи водопостачання ставового господарства із річковим водопостачанням. Розрахунок водопостачальних споруд для ставів різного призначення.		8
7	Силові прилади, компресори, насоси, обладнання для газової зварки та різки, обладнання для виготовлення арматури.	6	8
8	Вишукування при виборі майданчиків під будівництво ставових, басейнових і садкових рибних господарств, рибозаводів та гідротехнічних споруд. Основні вимоги до майданчиків. Вибір району розташування греблі і компонування ставів	6	8
9	Повінь. Організація робіт по пропуску повеневих вод. Гідрологічні розрахунки повеневих витрат води. Особливості роботи і експлуатації гідротехнічних споруд під час пропуску повені. Заходи безпеки в повеневий період.	6	8
Підготовка до навчальних занять та контрольних заходів		50	60
Усього годин		86	132

4. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Відповідно до освітньої програми «Водні біоресурси та аквакультура» індивідуальні завдання для дисципліни «Рибогосподарська гідротехніка з основами геодезії» не передбачені. Тому індивідуальні завдання виконуються за бажанням здобувача вищої освіти з метою покращення балу поточного контролю на основі виконання описових завдань, рефератів, розрахункових, розрахунково-графічних завдань.

5. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Вивчення навчальної дисципліни «Рибогосподарська гідротехніка з основами геодезії» проводиться за допомогою наступних методів:

- викладання лекційного матеріалу;
- використання навчального наочного матеріалу (таблиці, схеми, лабораторне устаткування, слайди та ін.);
- використання мультимедійних засобів;
- проведення лабораторних досліджень;
- науково-дослідна робота;
- самостійна робота студентів.

Основними видами навчальних занять згідно з навчальним планом є:

- лекції;
- лабораторні заняття;
- самостійна робота студентів.

Головна мета лекційного курсу – оволодіння теоретичними основами з проектування рибних підприємств з метою розвитку в студентів наукового мислення та ознайомити студентів із основними етапами складання проектної документації та розробки робочих креслень.

Лабораторні заняття за методикою організації є практично-орієнтованими та передбачають закріплення здобутих в процесі лекційних занять знання, навчити використовувати набуті теоретичні знання у практичній діяльності.

На лабораторних заняттях практикується тестовий контроль, усне опитування, рішення діагностичних завдань. Підсумковий контроль включає не лише тестові, але й описові питання. Для підсумкового контролю розроблено тестові завдання, які показують рівень теоретичної та практичної підготовки студентів.

6. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Поточний контроль проводиться викладачами під час аудиторних занять. Основне завдання поточного контролю – перевірка рівня підготовки студентів до виконання конкретної навчальної роботи. Основна мета поточного контролю – забезпечення зворотнього зв'язку між викладачами та студентами у процесі навчання, забезпечення управління навчальною діяльністю студентів. Інформація, отримана в процесі поточного контролю, використовується як викладачем – для коригування методів і засобів навчання, так і студентами – для самоаналізу та самооцінки своєї навчальної діяльності.

Поточний контроль може проводитись у формі усного опитування, письмового експрес-контролю (наприклад, на лекціях), комп'ютерного тестування, виступів студентів при обговоренні питань на семінарських заняттях тощо.

Екзамен – це форма підсумкового контролю засвоєння студентом теоретичного та практичного матеріалу з окремої навчальної дисципліни за семестр. Екзамен проводиться з метою оцінки роботи студента за курс (семестр), набутих навичок роботи, вміння використовувати отримані теоретичні знання і застосовувати їх до вирішення практичних задач.

Екзамени складають в період екзаменаційної сесії, строки проведення яких встановлюють відповідно з календарним графіком навчального процесу. Форма проведення іспитів встановлюється робочою програмою дисципліни. Як правило, екзамени проводяться за білетами у письмовій чи усній формі.

Питання екзаменаційного білета повинні охоплювати матеріал програми навчальної дисципліни у повному обсязі за семестр. Екзаменаційні білети обов'язково повинні бути затверджені на засіданні кафедри перед початком навчального семестру, підписані лектором та завідувачем кафедри.

Максимальна оцінка відповідей на всі питання білета становить 50 балів. **Контрольна робота** є однією з важливих форм контролю за самостійною роботою студентів заочної форми навчання. Мета контрольної роботи - закріплення, поглиблення та узагальнення теоретичних знань та практичних навичок, отриманих студентами-заочниками під час опанування навчальної дисципліни. Типи завдань, критерії оцінювання затверджуються на засіданні кафедри за поданням відповідального за навчальну дисципліну лектора.

