

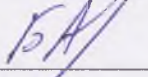
# МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

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

Кафедра водних біоресурсів та аквакультури

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан біолого-технологічного факультету

  
Бойко А.О.

“ 17 ” 06 2022 року

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### «СЕЛЕКЦІЯ ОБ'ЄКТІВ АКВАКУЛЬТУРИ»

рівень вищої освіти другий (магістерський) рівень

(рівень і назва рівня освіти)  
(назва ступеня, що присвоюється)

галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство

(шифр та галузь знань)

спеціальність 207 "Водні біоресурси та аквакультура"

(шифр і назва спеціальності)

вид дисципліни обов'язкова

2022 рік

Робоча програма з навчальної дисципліни «Селекція об'єктів аквакультури» для студентів освітнього ступеня «Магістр» спеціальності 207 Водні біоресурси та аквакультура

**Укладач:** доцент кафедри водних біоресурсів та аквакультури, к. вет. н.  
Крушельницька Олена Всеволодівна

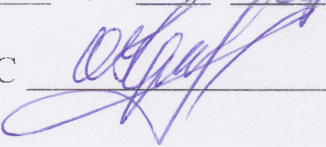
Робоча програма розглянута та затверджена на засіданні кафедри водних біоресурсів та аквакультури.

Протокол від «6» серпня 2022 року № 6

завідувач кафедри водних біоресурсів та аквакультури  Лобойко Ю.В.

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

Протокол № 5 від «04» серпня 2022 року

Голова НМКС  Крушельницька О.В.

Схвалено рішенням навчально-методичної ради біолого-технологічного факультету

Протокол № 5 від «24» серпня 2022 року

Голова НМРФ  Лобойко Ю.В.

Ухвалено вченою радою факультету

Протокол № 3 від «24» серпня 2022 р.

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Всього годин
	Денна форма навчання
Кількість кредитів/годин	5,0 / 150
Усього годин аудиторної роботи	48
в т.ч.:	
Лекційні заняття, год.	24
Практичні заняття, год.	12
Лабораторні заняття, год.	12
Усього годин самостійної роботи	102
Вид контролю	залік

### Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання, % - 100, 50.

## 2. Предмет, мета та завдання навчальної дисципліни «Селекція об'єктів аквакультури»

### 2.1 Предмет, мета вивчення навчальної дисципліни

Будь яке культивування організмів у виробничих масштабах базується на забезпеченні відповідної кількості якісного посадкового матеріалу. Вирішити дану проблему практично неможливо без збільшення чисельності та підвищення якості племінного матеріалу, що є головним джерелом отримання якісного потомства. В складі сучасної аквакультури є гідробіонти різних систематичних груп та можливостей їх використання, а саме: для споживання в їжу, для технічних цілей, в якості декоративних та наукових об'єктів, але серед них найбільше значення мають об'єкти товарного рибництва. Успішний розвиток всіх форм товарного рибництва в сучасних умовах можливий лише на основі комплексної інтенсифікації і важливе значення при цьому має селекційно-племінна робота, спрямована на виведення нових порід та створення високопродуктивних пле-

мінних стад, обґрунтування їхнього раціонального використання. Поряд з цим важливим завданням є збереження генофонду, як основних об'єктів аквакультури, так і цінних видів, що можуть бути використані у виробництві з метою підвищення його ефективності.

**МЕТА** вивчення дисципліни полягає у необхідності дати майбутнім фахівцям - іхтіологам та рибоводам сучасну підготовку з селекції, допомогти добре оволодіти теорією і практикою, які мають пряме відношення до спеціальності. При цьому акцентувати увагу на загальних методах роботи з використанням сучасних досягнень генетики та селекції різних систематичних та екологічних груп гідробіонтів, що є об'єктами аквакультури.

## **2.2. Завдання навчальної дисципліни (ЗК, ФК)**

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування у студентів необхідних компетентностей:

### **➤ загальні компетентності:**

ЗК-1. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК-2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

ЗК-5. Прагнення до збереження навколишнього природного середовища.

