

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
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 ” червня 2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ДЕКОРАТИВНА АКВАКУЛЬТУРА ТА АКВАДИЗАЙН»

(код 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 за вибором
(обов'язкова / за вибором)

Львів – 2021 р.

Робоча програма навчальної дисципліни «**Декоративна аквакультура та аквадизайн**» для здобувачів вищої освіти (назва)

першого бакалаврського рівня освіти спеціальності **207 Водні біоресурси та аквакультура** (освітній рівень)
(код та найменування спеціальності)
за освітньою програмою **Водні біоресурси та аквакультура**

Укладачі:

Доцент кафедри водних біоресурсів та аквакультури, кандидат с-г. н.
(посада, науковий ступінь та вчене звання)

Є.О.Барило
(підписи та прізвище)

Робоча програма розглянута та схвалена на засіданні кафедри **водних біоресурсів та аквакультури** протокол № 10 від 24 червня 2021 року
(назва кафедри)

завідувач кафедри **водних біоресурсів та аквакультури**
(назва кафедри)



Лобойко Ю.В.
(прізвище та ініціали)

Погоджено навчально-методичною комісією

Спеціальності **207 Водні біоресурси та аквакультура**
(назва спеціальності)

протокол № 11 від 25 червня 2021 р.

Голова НМКС



Крушельницька О.В.
(підпис, прізвище та ініціали)

Схвалено рішенням навчально-методичної ради **біолого-технологічного факультету**
(назва факультету)
протокол № 7 від «25» червня 2021 р.

Голова НМРФ



Лобойко Ю.В.
(підпис, прізвище та ініціали)

Ухвалено вченою радою факультету
протокол № 2 від 25 червня 2021 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Всього годин	
	Денна форма здобуття освіти	Заочна форма здобуття освіти
Кількість кредитів/годин	4,0/120	4,0/120
Усього годин аудиторної роботи	64	16
в т.ч.:		
• лекційні заняття, год.	32	8
• практичні заняття, год.		
• лабораторні заняття, год	32	8
семінарські заняття, год		
Усього годин самостійної роботи	56	104
Форма контролю	залік	

Примітка.

Частка аудиторного навчального часу студента у відсотковому вимірі:

для денної форми навчання – 53,3 %

для заочної форми навчання – 13,3%

2. ПРЕДМЕТ, МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Предмет, мета вивчення навчальної дисципліни. Навчальна дисципліна «Декоративна аквакультура та аквадизайн» є складовою частиною спеціальності «Водні біоресурси та аквакультура» та сприяє вивченню води як живого середовища мешкання біологічних об'єктів. Напрямами її застосування є наукові дослідження біології, екології тварин і рослин, їх розмноження, живлення та поведінки. Багато видів водних організмів є об'єктами вивчення впливу токсичних хімічних і біологічних речовин із оточуючого середовища. Аквакультура, промислове вирощування риб (рибництво) має з акваріумістикою багато спільного. Це стосується утримання, розмноження та вирощування риб в неволі за умов близьких до природних. Утримання живих організмів в акваріумах дало можливість отримати нові відомості про морських і прісноводних промислових риб та інших тварин, про їх розвиток.

Метою навчальної дисципліни «Декоративна аквакультура та аквадизайн» є формування у студентів наукових уявлень та набуття знань про специфіку створення природних водних екосистем в акваріумах.

Вивчення навчальної дисципліни «Декоративна аквакультура та аквадизайн» ґрунтується на таких засвоєних навчальних дисциплінах: гідрохімія, розведення і селекція риб, загаг. та спец.іхтіологія, годівля риб, фізіологія риб, іхтіопатологія.

Здобуті знання з «Декоративної аквакультури та аквадизайну» є основою для вивчення наступних навчальних дисциплін: аквакультура штучних водойм, метод. досліджень аквакультури.

2.2. Завдання навчальної дисципліни

Основні завдання навчальної дисципліни такі:

- дати основи знань про типи акваріумів, їх облаштування та технічне оснащення;
- ознайомити студентів із методами культивування прісноводних декоративних риб;
- розглянути особливості культивування морських декоративних риб та безхребетних;
- дати оцінку сучасним технологіям устаткування аквасистем для культивування об'єктів акваріумістики;
- вивчити методи культивування живих кормів для декоративних об'єктів;
- ознайомити студентів з основними методами обслуговування штучних аквасистем.

