

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

Кафедра водних біоресурсів та аквакультури

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету рибного
господарства та
природокористування



Бойко П.М.

“27” серпня

2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВК.02 ЗАГАЛЬНА ГІСТОЛОГІЯ ТА ЕМБРІОЛОГІЯ РИБ

(назва навчальної дисципліни)

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

спеціальність 207 «Водні біоресурси та аквакультура»
(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація (освітня програма) Водні біоресурси та аквакультура
(назва спеціалізації)

факультет рибного господарства та природокористування
(назва факультету)

Херсон 2019 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Загальна гістологія та ембріологія риб» для здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою Водні біоресурси та аквакультура, спеціальністю 207 «Водні біоресурси та аквакультура».

Розробник: доктор біологічних наук, професор кафедри водних біоресурсів та аквакультури Козій Михайло Степанович;

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри водних біоресурсів та аквакультури

Протокол № 1 від “26” серпня 2019 року

Схвалено на Вченій раді факультету рибного господарства та природокористування

Протокол №1 від “27” серпня 2019 року

Завідувач кафедри
“26” серпня 2019 року


_____ (підпис)

(Кутіщев П.С.)
(прізвище та ініціали)

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 здобувачів третього освітньо-наукового рівня	
Змістових частин – 1	Спеціальність: 207 «Водні біоресурси та аквакультура»	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин - 240		2-й	2-й
		Семестр	
		4-й	4-й
		Лекції	
		28 год.	28 год.
		Практичні	
		32 год.	32 год.
		Самостійна робота	
		180 год.	
		Вид контролю: Залік	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 5 самостійної роботи студента - 14	Освітньо-науковий рівень: третій кваліфікація - «Доктор філософії»		

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

- для денної форми навчання – 0,33
- для вечірньої форми навчання – 0,33

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:

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК3. – Здатність удосконалювати і розвивати свій інтелектуальний та загальнокультурний рівень, генерувати нові науково-теоретичні та практично спрямовані ідеї (креативність);

ЗК7. – Раціональність організації інтелектуальної праці при узагальненні результатів наукових досліджень із виявленням цілей та заходів, необхідних для вирішення наукових та виробничих проблем рибного господарства.

Фахові компетентності (ФК)

ФК8. – Поглиблене вивчення тканин, клітин, будови окремих органів, їх систем та апаратів у риб в онтогенезі на мікроклітинному рівні організму при адаптації та акліматизації;

ФК10. – Комплексність вмілого використання лабораторних досліджень згідно міжнародних стандартів;

ФК9. – Здатність розробки сучасних інноваційних підходів до вивчення темпу росту, особливостей живлення об'єктів ставової полікультури, сучасних технологій годівлі об'єктів аквакультури в умовах інтенсивного вирощування;

ФК11. – Оволодіння методами валідації отриманих результатів і правилами та нормативними протоколами щодо надання правдивої інформації лабораторного дослідження;

ФК5. – Здатність сформувати сучасну технологічну карту рибного господарства з врахуванням еколого-фізіологічних та генетичних особливостей гідробіонтів;

ФК6. – Комплексність у визначенні фізіолого-біохімічних процесів гідробіонтів;

ФК7. – Здатність моніторингу фізіологічного стану організму гідробіонтів з врахуванням екологічних чинників;

ФК3. – Здатність створювати нові знання через оригінальні дослідження

за спеціальністю, якість яких може бути визнана на національному та міжнародному рівнях.

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН16. – Вміти визначати на гістопрепаратах типи тканин органів, морфофункціональні одиниці та стадії розвитку риб і ссавців та системно вивчати зв'язок між білковим поліморфізмом крові гідробіонтів, природною резистентністю, активністю імунної і антиоксидантної системи та обміном білків і ліпідів різного генезису;

ПРН11. – Знати та розуміти сучасні методи та методики закладання лабораторних дослідів у рибництві;

ПРН12. – Вміти визначати оптимальну схему проведення досліджень у рибництві з врахуванням запланованого отриманого результату;

ПРН19. – Вміти виконувати процедури сучасного лабораторного тестування згідно міжнародних правил лабораторної практики;

ПРН17. – Знати методи інтенсифікаційних заходів на різних етапах вирощування гідробіонтів, виробництва продукції аквакультури у різних господарствах;

ПРН18. – Вміти визначати ефективність використання інтегрованих технологій в аквакультурі на Півдні України з адаптуванням європейські технології аквакультури до вітчизняних;