### **➤ фахові компетентності:**

СК-1. Здатність аналізувати екологічні параметри гідроекосистем природних та штучних середовищ та антропогенні впливи на нього на основі критичного осмислення проблем у галузі аграрних наук та продовольства та на межі галузей знань.

СК-3. Забезпечувати формування та ефективне використання біопродуктивності водойм різного типу та продуктивних властивостей риб.

СК-4. Здатність визначати природну кормову базу, якість статевих продуктів риб, прогнозувати динаміку чисельності та біомаси, складати прогнози рибопродуктивності.

СК-5. Здатність будувати і досліджувати концептуальні та комп'ютерні моделі динаміки популяцій риб, водних біоресурсів та аквакультури.

СК-6. Здатність виявляти та використовувати фізіолого-біохімічні зміни, що відбуваються в організмі гідробіонтів забезпечення ефективності рибницьких технологічних процесів у водних біоресурсах та аквакультури.

### 2.3. Програмні результати навчання (Р)

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Селекція об'єктів аквакультури» студент повинен бути здатним продемонструвати такі результати навчання:

ПРН-2. Вільно презентувати та обговорювати усно і письмово результати досліджень та інновацій, інші питання професійної діяльності державною та іноземною мовами.

ПРН-4. Приймати ефективні рішення, брати відповідальність та працювати в критичних умовах під час виконання виробничих, технологічних та наукових задач водних біоресурсів та аквакультури, аналізувати та інтегрувати альтернативи, оцінювати ризики та імовірні наслідки.

ПРН-5. Розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проекти з проблем водних біоресурсів та аквакультури та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням виробничих, правових, економічних та екологічних аспектів.

ПРН-7. Розробляти, впроваджувати та застосовувати ефективні технологічні процеси виробництва продукції аквакультури, забезпечувати її якість.

ПРН-9. Ідентифікувати види водних біоресурсів оцінювати їх чисельність та біомасу та здійснювати прогнозування запасів та обсягів вилову об'єктів водних біоресурсів та аквакультури.

## 3. Структура навчальної дисципліни

### 3.1 Розподіл навчальних занять за розділами дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	у тому числі			
л		лаб	пр	с.р.	
1	2	3	4	5	6
<b><i>Розділ 1. Вступ у дисципліну селекція об'єктів аквакультури</i></b>					
Тема 1. Предмет, об'єкти, основні задачі і напрямки селекції гідробіонтів. Різноманітність гідробіонтів – об'єктів культивування	8	1	1		6
Тема 2. Розвиток і становлення селекції гідробіонтів як галузі виробництва, науки та навчальної дисципліни, зв'язок з іншими дисциплінами.	8	1	1		6
Разом за розділом 1	16	2	2		12
<b><i>Розділ 2. Сучасні методи генетичного аналізу</i></b>					
Тема 1. Успадкування ознак та визначення коефіцієнтів їх успадкування. Показники екстер'єру, розрахунки індексів екстер'єру. Інтер'єрні показ-	12	2	2		8

ники, що успадковуюються, знайомство з методами досліджень.					
Тема 2. Фізіологічні та цитологічні особливості розмноження риб	12	2	2		8
Разом за розділом 2	24	4	4		16
<b><i>Розділ 3. Породи та породні групи риб.</i></b>					
Тема 1. Породи та породні групи. Вивчення ознак та властивостей порід тепловодних риб.	12	2		2	8
Тема 2. Породи та породні групи. Вивчення ознак та властивостей порід холодноводних риб.	12	2		2	8
Разом за розділом 3	24	4		4	16
<b><i>Розділ 4. Селекційно-племінна робота у сфері аквакультури</i></b>					
Тема 1. Організація селекційно-племінної справи в рибництві	12	2	2		8
Тема 2. Законодавче забезпечення селекційно-племінної роботи.	14	2	2		10
Тема 3. Структура селекційно-племінної справи в рибництві.	12	2	2		8
Разом за розділом 4	38	6	6		26
<b><i>Розділ 5. Племінні господарства різних видів</i></b>					
Тема 1. Нормативні вимоги до племінних господарств різних рівнів. Принципи формування плану селекційно-племінної роботи в господарстві.	12	2		2	8
Тема 2. Вирощування племінного матеріалу. Вимоги до процесу вирощування ремонтно-маточних груп риб.	12	2		2	8
Тема 3. Інвентаризація та бонітування маточного поголів'я та ремонту: технологія проведення, строки, цілі, показники.	12	2		2	8
Тема 4. Лікувально-санітарні заходи при роботі з плідниками та ремонтом.	12	2		2	8
Разом за розділом 5	48	8		8	32
<b>Усього годин</b>	<b>150</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>102</b>