2.3. Програмні результати навчання

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

знати: типи акваріумів, їх облаштування, технічне оснащення; основні параметри води і її гідрохімічні показники; видовий склад та біологію основних представників - рослин, риб та інших тварин; корма та правила їх використання; методи розведення рослин, риб та інших об'єктів в акваріумі; хвороби та методи їх визначення і лікування.

вміти: встановлювати акваріуми, підготувати воду і регулювати гідрохімічні показники; доглядати за акваріумами різних типів; правильно годувати, вирощувати, розводити та лікувати риб і рослини в акваріумі

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)			
	усь ого	у тому числі			усь ого	у тому числі		
		л	лаб.	с. р.		л	лаб.	с. р.
Розділ 1. Типи акваріумів і їх підготовка до використання								
Тема 1. Історія розвитку декоративної акваріумістики	6			6	10			10
Тема 2. Основні типи і форми акваріумів та їх конструкція	4	4			1	1		
Тема 3. Підготовка, встановлення та використання акваріумів різних типів.	2		2		1		1	

Тема 4. Гідрохімія акваріума і підготовка води	10	2	2	6	11	1		10
Тема 5. Грунт і засоби внутрішнього оформлення акваріума	4	2	2		1		1	
Тема 6. Технічне оснащення акваріума	4	2	2		1	1		
Тема 7. Аерація води (вибір віброкомпресорів, повітряних насосів, розпилювачів)	8			8	10			10
Разом за розділом	36	10	8	20	35	3	2	30
Розділ 2. Особливості догляду за акваріумними гідробіонтами								
Тема 1. Годівля риб і використання добрив в акваріумістиці	6	2	4		2	1	1	
Тема 2. Годівля мальків акваріумних риб. Види живих кормів для акваріумних риб	4			4	12			12
Тема 3. Догляд за акваріумами різних типів	4	2	2		1	1		
Тема 4. Правила транспортування, основні хвороби, методи лікування та профілактика хвороб риб і рослин	16	4	4	8	1		1	
Тема 5. Акліматизація та селекція об'єктів декоративної аквакультури	6			4	10			10
Разом за розділом	36	8	10	16	26	2	2	22
Розділ 3. Об'єкти акваріумістики, основні представники								
Тема 1. Основні представники рослин в акваріумі	6	4	2		2	1	1	
Тема 2. Основні представники прісноводних акваріумних риб	6	2	4		16	1	1	14
Тема 3. Основні представники морських акваріумних риб	14	2	4	8	19	1		10
Тема 4. Молюски, ракоподібні та інші безхребетні в акваріумі	4	4						8
Тема 5. Технології утримання і вирощування прісноводних і морських декоративних гідробіонтів (плазуни, земноводні)	2		2		1		1	
Тема 6. Зовнішні ознаки, біологія та особливості утримання і розведення прісноводних і морських ракоподібних: креветки, раки, краби	6			6	10			10
Тема 7. Основи аквадизайну. Основи акваскейпінгу	10	2	2	6	11		1	10

Разом за розділом	48	14	14	20	59	3	4	52
Усього годин	120	32	32	56	120	8	8	104

3.2.Лекційні заняття

№ з/п	Назви тем та їх короткий зміст	Кількість годин	
		ДФЗО	ЗФЗО
1.	Основні типи і форми акваріумів та їх конструкція. Класифікація акваріумів за призначенням, конструкцією та видовим складом	4	1
2.	Гідрохімія акваріума і підготовка води. Гідрохімія води декоративного акваріуму. Основні фізики-хімічні показники та вимоги до умов утримання окремих груп декоративних гідробіонтів.	2	1
3.	Грунт і засоби внутрішнього оформлення акваріума. Грунт як важливий елемент акваріума. Особливості оформлення акваріума. Види елементів декору. Мікробіоценоз акваріума та його значення у біологічній рівновазі.	2	
4.	Технічне оснащення акваріума. Призначення та інструкції компресорів у декоративній аквакультури, робочі параметри та умови експлуатації. Механічна та біологічна фільтрація. Види ламп та освітлювальних приладів.	2	
5.	Годівля риб і використання добрив в акваріумістиці. Значення годівлі в декоративній аквакультури. Потреби декоративних гідробіонтів та важливість забезпечення їх кормами. Види кормів. Різновиди добрив та особливості їх застосування.	2	1
6.	Догляд за акваріумами різних типів. Основні рекомендації щодо обслуговування акваріумів, Підміна води, чистка акваріумних стінок	2	
7.	Правила транспортування, основні хвороби, методи лікування та профілактика хвороб риб і рослин. Правила транспортування акваріумних риб. Особливості заселення акваріумних риб. Особливості транспортування акваріумних рослин. Класифікація хвороб риб. Незаразні хвороби риб (або захворювання пов'язані з неправильною годівлею, утриманням, отруєнням). Інфекційні хвороби акваріумних риб. Інвазійні хвороби (вірусні, бактеріальні, грибові-мікозні). Хвороби рослин.	4	2
8.	Основні представники рослин в акваріумі. Класифікація акваріумних рослин. Фізіологія та розмноження водних рослин. Водорості, які не потребують ґрунту, плаваючі. Трава для акваріумів.	4	1

