

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

Кафедра водних біоресурсів та аквакультури

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Перший проректор,  
проректор з науково-  
педагогічної роботи,  
д.е.н., доцент

Яремко Ю.І.

“28” 04. 2016 року



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ВВ.03 ЗАГАЛЬНА ГІСТОЛОГІЯ ТА ЕМБРІОЛОГІЯ РИБ**

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти третій «освітньо-науковий»  
(бакалавр, магістр, доктор філософії)

освітньо-наукова програма «Водні біоресурси та аквакультура»  
(шифр і назва спеціальності)

спеціальність 207 «Водні біоресурси та аквакультура»  
(назва спеціалізації)

факультет рибного господарства та природокористування  
(назва факультету)

2016 – 2017 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни «Загальна гістологія та ембріологія риб» для здобувачів третього «освітньо-наукового» рівня вищої освіти, що навчаються за спеціальністю 207 «Водні біоресурси та аквакультура».

Розробники:

професор кафедри водних біоресурсів та аквакультури,  
д.б.н., професор Козій М.С.

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри водних біоресурсів та аквакультури,  
протокол № 12 від «17» квітня 2016 року

Схвалено методичною комісією факультету рибного господарства та природокористування  
протокол № 7 «27» квітня 2016 року

Схвалено на Вченій раді факультету рибного господарства та природокористування  
протокол № 7 «27» квітня 2016 року

Затверджено на Вченій раді Університету  
протокол № 7 від «28» квітня 2016 року

Завідувач кафедри водних біоресурсів  
та аквакультури професор, д.с-г.н.,

  
(підпис) І.М. Шерман

«17» квітня 2016 року

**1. Опис навчальної дисципліни  
«Загальна гістологія та ембріологія риб»**

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність (напрямок підготовки), освітньо-науковий рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	вечірня форма навчання
Кількість кредитів – 8,0	Галузь знань - 20 Аграрні науки та продовольство	Дисципліна вільного вибору	
Змістових частин – 1	Спеціальність: 207 «Водні біоресурси та аквакультура»	<b>Рік підготовки:</b>	
Загальна кількість годин - 240		2-й	2-й
		<b>Семестр</b>	
		4-й	4-й
		<b>Лекції</b>	
		20 год.	20 год.
		<b>Практичні</b>	
		28 год.	28 год.
		<b>Індивідуальні</b>	
		96 год.	96 год.
		<b>Самостійна робота</b>	
		96 год.	96 год.
		Вид контролю: Залік	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 5 самостійної роботи студента - 10	Освітньо-науковий рівень: третій кваліфікація - «Доктор філософії»		

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

- для денної форми навчання – 0,25
- для вечірньої форми навчання – 0,25

**2. Мета та завдання навчальної дисципліни**

**Мета дисципліни:** «Загальна гістологія та ембріологія риб» - є дисципліною вільного вибору, метою якої є вивчення морфо-функціональних особливостей певних тканин та органів водних організмів, їх ембріогенезу та філогенетичних зв'язків, які лежать в основі життєдіяльності і закономірності, яким вони підлягають.

**Завдання дисципліни:**

**Основним завданням вивчення дисципліни «Загальна гістологія та ембріологія риб» є:** ознайомлення майбутніх фахівців іхтіологів-рибоводів з особливостями будови тканин та органів водних організмів; засобами

цілеспрямованого керування процесами їх життєдіяльності з метою підвищення продуктивності водних об'єктів.

Після вивчення дисципліни здобувач третього освітньо-наукового рівня повинен:

**знати:**

- будову тканин та клітин водних організмів;
- етапи їх розвитку в період ембріогенезу.

**вміти:**

- визначати розпізнавати за будовою різні типи тканин та органів водних організмів.

**Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач:**

Поглиблене вивчення тканин, клітин, будови окремих органів, їх систем та апаратів у риб. Оволодіння знаннями загальних закономірностей будови тіла рибоподібних та риб та пізнання закономірностей будови і функції організму риб та ссавців на клітинному, тканинному і органному рівнях структурної організації.

**Програмні результати навчання:** *Знання* історії розвитку гістології і ембріології в зв'язку з розвитком мікроскопічних досліджень, загальної характеристики методів досліджень у гістології та ембріології, *вміння* визначати на живих рибах стан і розвиток шкіряного покриву та його похідних, відбирати і зафіксувати матеріал для гістологічних досліджень та розпізнавати складові частини клітин на цитологічних препаратах і електроннограмах

*Знання та розуміння* реакції на клітинному рівні в організмі риб на зовнішні подразники, особливості мікро- і ультрамікроструктури та функції соматичних і статевих клітин, мікроструктуру і функції тканин та органів, ембріогенез риб та ссавців і стадії їх розвитку, *вміння та навички* визначати на гістопрепаратах типи тканин, органи, морфофункціональні одиниці та стадії розвитку риб і ссавців.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **Змістова частина 1. Загальна гістологія та ембріологія риб**

**Тема 1. Вступ. Рівні організації тваринного організму (молекулярний, клітинний, тканинний, органний, системний, організменний).**

Загальна будова і хімічний склад клітин. Характеристика клітин прокариотів, еукариотів, соматичних і статевих клітин.