### 3.2. Лекційні заняття

№ лекції	Найменування тем лекцій та їх короткий зміст	К-СТЬ ГОДИН
1	Тема Предмет, об'єкти, основні задачі і напрямки селекції гідробіонтів. Різноманітність гідробіонтів – об'єктів культивування. Розвиток і становлення селекції гідробіонтів як галузі виробництва, науки та навчальної дисципліни, зв'язок з іншими дисциплінами. Селекційно-племінна робота у сфері аквакультури.	2

	льтури – це комплекс науково обґрунтованих технологічних заходів, спрямованих на поліпшення генетичної структури, якісних та продуктивних показників об'єктів аквакультури, створення та впровадження нових селекційних досягнень у сфері аквакультури. Селекційно-племінна робота є запорукою отримання добрих результатів при вирощуванні риби.	
2	<b>Тема</b> Успадкування ознак та визначення коефіцієнтів їх успадкування. Показники екстер'єру, розрахунки індексів екстер'єру. Інтер'єрні показники, що успадковуються, знайомство з методиками досліджень.	2
3	<b>Тема</b> Процес ембріонального розвитку організму у кожному конкретному випадку обумовлюється дією багатьох чинників, що в кінцевому рахунку приводять до різноякісності нащадків, які мають більш широкий діапазон адаптацій, що забезпечують збереження оптимальної чисельності популяції. До числа чинників, які прямо або опосередковано впливають на ембріогенез, відносяться: вік і фізіологічний стан плідників; місце розташування ікри в яєчнику і ступінь її стиглості; термічний режим в період овуляції; статева активність спермійів; термічний режим в період ембріонального розвитку, який впливає на диференціювання ембріона і його метаболізм, а також мінералізація води, її активна реакція, пігментація ікри тощо.	2
4	<b>Тема</b> Поняття породи, її структура. Внутрішньопородні зональні типи, лінії та сімейства як елементи структури породи. Українські породи коропа: український лускатий та український рамчастий: екстер'єрні та господарські знаки порід, переваги та вади окремих порід. Внутрішньопородні типи. Селекція рослиноїдних, риб.	2
5	<b>Тема</b> Поняття породи, її структура. Внутрішньопородні зональні типи, лінії та сімейства як елементи структури породи лососевих, осетрових та інших риб. Міжвидова промислова гібридизація.	2
6	<b>Тема</b> Селекційно-племінна робота полягає в планомірному систематичному поліпшенні господарсько-цінних якостей вирощуваної риби (збільшення швидкості росту, підвищення стійкості до різних факторів середовища, посилення опірності до хвороб, покращення смакових якостей, прискорення дозрівання, збільшення плодючості, більш раннє дозрівання та ін.) На основі відбору слід прагнути сформувати таке племінне стадо, яке забезпечило б вирощування рибопосадкового матеріалу та товарної риби необхідної якості і в потрібній кількості при найменших витратах засобів і праці.	2
7	<b>Тема</b> Одним із механізмів сприяння поверненню аквакультури України колишньої ваги та ролі було створення в 2013 році Бюджетної установи «Методично – технологічний центр з ак-	2