	Характеристика основних видів рослин з укороченим стеблом, які укорінюються в ґрунті (родина ароїдних - криптокрини, апонотетони). Мохи акваріумні. Папороті акваріумні.		
9.	Основні представники прісноводних акваріумних риб. Коропові. Лабіринтові. Цихліди. Харацинові. Райдужні. Сомові. Екзотичні акваріумні риби	2	1
10.	Основні представники морських акваріумних риб. Утримання і розведення морських видів риб родин: голоцентрових; луціанових; ворчунових; серранових; щетинозубих; помакантових; помацентрових; губанових; муренових; хірургувих; скорпенних; спіроногових; кузанкових; чотирьохзубих; бичкових та інших	2	1
11.	Молюски, ракоподібні та інші безхребетні в акваріумі. Утримання і розведення молюсків: черевоногих; двостулкових. Особливості утримання і розведення ракоподібних: креветки, раки, краби. Утримання морських безхребетних: кишквопорожнинних; губок; кільчастих червів; м'якотілих молюсків; голкошкірих; ракоподібних.	4	
12.	Основи аквадизайну. Основні стилі оформлення та їх особливості. Оформлення аквасистеми в залежності від стилю оформлення акваріумів. Основні правила акваскуйпінгу	2	
Усього годин		32	8

3.3. Практичні (лабораторні, семінарські) заняття

№ з/п	Назви тем та їх короткий зміст	Кількість годин	
		ДФЗО	ЗФЗО
1.	Підготовка, встановлення та використання акваріумів різних типів. Особливості підготовки акваріумів різних типів. Встановлення та використання акваріумів різних типів. Облаштування акваріумів	2	1
2.	Визначення гідрохімічних показників води в акваріумі. Підготовка води та регулювання основними гідрохімічними показниками в акваріумі. Основні гідрохімічні параметри водопровідної, дистильованої та акваріумної води	2	1
3.	Внутрішнє декоративне оформлення акваріума. Підготовка ложа. Вибір та закладання ґрунту в акваріумі. Елементи для декоративного оформлення акваріума. Підбір ґрунту, його якість, різновиди та	2	

	основні функції в акваріумі.		
4.	Застосування технічного оснащення акваріума: віброкомпресорів; повітряних насосів; розпилювачів; фільтрів; кондиціонерів; нагрівачів; терморегуляторів; ламп. Види технічного устаткування акваріума. Система аерації води (компресори, повітряні насоси, розпилювачі). Система фільтрації води її значення. Внутрішні, зовнішні та донні фільтри їх монтаж і профілактика. Фільтруючі матеріали для механічної, біологічної очистки води. Нагрівачі і терморегулятори. Система освітлення акваріума і типи ламп. Уфо стерилізатори води. CO2 установки і холодильники.	2	1
5.	Види кормів для риб та добрив для рослин. Правила годівлі риб. Живі корма, добування, вирощування, калібровка, зберігання та правила годування риб та інших об'єктів живим кормом. Корма рослинного походження. Сухі корма. Корма замітники домашнього та промислового виготовлення. Специфіка годування мальків та молоді риб. Особливості годування дорослих риб. Хімічний склад основних кормів.	4	1
6.	Догляд за акваріумами різних типів. Специфіка догляду за видовим акваріумом. Обслуговування акваріумів. Підміна води, чистка акваріумних стінок, промивка фільтрів, перевірка іншого обладнання. Обрізка та підживлення рослин	2	
7.	Визначення хвороб риб та рослин по симптомам, збудників і паразитичних організмів. Основні хвороби риб. Захворювання, що пов'язані із неправильним годуванням, надлишком або недостатком поживних і мінеральних речовин та вітамінів. Захворювання хімічного походження – отруєння хімічними речовинами та органічними сполуками. Захворювання викликані зміною умов утримання. Карантин і гігієна, щільність посадки риб в акваріумі. Методи визначення, лікування та профілактика хвороб риб і рослин. Медикаменти та їх застосування.	2	1
8.	Профілактичні та лікувальні методи проти хвороб риб і рослин та застосування медичних препаратів. Правила транспортування риб і рослин. Діагностика хвороб акваріумних риб та рослин. Обстеження і розтин акваріумних риб.	2	
9.	Вирощування та догляд за рослинами в акваріумі. Значення вищих водних рослин в декоративному	2	1

