
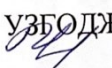


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні групи забезпечення
спеціальності 207 Водні біоресурси
та аквакультура
від « 07 » 09 2021 року
протокол № 2
голова групи:  П.В. Шекк

УЗГОДЖЕНО:
Декан  Чугай А.В.
Природоохоронний факультет

СИЛЛАБУС

навчальної дисципліни
Фізіологія риб з основами гістології
(назва навчальної дисципліни)

207 Водні біоресурси та аквакультура
(шифр та назва спеціальності)

Освітня програма «Охорона, відтворення та раціональне використання
гідробіоресурсів»
(назва освітньої програми)

бакалавр
(рівень вищої освіти)

денна
(форма навчання)

2
(рік навчання)

3
(семестр навчання)

6/180
(кількість кредитів ЄКТС/годин)

екзамен
(форма контролю)

Водних біоресурсів та аквакультури ОДЕКУ
(кафедра)

Одеса, 2021 р.

Автори: Матвієнко Тетяна Іванівна, старший викладач
(прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

_____ (прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Поточна редакція розглянута на засіданні кафедри Водних біоресурсів та аквакультури від « 12 » 09 2022 року, протокол № 2 .

Викладачі: Лекційні заняття – Матвієнко Т. І., старший викладач
(вид навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Лабораторні заняття – Матвієнко Т. І., старший викладач
(вид навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Рецензент: Шекк П.В., д.с-г.н., професор кафедри водних біоресурсів а аквакультури ОДЕКУ

Перелік попередніх редакцій

Прізвища та ініціали авторів	Дата, № протоколу	Дата набуття чинності

1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<p>Мета</p>	<p>Метою вивчення дисципліни « Фізіологія риб з основами гістології» є формування уяви студентами теоретичних і практичних знань особливостей зовнішньої та внутрішньої будови риб (морфологію і анатомію) та рибоподібних, специфіку їх росту, живлення, розмноження, життєвого циклу, міграцій, а також розподілу у навколишньому середовищі, особливості індивідуального розвитку (ембріологію), історію розвитку видів, родів, родин тощо (еволюцію і філогенію). Ознайомлення з особливостями життя груп та найважливіших видів риб. Знання систематики риб та розуміння еволюційних зв'язків між групами, вивчення особливостей розповсюдження.</p>
<p>Компетентність</p>	<p>К 15 Здатність класифікувати риб, вивчати морфологію, біологію рибоподібних і риб</p>
<p>Результат навчання</p>	<p>Р 09 Використовувати знання і розуміння походження та будови, способів життя, поширення рибоподібних і риб, принципів і методів систематики, біологічних особливостей рибоподібних і риб під час вирощування об'єктів водних біоресурсів та аквакультури.</p>
<p>Базові знання</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. особливості зовнішньої та внутрішньої будови риб та рибоподібних; 2. специфіку їх росту, розвитку, розмноження, живлення, життєвого циклу; 3. основні міграційні процеси популяцій риб, їх розподіл у навколишньому середовищі, динаміку популяційних процесів основні поняття систематики, системи рибоподібних і риб, що нині живуть, і викопних; 4. – особливості внутрішньої і зовнішньої будови представників класу круглоротих, хрящових і кісткових риб; 5. – біологію і географічне розповсюдження риб різних систематичних угруповань.
<p>Базові вміння</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. визначати різні органи риб та їх системи (на свіжому, або фіксованому матеріалі); 2. оволодіти практичними навиками використання різних морфологічних та анатомічних ознак. 3. самостійно оволодіти навиками роботи зі спеціальною іхтіологічною літературою; 4. вміти визначати види риб різних систематичних угруповань (на свіжому, або фіксованому матеріалі); 5. – оволодіти практичними навиками використання різних систематичних ознак риб в систематиці