Контрольна робота оцінюється за змістом, повнотою викладеного матеріалу, правильністю розв'язання практичного завдання (якщо таке є) та рівнем самостійності.

Для контрольної роботи розробляється пакет контрольних завдань та рекомендації до її виконання (паперова та електронна версії). Варіанти контрольних робіт подаються у методичних рекомендаціях до вивчення

дисципліни студентами заочної форми навчання у міжсесійний період. Варіанти завдань мають бути рівноцінні за складністю. Кожне завдання варіанту оцінюється певною кількістю балів залежно від його складності.

Контрольні роботи необхідно представити методисту факультету заочного навчання для реєстрації за тиждень до початку екзаменаційної сесії. Після цього їх передають на кафедру для перевірки. Після складання студентами іспитів (заліків) контрольні роботи знищуються, про що складається відповідний документ (акт) із позначенням переліку робіт і прізвищ студентів.

Максимальна оцінка за виконання контрольної роботи становить 20 балів.

7. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Критерії оцінювання студентів денної форми здобуття освіти

Успішність студента денної форми оцінюється шляхом проведення поточного та підсумкового (екзаменаційного) контролю.

Максимальна кількість балів за дисципліну „Рибогосподарська гідротехніка”, яку може отримати студент протягом семестру за всі види навчальної роботи, становить 100.

Поточний контроль проводиться протягом семестру через кожне друге лабораторне заняття шляхом опитування (усного, тестового, експрес-контролю і ін.), перевірки виконання тем самостійної роботи тощо.

Результати поточного контролю оцінюються за чотирибальною («2», «3», «4», «5») шкалою. В кінці семестру обчислюється середнє арифметичне значення (САЗ) усіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням його у бали за формулою:

$$ПК = \frac{50 \times \text{САЗ}}{5} = 10 \times \text{САЗ}$$

Бал з поточного контролю може бути змінений за рахунок заохочувальних або штрафних балів:

студентам, які не мають пропусків занять протягом семестру, додається 2 бали;

за участь в університетських студентських олімпіадах, наукових конференціях – додається 2 бали, на міжвузівському рівні - додаються 5 балів.

Критерії оцінювання студентів заочної форми здобуття освіти

Успішність студента заочної форми навчання оцінюється шляхом проведення поточного та підсумкового контролю (екзаменаційного, залікового контролів та державної атестації). Максимальна кількість балів за з навчальної

дисципліни, яку може отримати студент протягом семестру, становить 100.

Дані про успішність студента заносяться викладачами у «Журнал обліку відвідування занять та контролю успішності студентів», «Залікову відомість», «Екзаменаційну відомість».

У зв'язку з тим, що для студентів заочної форми навчання співвідношення обсягу годин, відведених на аудиторні заняття та самостійну роботу, має значні відмінності від денної форми (для кожної дисципліни визначається навчальною та робочою програмами), відповідно є відмінності у розподілі балів для дисциплін та критеріїв оцінювання.

Так, розподіл балів для дисциплін, які завершуються *екзаменом*, є таким:

$$30 \text{ (ПК)} + 70 \text{ (КР+ЕК)} = 100, \text{ де}$$

30 (ПК) – 30 максимальних балів з поточного контролю (ПК), які може набрати студент під час настановної та лабораторно-екзаменаційної сесії.

Бал з поточного контролю може включати бали за відвідування, активність на заняттях тощо за рішенням кафедри.

70 (КР+ЕК) – бали за контрольну роботу (КР) та екзамен (ЕК), які максимально можуть становити 70.

При цьому виконання контрольної роботи (КР) у міжсесійний період оцінюється у 20 балів, складання екзамену – у 50 балів.

Критерії оцінювання результатів навчання студентів за національною системою

Оцінка	Критерії оцінювання
відмінно	студент виявляє міцні і глибокі знання навчального теоретичного матеріалу; логічно, усвідомлено відтворює навчальний матеріал в межах програми; вміє якісно аналізувати; може вести дискусію з конкретного питання, самостійно оцінює, характеризує технологічні процеси годівлі риб, користується різними джерелами інформації, в тому числі комп'ютерно-інформаційними системами. Самостійно виконує завдання, тести, дотримується правил техніки безпеки.
добре	студент правильно і логічно відтворює навчальний матеріал, вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях, вміє добре застосовувати теоретичний і практичний матеріал, у відповідях допускає незначні помилки, вміє аналізувати, робити висновки. Відповідь його повна, обґрунтована, але з деякими неточностями, сам їх вміє виправляти. Правильно використовує наукову термінологію, виконує від 80 до 90% тестів. Завдання виконує в повному обсязі з дотриманням необхідної послідовності та правил техніки безпеки, описує спостереження. Правильно, акуратно виконує записи, з допомогою викладача робить висновки.