ПРН21. – Вміти аналізувати та визначати генетичний потенціал об'єктів вирощування та розведення, комплексно оцінювати відтворювальну здатність гідробіонтів для корегування вибраних напрямів селекції у рибництві;

ПРН14. – Володіти передовими методами виробництва екологічно-безпечної продукції рибництва;

ПРН15. – Знати та розуміти нейрогуморальну регуляцію в організмі риб за впливу різних екологічних чинників з вмінням ідентифікувати провідні фізіолого-біохімічні параметри при адаптаційних процесах гідробіонтів;

ПРН4. – Знати основні структурні елементи щодо створення інноваційного «науково-технічного продукту» з метою оформлення авторського свідоцтва;

ПРН7. – Ініціювати, організовувати та проводити комплексні дослідження у науково-дослідницькій та інноваційній діяльності.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістова частина 1. Загальна гістологія та ембріологія риб

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

Загальна будова і хімічний склад клітин. Характеристика клітин прокариотів, еукаріотів, 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	с.р.		л	п	лаб	с.р.
Змістова частина 1. Загальна гістологія та ембріологія риб										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тема 1. Вступ. Рівні організації тваринного організму (молекулярний, клітинний, тканинний, органний, системний, організменний).	12	4			12	12	4			12
Тема 2. Будова и функції клітинних органел.	22	4	4		18	22	4	4		18
Тема 3. Клітинний цикл.	24	4	4		18	24	4	4		18
Тема 4. Види дроблення.	24	4	4		18	24	4	4		18
Тема 5. Поняття про тканини.	24	2	4		18	24	2	4		18
Тема 6. Епітеліальна тканина. М'язова тканина. Нервова тканина. Нервова система. Серцево - судинна система.	24	2	4		18	24	2	4		18
Тема 7. Морфофункціональна характеристика шкіри.	24	2	4		18	24	2	4		18
Тема 8. Травна система.	22	2	2		18	22	2	2		18
Тема 9. Сечовидільна система. Дихальна система.	22	2	2		18	22	2	2		18
Тема 10. Морфофункціональна характеристика статевих органів риб.	40	2	4		24	40	2	4		24
Усього годин	240	28	32		180	240	28	32		180

5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Вступ. Рівні організації тваринного організму (молекулярний, клітинний, тканинний, органний, системний, організменний).	4
2	Тема 2. Будова и функції клітинних органел.	4
3	Тема 3. Клітинний цикл.	4
4	Тема 4. Види дроблення.	4
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
	Разом	28

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Гістологічні методи дослідження.	4
2	Загальна будова клітин прокаріотів та еукаріотів.	4
3	Будова і функції клітинних органел. Загальна організація тваринної та рослинної клітини.	4
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	2
8	Травна система.	2
9	Шкіра та її похідні.	4
	Разом	32

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розвиток морфологічних наук і вклад видатних вчених.	5
2	Будова та функції клітинних органел.	5
3	Клітинний цикл. Мітоз, амітоз, мейоз. Сперматогенез, овогенез. Види запліднення.	5
4	Закладка зародкових листків та органів.	11
5	Стадії ембріогенезу риб.	11
6	Клітинний склад нервової системи. Будова аналізаторів.	11
7	Лімфатична система. Поняття імуногенезу, імунного захисту. Провідна система серця. Структура та функції.	11
8	Залози внутрішньої секреції.	11
9	Загальна будова та хімічний склад клітин, клітинних органів, тканин.	11
10	Мікроструктура, функції шкіри, її похідних.	11
11	Секреторні клітини і залози травної системи. Функції різних відділів травної системи.	11
12	Поняття про гістологію як науку. Методи анатомічного дослідження риб. Основні анатомічні поняття.	11
13	Апарати, системи органів і групи систем органів риб. Площини і напрямки в тілі тварин.	11
14	Препарування кісток осьового скелета та їх з'єднання. Препарування кісток периферичного скелета та його з'єднання.	11
15	Виготовлення учбових анатомічних препаратів кісток черепа риб, непарних плавців риб. Особливості кісткової системи риб.	11
16	Вивчити будову і топографію фасцій. Особливості м'язової системи у риб. Особливості будови шкіри риб.	11
17	Фізико-хімічні властивості живої речовини. Неклітинні структури організму, їх походження, характеристика і значення.	11
18	Кров, як сполучна тканина. Склад, будова і функції провідної системи серця. Морфофункціональні особливості органів кровотворення та імуногенезу риб.	11
	Разом	180

8. 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.

9. 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).

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

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

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

11. 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.

12. 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.
2. Кауфман З.С. Эмбриология рыб. – М.; «Агропромиздат», 1990. – 271с.

13. 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/>