	<p>вакультури». Установа своєю діяльністю сприяє з'ясуванню реального стану справ в аквакультури, надає можливості підтримувати створення нового інформаційного простору, надає консультації ініціативним рибним фермерам у започаткуванні власного бізнесу у аквакультури, а також бере участь у розробці нормативно-правових актів, які мають закрити виявлені під час попереднього аналізу законодавства прогалини, що не сприяють розвиткові аквакультури.</p>	
8	<p><b>Тема</b> Селекційно-племінна робота в аквакультури - комплекс науково обґрунтованих технологічних заходів, спрямованих на поліпшення генетичної структури, якісних та продуктивних показників об'єктів аквакультури, створення та впровадження нових селекційних досягнень в аквакультури. Основні принципи розроблено у 50-60х роках Кирпичниковим, Головинською, Кузьомою. 3-ьох ступенева організація:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- селекційно-племінне господарство вищого типу;</li> <li>- репродуктори;</li> <li>- промислові господарства.</li> </ul>	2
9	<p><b>Тема</b> Нормативні вимоги до племінних господарств різних рівнів. Принципи формування плану селекційно-племінної роботи в господарстві. Треступінчаста схема організації племінної роботи: племінні господарства вищого типу - племзаводи, репродуктори племінного матеріалу та товарні господарства. Селекційноплемінна робота в товарних господарствах. План селекційно-племінної роботи.</p>	2
10	<p><b>Тема</b> Цілі та завдання вирощування ремонту. Умови процесу вирощування, що забезпечують в перспективі отримання високопродуктивних плідників. Літнє вирощування ремонту та нагул плідників: режим живлення, контроль умов вирощування та росту риб. Зимівля племінного матеріалу: цілі та завдання. Оптимізація процесу зимівлі для максимального збереження кількості та якості племінного матеріалу. Приріст маси за вегетаційний сезон як показник якості племінного матеріалу. Лікувально-санітарні заходи в ході проведення селекційно-племінної роботи.</p>	2
11	<p><b>Тема</b> При інвентаризації навесні ведеться облік і надається оцінка якості племінних риб. Результати інвентаризації записують в спеціальну Відомість інвентаризації плідників та ремонтного молодняка. Типової форми такої відомості немає, тому вона складається в довільній формі і повинна містити всю необхідну інформацію про визначену стать, вид, вік, масу риби, кількість особин у кожній віковій групі. Бонітування племінних риб здійснюють з використанням даних інвентаризації. За даними бонітування, вибраковують рибу, що не відповідає вимогам даного стада, кращих плідників</p>	2



	переводять до ядра основного стада, визначають необхідну кількість ремонтного поголів'я. При цьому масу ремонтного поголів'я визначають за середньою пробою на основі групового зважування риби (50-100 шт.). У племінних господарствах масу риби визначають шляхом індивідуального зважування не менше 100 шт. ремонтної молоді та 50 шт. старшого ремонту. Масу дволітки та дворічки встановлюють з точністю до 10 г, три- чотириліток та три- чотириліток – до 50 г. Масу плідників визначають на основі індивідуального зважування в люльці з точністю до 100 г.	
12	<b>Тема 3</b> метою створення для риб благополучних ветеринарно-санітарних і рибоводних умов необхідно: Не допускати: забруднення рибогосподарських водоймі каналізаційними і стічними водами якщо ці води попередньо не очищені і не знешкоджені; використання для удобрення ставів не обеззараженого біометричним шляхом гною удобрення ставів гноєм з господарств неблагополучних по заразних захворюваннях тварин; попадання з інших водних джерел моллюсків і інших організмів, надмірного заростання рибогосподарських водоймі водною рослинністю. Нерестові, літньо-маточні, карантинні вирощувальні і нагульні стави залишати на зиму без води для проморожування дна .Систематичні заходи з профілактики та боротьби з хворобами риб дають можливість зменшити їх загибель на 18–20 %.	2
<b>Разом</b>		<b>24</b>