	акваріумі. Вимоги рослин до умов утримання. Особливості розведення водних рослин.		
10.	Характеристика основних видів прісноводних акваріумних риб (догляд, вирощування, розведення). Особливості розведення різних видів прісноводних акваріумних риб в штучних умовах.	4	1
11.	Характеристика основних морських видів акваріумних риб (догляд, вирощування, розведення). Особливості розведення різних видів морських риб в штучних умовах.	4	
12.	Технології утримання і вирощування прісноводних і морських декоративних гідробіонтів (плазуни, земноводні). Утримання безхвостих та хвостатих земноводних, цикли розмноження на прикладі тритонів, дедробатисів, рогаток, водоносів, саламандр, крокодилів, черепах, ігуан та водяних змій	2	
13.	Основи аквадизайну.	2	1
Усього годин		32	8

3.4. Самостійна робота

№ з/п	Назви тем та короткий зміст за навчальною програмою	Кількість годин	
		ДФЗО	ЗФЗО
1.	Історія розвитку декоративної акваріумістики.	2	8
2.	Аерація води (вибір віброкомпресорів, повітряних насосів, розпилувачів)	4	10
3.	Зовнішні ознаки, біологія морських безхребетних	4	10
4.	Зовнішні ознаки, біологія та особливості утримання і розведення прісноводних і морських ракоподібних: креветки, раки, краби	4	8
5.	Годівля мальків акваріумних риб. Види живих кормів для акваріумних риб	4	10
6.	Хвороби акваріумних риб. Причини і профілактика стресу у акваріумних риб	4	10
7.	Акліматизація та селекція об'єктів декоративної аквакультури.	4	10
8.	Гідрохімія акваріума і підготовка води.	4	10
9.	Основи аквакейпінгу	6	10
Підготовка до навчальних занять та контрольних заходів		36	86
Усього годин		56	104

4. Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання – це одна з форм організації навчального процесу у вищих навчальних закладах, яка передбачає узагальнення, поглиблене вивчення та закріплення знань отриманих студентом на аудиторних заняттях.

Дає змогу студенту вивчити теми, які виносяться на самостійне опрацювання та захисти їх в день відробок та надання консультацій викладачами кафедри, покращивши таким чином свій бал поточного контролю.

5. Методи навчання

Вивчення навчальної дисципліни «Декоративна аквакультура та аквадизайн» 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;
- Самостійна робота студентів.

6. Методи контролю

Успішність студентів оцінюється шляхом проведення поточного, та підсумкового контролю.

Поточний контроль проводиться на лабораторних заняттях упродовж семестру у вигляді тестування та усного опитування.

Поточний тестовий контроль охоплює 2–3 теми лабораторних занять і 1–2 тем лекцій. Варіанти поточного тестового контролю включають 15-18 запитань залежно від об'єму теми. Тестові завдання мають 4 варіанти відповідей. Результат тестового контролю оцінюється по 1 балу за одну вірну відповідь.

7. Критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Критерії оцінювання студентів денної форми здобуття освіти

Поточний контроль 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.

Розподіл балів для дисциплін, які завершуються *заліком*:

$$30 \text{ (ПК)} + 70 \text{ (ТСР)} = 100$$

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

70 (ТСР) – бали за виконання тематичної самостійної роботи у міжсесійний період за програмою курсу.

За підсумками семестрового контролю в залікову відомість студентові у графі «за національною шкалою» виставляється оцінка «зараховано/незараховано».

Присутність студента при виставленні підсумкової оцінки не обов'язкова, якщо ним виконані усі передбачені види робіт.

Бал з поточного контролю може бути змінений за рахунок заохочувальних або штрафних балів: студентам, які не мають пропусків занять протягом семестру, додається 1 бал; студентам, які мають пропуски занять без поважних причин більше 20% від кількості аудиторних годин, віднімається 1

бал; за участь в університетських студентських олімпіадах, наукових конференціях - додається 1 бал, на міжвузівському рівні - додаються 2 бали тощо за рішенням кафедри.