задовільно	студент знає більш як половину навчального матеріалу, розуміє основний навчальний матеріал; на поставлені питання відповідає недостатньо глибоко, зі сторонньою допомогою виконує практичні завдання, відповідь його правильна, але недостатньо осмислена. Завдання виконує з допомогою викладача, виконуючи роботу самостійно, допускає помилки, неточності.
незадовільно	студент відтворює менш як половину вивченого матеріалу, не може виділити у вивченому матеріалі головного. Слабо орієнтується в поняттях, самостійне опрацювання навчального матеріалу викликає значні труднощі, здатен давати відповіді на прості, стандартні запитання. При розв'язуванні індивідуальних вправ припускається суттєвих помилок, самостійно сформулювати висновки, застосувати вивчений матеріал практично не може.

7. Навчально-методичне забезпечення

1. Підручники та навчальні посібники.
2. Конспект лекцій з дисципліни.
3. Мультимедійні презентації для проведення лекцій.
4. Матеріали для самостійного вивчення на електронних носіях.
5. Контрольні питання для поточного контролю знань.
6. Модульні питання для проведення модульних контрольних робіт.
7. Навчальні схеми та таблиці.

9. Рекомендована література Базова

1. *Голубева З.С. Рыбохозяйственная гидротехника: [Учебное пособие для сред. спец. уч. заведений] / З.С. Голубева, З.П. Орлова. – М.: Пищевая промышленность, 1979. - 286 с.*
2. *Голубева З. С. Практикум по рыбохозяйственной гидротехнике: [Учебное пособие для сред. спец. учеб. заведений по спец. 31.16 "Рыбоводство"] / З.С. Голубева, Г. А. Рябкова, – М.: Агропромиздат, 1989. – 207с.*
3. *Малеванчик Б.С. Рыбопропускные и рибозащитные сооружения. / Б.С. Малеванчик, И.В. Никоноров. – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1984. – 256 с.*
4. *Распопин Г.А. Гидротехнические сооружения. Грунтовые плотины, береговые водосбросы и специальные ГС. [Учебное пособие.] / Г.А. Распопин. -*

Новосибирск: Новосиб. гос. акад. вод. трансп., 2007. – 327 с.

Допоміжна

1. *Брудастова В.А.* Эксплуатация гидротехнических сооружений / В.А. Брудастова, Р.Й. Вишнякова. – М.: Россельхозиздат, 1986. – 72 с.
2. *Брудастова В.А.* Гидротехнические сооружения рыбоводных хозяйств. / В.А. Брудастова, Р.Й. Вишнякова. – М.: Россельхозиздат, 1985. – 72 с.
3. *Брудастова В.А.* Механизация производственных процессов рыбоводных хозяйств. / В.А. Брудастова, Р.Й. Вишнякова. – М.: Россельхозиздат, 1988. – 64 с.
4. *Проектирование и строительство рыбоводных хозяйств и заводов.* / Б.А. Каспин, З.М. Киппер, Г.Н. Михалченков, [и др.]. – М.: Пищевая пром-сть, 1964. – 368с.
5. *Проектирование рыбоводных предприятий. Справочник.* / Гриневский Э.В., Каспин Б.А., Керштейн А.М. [и др.] – М., Агропромиздат, 1990. – 223с.

10. Інформаційні ресурси.

Нормативною базою вивчення дисципліни є навчальна програма, навчальний план та робоча програма дисципліни. Джерелами інформаційних ресурсів вивчення дисципліни є наступні:

Бібліотеки:

Львівська наукова бібліотека ім. В.Стефаника (вул. В. Стефаника, 2);
URL: <http://www.lsl.lviv.ua>

Львівська обласна наукова бібліотека (просп. Шевченка, 13);
URL: <https://lounb.org.ua>

Наукова бібліотека ЛНУ імені Івана Франка (вул. Драгоманова, 17);
URL: <https://lnulibrary.lviv.ua>

Центральна міська бібліотека імені Л. Українки (вул. Мулярська, 2а);
URL: <http://cbs.lviv.ua/>

Бібліотека ЛНУВМта БТ імені С.З. Гжицького (вул. Пекарська, 50).
URL: <http://books.lvet.edu.ua>