	(морфометричні та анатомічні ознаки).
Базові навички	<p>1. класифікувати та характеризувати морфобіологічні особливості і значення класу кісткових, підкласу променеперих ганоїдних багатоперих, хрящових і кісткових риб;</p> <p>2. класифікувати та характеризувати морфобіологічні особливості і значення інфракласу костистих риб, надрядів араваноїдних, ангвілоїдних, клюпеоїдних та інших риб, використовувати їх у промислі, переробці та виробництві продукції аквакультури;</p> <p>3. класифікувати та характеризувати морфобіологічні особливості і значення підкласу лопатеперих (кистеперих і дводишних) риб, використовувати їх для характеристики процесів еволюційного розвитку риб і наземних тварин.</p> <p>4. класифікувати та характеризувати морфобіологічні особливості і значення класу кісткових, підкласу променеперих ганоїдних багатоперих, хрящових і кісткових риб;</p> <p>5. класифікувати та характеризувати морфобіологічні особливості і значення інфракласу костистих риб, надрядів араваноїдних, ангвілоїдних, клюпеоїдних та інших риб, використовувати їх у промислі, переробці та виробництві продукції аквакультури;</p> <p>6. класифікувати та характеризувати морфобіологічні особливості і значення підкласу лопатеперих (кистеперих і дводишних) риб, використовувати їх для характеристики процесів еволюційного розвитку риб і наземних тварин.</p>
Пов'язані Силлабуси	-
Попередня дисципліна	Немає
Наступна дисципліна	-
Кількість годин	лекції: 45 лабораторні заняття: 30 семінарські заняття: - самостійна робота студентів: 105

2 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Лекційні модулі (3 семестр)

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-Л1	Основи загальної цитології. Рух. Нервова і травна система риб.		
	Тема 1. Основи загальної цитології. Структурні компоненти клітини	5	4
	Тема 2. М'язова система риб, будова і функції нервової системи .	5	4
	Тема 3. Звуки, електричні явища і органи чуття і рецепція	5	4
	Тема 4. Обмін речовин. Особливості живлення і травлення риб	5	4
Разом ЗМ-Л1:		20	16
ЗМ-Л2	Особливості газообміну у риб. Кровоносна система. Репродукційна система.		
	Тема 1 Будова зябер та плавального міхура. Шкіра і повітряне дихання.	10	4
	Тема 2. Кровоносна система, серце, клітини крові. Імунітет..	5	4
	Тема 3. Овогенез і сперматогенез, запліднення і стать риби.	5	4
	Тема 4. Морфо-функціональна характеристика шкіри та залоз внутрішньої секреції.	5	4
РазомЗМ-Л2:		25	16
Разом		45	32

Консультації:

Викладач: Матвієнко Тетяна Іванівна,
Згідно з затвердженим графіком
Аудиторія 707 (НЛК №2)

Лабораторні модулі (3 семестр)

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-ЛБ1	Морфо-функціональна характеристика органів та систем риб		
	Лабораторна робота № 1 Морфо-функціональна характеристика шкіри та залоз внутрішньої секреції.	5	5
	Лабораторна № 2 Поділ клітин. Гомеостаз і запліднення	5	5
	Лабораторна № 3 Будова нервової системи	5	5
	Лабораторна № 4 Кровоносна система риб	10	6
Разом:		25	21
ЗМ-ЛБ2	Травна система риб, органи розмноження та фізіологічні зміни риб		

	Лабораторна № 5 Морфофункціональна характеристика шлунку і кішківника.	5	5
	Лабораторна № 6 Органи розмноження і оцінка якості ікри та сперми у риб.	10	12
	Лабораторна № 7 Фізіологічні зміни, які пов'язані із захворюваннями і впливом токсичної дії токсинів.	5	5
	Разом:	20	22
	Разом:	45	44

Консультації:

Викладач: Матвієнко Тетяна Іванівна,

Згідно з затвердженим графіком

Аудиторія 707 (НЛК №2)

Перелік лабораторій:

При кафедрі існує лабораторія Водних біоресурсів у якій проводяться лабораторні заняття дисципліни, студенти використовують наочні матеріали та різні препарати для вивчення дисципліни.