Критерії оцінювання знань студентів

Оцінка	Критерії оцінювання
5 («відмінно»)	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та розрахункових завдань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі завдання. Здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами і відомостями.
4 («добре»)	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та лабораторних завдань, використовуючи при цьому нормативну та обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість розрахункових/тестових завдань. Здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, у яких можуть бути окремі несуттєві помилки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.
3 («задовільно»)	В цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових розрахунків, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки.
2 («незадовільно»)	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових розрахунків, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив окремі розрахункові/тестові завдання. Безсистемне відділення випадкових ознак вивченого; невміння робити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки.

Шкала оцінювання успішності студентів: національна та ECTS

За 100-бальною шкалою	За національною шкалою		За шкалою ECTS
	Екзамен, диференційований залік	Залік	
90 - 100	Відмінно	Зараховано	A
82 - 89	Добре		B
74 - 81			C
64 - 73	Задовільно		D
60 - 63			E
35 – 59	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання		FX
0 - 34	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням дисципліни		F

Критерії оцінювання студентів заочної форми здобуття освіти

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.

Розподіл балів для дисциплін, які завершуються **заліком**:

$$30 \text{ (ПК)} + 70 \text{ (ТСР)} = 100$$

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

70 (ТСР) – бали за виконання тематичної самостійної роботи у міжсесійний період за програмою курсу.

Тематична самостійна робота – це завершена теоретична чи практична робота в межах навчальної дисципліни, яка виконується на основі знань, умінь і навичок, здобутих у процесі опрацювання тем, винесених на самостійне вивчення у міжсесійний період та охоплює зміст навчального курсу в цілому.

Для виконання тематичної самостійної роботи розробляються методичні вказівки, які містять програму дисципліни; основні положення, акценти, рекомендації щодо вивчення кожної теми; рекомендовану літературу до кожної теми, запитання для самоконтролю чи тестові завдання з тем.

Максимальна оцінка за виконання тематичної самостійної роботи становить 70 балів.

8. Навчально-методичне забезпечення

- Підручники та навчальні посібники
- Конспект лекцій з дисципліни
- Мультимедійні презентації для проведення лекцій
- Матеріали для самостійного вивчення на електронних носіях
- Контрольні питання для поточного контролю знань
- Питання для проведення контрольних робіт

9. Рекомендована література

Базова

1. Бухарин Е. Энциклопедия аквариумиста: рыбы, растения, оборудование аквариума. – М.: АСТ „Астрель”, 2002. 288 с.
2. Дар’я Єрмакович. Аквариум. Из-во: Харверст. 2016. 128 с.
3. Jeremy Gay The Perfect Aquarium: The Complete Guide to Setting Up and Maintaining an Aquarium. 2005. 256 с.
4. Е. Пильцина. Аквариум и его обитатели. Полное руководство по уходу Из-во: Владис. 2009. 253.
5. Ганс Й. Майланд. Аквариум и его обитатели – М.: БММАО, 2000. 287 с.

Допоміжна

1. Лютц Гор. Морской аквариум. Содержание и разведение рыб в морских аквариумах. 2002. 144с.
2. Сергей Ермолаев Растительный аквариум. Азы и тонкости содержания растений в аквариуме. 2019. 80 с.
3. Нік Флетчер. Тропические рыбки. Ви-цтво Ж Ексмо. 2012. 232 с.
4. Бэйли М., Сендфорд Д. Аквариумные рыбки: Энциклопедия – М.: Росмен, 1998. 256 с.
5. Малая энциклопедия аквариумиста. – Ростов-на-Дону: Бароквар, 2000. 250 с.
6. П. У. Скотт. Живородящие аквариумные рыбки: руководство по содержанию и разведению. Из-во: Фениксу. 2002.

10. Інформаційні ресурси

Нормативною базою вивчення дисципліни «Декоративна аквакультура та аквадизайн» є навчальна програма, навчальний план та робоча програма дисципліни. Джерелами інформаційних ресурсів вивчення дисципліни є наступні:

Бібліотеки:

1. Львівська наукова бібліотека ім. В. Стефаника (вул. В. Стефаника, 2); URL: <http://www.lsl.lviv.ua>
2. Львівська обласна наукова бібліотека (просп. Шевченка, 13); URL: <https://lounb.org.ua>
3. Наукова бібліотека ЛНУ імені Івана Франка (вул. Драгоманова, 17); URL: <https://lnulibrary.lviv.ua>
4. Центральна міська бібліотека імені Л. Українки (вул. Мулярська, 2а); URL: <http://cbs.lviv.ua/>
5. Бібліотека ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького (вул. Пекарська, 50). URL: <http://books.lvet.edu.ua>