#### **Тема 2. Будова и функції клітинних органел.**

Загальна будова та функції клітинних органел. Структура клітини: плазматична мембрана, цитоплазма, ендоплазматична сітка, комплекс Гольджі, лізосоми, мітохондрії, рибосоми. Спадковий матеріал. Процеси життєдіяльності клітин.

### **Тема 3. Клітинний цикл.**

Мітоз. Мейоз. Диференціювання клітин. Статеве розмноження. Характеристика і формування статевих клітин. Запліднення, характеристика зиготи.

### **Тема 4. Види дроблення.**

Утворення бластули, гастрული, зародкових листків. Закладання основних органів.

### **Тема 5. Поняття про тканини.**

Класифікація тваринних тканин. Характеристика і огляд видів сполучної тканини.

**Тема 6. Епітеліальна тканина. М'язова тканина. Нервова тканина. Нервова система. Серцево - судинна система.**

### **Тема 7. Морфофункціональна характеристика шкіри.**

Мікроструктура шкіри, луски, бокової лінії. Хромофори, отруйні та люмінесцентні органи, ргові утворення.

### **Тема 8. Травна система.**

Мікроструктура зубів та відділів травного тракту. Морфофункціональна характеристика печінки та підшлункової залоз.

### **Тема 9. Сечовидільна система. Дихальна система.**

Морфофункціональна характеристика нирок, сечоводу, сечового міхура. Мікробудова зябр. Водні, повітряні і додаткові органи дихання.

**Тема 10. Морфофункціональна характеристика статевих органів риб.**

Відтворювальна система самок. Відтворювальна система савців. Морфофункціональна характеристика залоз внутрішньої секреції.

## **4. Структура навчальної дисципліни**

Назви змістових частин і тем	Кількість годин											
	денна форма						вечірня форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд.	с.р.		л	п	лаб	інд.	с.р.
<b>Змістова частина 1. Загальна гістологія та ембріологія риб</b>												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 1. Вступ. Рівні організації тваринного організму (молекулярний,	12	2			6	6	12	2			6	6

клітинний, тканинний, органний, системний, організменний).												
Тема 2. Будова и функції клітинних органел.	22	2	2		9	9	22	2	2		9	9
Тема 3. Клітинний цикл.	24	2	4		9	9	24	2	4		9	9
Тема 4. Види дроблення.	24	2	4		9	9	24	2	4		9	9
Тема 5. Поняття про тканини.	24	2	4		9	9	24	2	4		9	9
Тема 6. Епітеліальна тканина. М'язова тканина. Нервова тканина. Нервова система. Серцево - судинна система.	24	2	4		9	9	24	2	4		9	9
Тема 7. Морфофункціональна характеристика шкіри.	24	2	4		9	9	24	2	4		9	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 8. Травна система.	22	2	2		9	9	22	2	2		9	9
Тема 9. Сечовидільна система. Дихальна система.	22	2	2		9	9	22	2	2		9	9
Тема 10. Морфофункціональна характеристика статевих органів риб.	40	2	2		18	18	40	2	2		18	18
Разом за змістовою частиною 1	240	20	28		96	96	240	20	28		96	96
<b>Усього годин</b>	240	20	28		96	96		20	28		96	96

### 5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Вступ. Рівні організації тваринного організму (молекулярний, клітинний, тканинний, органний, системний, організменний).	2
2	Тема 2. Будова и функції клітинних органел.	2
3	Тема 3. Клітинний цикл.	2
4	Тема 4. Види дроблення.	2
5	Тема 5. Поняття про тканини.	2
6	Тема 6. Епітеліальна тканина. М'язова тканина. Нервова тканина. Нервова система. Серцево - судинна система.	2
7	Тема 7. Морфофункціональна характеристика шкіри.	2
8	Тема 8. Травна система.	2
9	Тема 9. Сечовидільна система. Дихальна система.	2
10	Тема 10. Морфофункціональна характеристика статевих органів риб.	2
	<b>Разом</b>	<b>20</b>

## 6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Гістологічні методи дослідження.	2
2	Загальна будова клітин прокариотів та еукаріотів.	4
3	Будова і функції клітинних органел. Загальна організація тваринної та рослинної клітини.	2
4	Клітинний цикл. Статеві клітини.	4
5	Запліднення. Розвиток зародка. Статеві органи риб.	4
6	Епітеліальна та м'язова тканини.	4
7	Нервова та сполучна тканини	4
8	Травна система.	2
9	Шкіра та її похідні.	2
	Разом	28