### 3.3. Лабораторні та практичні заняття

№ з\п	Найменування тем лабораторних та практичних занять	кількість годин
1	<b>Тема:</b> Успадкування ознак, визначення коефіцієнтів успадкування.	2
2	<b>Тема:</b> Показники екстер'єру, розрахунки індексів екстер'єру. Інтер'єрні показники, що успадковуються, знайомство з методиками досліджень.	2
3	<b>Тема:</b> Породи та порідні групи. Вивчення ознак та властивостей основних порід коропових та рослиноїдних риб.	2
4	<b>Тема:</b> Породи та порідні групи форелі та осетрових риб.	2
5	<b>Тема:</b> Принципи формування плану селекційно-племінної роботи в господарстві.	
6	<b>Тема:</b> Розрахунки плану селекційно-племінної роботи.	4

7	<b>Тема:</b> Організаційна структура селекційно-плеємінної справи в рибництві.	4
8	<b>Тема:</b> Нормативні вимоги до плеємінних господарств різних рівнів.	4
9	<b>Тема:</b> Вимоги до процесу вирощування ремонтно-маточних груп риб.	4
10	<b>Тема:</b> Інвентаризація, бонітування та мічення плідників: технологія проведення, показники, класи.	
11	<b>Тема:</b> Інвентаризація та бонітування ремонту: строки, цілі, показники.	
12	<b>Тема:</b> Лікувально-санітарні заходи при роботі з плідниками та ремонтом.	
<b>Разом</b>		<b>24</b>

### 3.4 Самостійна робота.

№ з\п	Найменування тем самостійних занять	кількість годин
1	<b>Тема:</b> Історія розведення риб в Україні та світі.	2
2	<b>Тема:</b> Стадії розвитку статевих залоз різних видів риб	4
3	<b>Тема:</b> Нормативи заводського розведення риб	4
4	<b>Тема:</b> Організація селекційно - плеємінної справи у рибництві. Селекційно-плеємінні господарства вищого типу, плеємрозплідники - репродуктори, промислові господарства, спеціалізовані відтворювальні комплекси. Плеємінна служба.	6
5	<b>Тема:</b> Формування плеємінних стад у репродукторах і промислових рибгоспах. Літній нагул та зимівля плеємінних риб. Переднерестове утримання плідників.	6
6	<b>Тема:</b> Організація бонітування плеємінних риб. Розподіл плідників за статтю. Розподіл риб на плеємінні класи. Індивідуальні проміри риб. Організація плеємінного обліку.	4
<b>Разом</b>		<b>26</b>

### 4. Індивідуальні завдання.

Індивідуальні завдання є однією з форм організації навчання у ЗВО, яке має на меті поглиблення, узагальнення та закріплення знань, які студенти одержують в процесі навчання, а також застосування цих знань на практиці. Індиві-

дуальні завдання виконуються студентами самостійно під керівництвом викладачів. Виконання індивідуального завдання дає змогу студенту покращити свій бал поточного контролю.

## **5. Методи навчання**

Вивчення навчальної дисципліни «Селекція об'єктів аквакультури» 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;
- практичні заняття;
- самостійна робота студентів.

Головна мета лекційного курсу – оволодіння теоретичними основами з розведення та селекції риб з метою розвитку в студентів наукового мислення та ознайомити студентів із виробничими процесами, що безпосередньо стосуються техніки розведення та селекції різних видів риби, таких як короп, щука, форель, лосось, осетр, веслоніс та інші.

Лабораторні заняття за методикою організації є практично-орієнтованими та передбачають:

- вивчення методів розведення та селекції дозволить студенту відтворювати в експерименті поставлені задачі;
- використанням новітніх комп'ютерних технологій у практиці селекційної роботи сприятиме ефективному аналізу експериментальних досліджень;
- лабораторні роботи дисципліни повинні дати студентам можливість закріпити здобуті в процесі лекційних занять знання, навчити використовувати набуті теоретичні знання у практичній діяльності.

## **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 10 чи 20 запитань залежно від об'єму теми. Тестові завдання мають 4 варіанти відповідей. Ре-

зультат тестового контролю оцінюється у 0,25 чи 0,5 бала за одну вірну відповідь.

## 7. Критерії оцінювання результатів навчання студентів (за національною системою)

**Максимальна кількість балів** за дисципліну «Селекція об'єктів аквакультури», яку може отримати студент протягом семестру за всі види навчальної роботи, становить **100**.

Поточний контроль проводиться протягом семестру шляхом опитування (усного, тестового, експрес-контролю і ін.), перевірки виконання тем самостійної роботи тощо. Максимальна кількість балів за засвоєння змістових модулів дисципліни протягом семестру становить

$$100: 100 (\text{ПК}) = 100, \text{ де:}$$

100 (ПК) – 100 максимальних балів з поточного контролю, які може набрати студент за семестр.

$$\text{ПК} = \frac{100 \cdot \text{САЗ}}{5} = 20 \cdot \text{САЗ}$$

Таблиця 1

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.

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

Таблиця 2

**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

**8. Навчально-методичне забезпечення**

1. Конспект лекцій з дисципліни.
2. Мультимедійні презентації для проведення лекцій.
3. Матеріали для самостійного вивчення на електронних носіях.

4. Контрольні питання для поточного контролю знань.
5. Навчальні схеми та таблиці.

## **9. Рекомендована література**

### **Базова**

1. Базалій В. В., Шерман І. М., Пилипенко Ю. В., Основи рибогосподарської генетики. Навчальний посібник. – Херсон.: Олди-плюс, 2007. - 279 с.
2. Генетика з основами селекції: Підручник /С.І.Стрельчук, С.В.Демідов, Г.Д.Бердишев, Д.М.Голда. - К.: Фітосоціоцентр, 2000.
3. Гринжевський М. В., Шерман І. М., Грициняк І. І., Василець С. В., Третяк О. М., Томіленко В. Г., Олексієнко О. О., Мрук А. І. Організація селекційно-племінної роботи в рибництві. - К.: Рибка моя, 2006. - 352 с.
4. Козлов В.И. Аквакультура / [Козлов В.И., Никифоров-Никишин А.Л., Бородин А.Л. ] – М.:МГУТУ, 2004.-433с.
5. Шерман І.М., Гринжевський М.В., Грициняк І.І. Розведення і селекція риб. –Рівне: УДУВГП, 2002. – 246 с.

### **Допоміжна**

1. Лісної В. А. Методичні вказівки для самопідготовки з дисципліни "Генетика риб" за модулем №1 "Матеріальні основи спадковості" для студентів рибогосподарсько-екологічного факультету спец. 6.090201 "Водні біоресурси та аквакультура" / В. А. Лісної, Н. С. Папакіна, Т. М. Лісна ; М-во аграрної політики і продовольства України, ДВНЗ "Херсонський державний аграрний ун-т". - Херсон : [РВЦ "Колос"], 2012.
2. Гончаренко Т. В. Електронний каталог наукової бібліотеки ХДАУ [Текст] : метод. посіб. з пошуку документів у електронному каталозі АІБС "ІРБІС" / Т. В. Гончаренко; [за ред. Н. В. Анічкіної] ; Херсонський державний аграрний ун-т. - Херсон : [ДВНЗ "ХДАУ"], 2009.

## **10. Інформаційні ресурси**

Нормативною базою вивчення дисципліни «Селекція об'єктів аквакультури» 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);
2. Львівська обласна наукова бібліотека (просп. Шевченка, 13);
3. Наукова бібліотека ЛНУ імені Івана Франка (вул. Драгоманова, 17);
4. Центральна міська бібліотека імені Л. Українки (вул. Мулярська, 2а);
5. Бібліотека ЛНУВМта БТ імені С.З. Гжицького (вул. Пекарська, 50).

## 11. Погодження міждисциплінарних інтеграцій навчальної дисципліни

№ п/п	Навчальні дисципліни, що забезпечують дану	Кафедра	Прізвище та ініціали відповідального викладача	Підпис викладача
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

№ п/п	Навчальні дисципліни, забезпечувані даною	Кафедра	Прізвище та ініціали відповідального викладача	Підпис викладача
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

**12. Зміни та доповнення до робочої програми навчальної  
дисципліни**

<b>№ з/п</b>	<b>Зміст внесених змін (доповнень)</b>	<b>Дата і № протоко- лу засідання кафедри</b>	<b>Підпис зав.кафедри</b>
1			