## 7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розвиток морфологічних наук і вклад видатних вчених.	6
2	Будова та функції клітинних органел.	9
3	Клітинний цикл. Мітоз, амітоз, мейоз. Сперматогенез, овогенез. Види запліднення.	9
4	Закладка зародкових листків та органів.	9
5	Стадії ембріогенезу риб.	9
6	Клітинний склад нервової системи. Будова аналізаторів.	9
7	Лімфатична система. Поняття імуногенезу, імунного захисту. Провідна система серця. Структура та функції.	9
8	Залози внутрішньої секреції.	9
9	Загальна будова та хімічний склад клітин, клітинних органів, тканин.	9
10	Мікроструктура, функції шкіри, її похідних.	9
11	Секреторні клітини і залози травної системи. Функції різних відділів травної системи.	9
	Разом	96

## 8. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання виконуються за представленими темами та оформлюються у вигляді реферату.

1. Поняття про гістологію як науку;
2. Методи анатомічного дослідження риб;

3. Основні анатомічні поняття;
4. Апарати, системи органів і групи систем органів риб;
5. Площини і напрямки в тілі тварин;
6. Препарування кісток осьового скелета та їх з'єднання;
7. Препарування кісток периферичного скелета та його з'єднання;
8. Виготовлення учбових анатомічних препаратів кісток черепа риб, непарних плавців риб;
9. Особливості кісткової системи риб;
10. Вивчити будову і топографію фасцій;
11. Особливості м'язової системи у риб;
12. Особливості будови шкіри риб;
13. Фізико-хімічні властивості живої речовини;
14. Неклітинні структури організму, їх походження, характеристика і значення;
15. Кров, як сполучна тканина;
16. Склад, будова і функції провідної системи серця;
17. Морфофункціональні особливості органів кровотворення та імуногенезу риб.

## **9. Методи навчання**

Під час вивчення дисципліни «Загальна гістологія та ембріологія риб» використовуються такі методи навчання:

індуктивний (пояснювально-ілюстративне навчання з наведенням конкретних прикладів із застосуванням наочності);

дедукція, індукція, традукція (аналіз, синтез, порівняння, узагальнення, конкретизації).

інформаційно-ілюстративний метод – проведення лекцій із застосуванням таблиць і мультимедійних засобів;

дослідницький метод – видача індивідуально-дослідних завдань, допомога та перевірка їх виконання.

Програмою підготовки за дисципліною «Загальна гістологія та ембріологія риб» передбачено проведення співбесід на практичних заняттях за матеріалами, що висвітлюються в лекціях. Рекомендується вивчення окремих питань шляхом проведення самостійних досліджень і висвітлювання їх результатів у встановленому порядку.

## **10. Методи контролю і самоконтроль в навчанні**

Використовуються методоти в основі яких лежить контрольно-регулювальна функція. Це означає, що контроль не повинен відокремлюватися від навчального процесу, а бути компонентом, який виконує навчальні, виховні, розвиваючі, спонукаючі функції. В роботі використовуються: метод усного контролю; метод письмового контролю:

- оцінка за здачу тем;
- підсумкова оцінка (залік).



## 11. Розподіл балів, які отримують здобувачі третього освітньо-наукового рівня

Поточне тестування та самостійна робота										Підсумковий тест (залік)	Сума
<b>Змістова частина 1</b>											
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10		100
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	40	

T1, T2 ... T9 – теми змістових частин.

### Схеми оцінювання ДВНЗ «ХДАУ»

#### Національна диференційована шкала

Оцінка	Мін. рівень досягнень	Макс. рівень досягнень
Відмінно/Excellent	90	100
Добре /Good	74	89
Задовільно/Satisfactory	60	73
Незадовільно/Fail	0	59

#### Національна недиференційована шкала

Зараховано/Passed	60	100
Не зараховано/Fail	0	59

#### Шкала ECTS

A	90	100
B	82	89
C	74	81
D	64	73
E	60	63
Fx	35	59
F	1	34

#### Шкала ECTS недиференційована шкала

P	60	100
F	0	59

## 12. Методичне забезпечення

- ілюстративні матеріали;
- нормативно-довідкова література;
- готові гістологічні препарати;
- навчальні посібники і підручники з дисципліни;
- словники-довідники основних термінів дисципліни;
- перелік рекомендованої літератури для вивчення дисципліни;
- Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment);
- лабораторне обладнання.

### **13. Рекомендована література**

#### **Базова**

1. Общая гистология и эмбриология рыб : учебник / М.Л. Калайда – СПб.: Проспект науки, 2011. – 144 с.

#### **Допоміжна**

1. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб – М. :Пищевая Промышленность.- 1969.- 187с.
1. Кауфман З.С. Эмбриология рыб. – М.; «Агропромиздат», 1990. – 271с.

### **14. Інформаційні ресурси**

1. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua>.
2. Український біохімічний журнал [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ua.ukrbiochemjournal.org/>.
3. Наукова бібліотека ХДАУ <http://www.ksau.ks.ua:8087/jirbis2/>