До лабораторних робіт студенти допускаються лише після ознайомлення та складання індивідуального заліку з «Правил техніки безпеки та охорони праці», а до кожної окремої лабораторної роботи – після поточного інструктажу, відповідно темі роботи та особливостей її виконання. Заборонено пересуватись по лабораторії без необхідності. Категорично забороняється вживати будь-що (пити, їсти). Користуватись виключно тим обладнанням, яке видане викладачем (лаборантом) для виконання поточного завдання. Категорично забороняється приступати до роботи без інструктажу з техніки безпеки. Перед початком роботи необхідно уважно вивчити зміст і порядок виконання роботи, перелік необхідного обладнання, препаратів та матеріалів. Підготувати робоче місце згідно вимогам до виконання роботи. Про помічені пошкодження обладнання повідомити викладача.

Самостійна робота студента та контрольні заходи

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин	Строк проведення
ЗМ-Л1	• Підготовка до лекційних занять	16	1 – 8 тиждень
	• Написання модульної тестової контрольної роботи (обов'язковий)	5	8 тиждень
ЗМ-Л2	• Підготовка до лекційних занять	16	8 – 15 тиждень
	• Написання модульної тестової контрольної роботи (обов'язковий)	5	15 тиждень
ЗМ-ЛБ1	• Захист лабораторних робіт (обов'язковий)	21	1 – 8 тиждень

ЗМ-ЛБ2	• Захист лабораторних робіт (обов'язковий)	22	8 – 15 тиждень
	Підготовка до екзамену	20	
Разом:		105	

Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-Л1 та ЗМ-Л2

Організація контролю знань студентів побудована за накопичувально-модульним принципом згідно вимог діючого в університеті Положення «Про проведення підсумкового контролю знань студентів».

З теоретичного курсу навчальної дисципліни студент повинен бути готовим відповідати на усні запитання лектора під час лекційних занять.

Тестові завдання модульної контрольної роботи ЗМЛ1 та ЗМЛ2 складені у тестовому вигляді закритого типу.

Формами контролю засвоєння теоретичних знань є усне опитування під час лекційних занять (поточний контроль), модульні контрольні роботи за кожним змістовним модулем (внутрішньо семестровий контроль), складання іспиту (підсумкова атестація).

Варіанти модульних контрольних робіт містять по 25 запитань у тестовому вигляді. Кожна вірна відповідь оцінюється у 1 бал. Максимальна кількість балів за виконаний варіант кожної модульної контрольної роботи становить **25 балів**. Максимальна кількість балів яку студент може отримати з лекційної частини складає **50 балів**.

Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-ЛБ1, ЗМ-ЛБ2.

Методи письмового контролю виконання завдань з лабораторних робіт

Оцінювання письмового контролю:

Опрацювання студентом матеріалу кожної лабораторної роботи з відповідним усним опитуванням оцінюється:

ЗМ-ЛБ1, ЗМ-ЛБ2: теми 1,3, 4, 5– 5 балів, теми 2, 6, 7 – 10 балів.

Загалом **50 балів**.

3 Методика та оцінювання підсумкового заходу з дисципліни «Фізіологія риб з основами гістології»

Формою підсумкового семестрового контролюючого заходу з вибіркової навчальної дисципліни «Фізіологія риб з основами гістології» є екзамен.

Студент вважається допущеним до семестрового екзамену, якщо він

виконав усі лабораторні роботи, які передбачені силлабусом дисципліни, і набрав суму балів за лабораторні роботи не менше **25 балів**.

Екзаменаційна тестова робота з дисципліни «Фізіологія риб з основами гістології» являє собою тестові завдання закритого типу, які потребують від студента вибору правильних відповідей з трьох запропонованих варіантів. Тестові питання формуються по всьому переліку сформованих у навчальній дисципліні знань (в першу чергу базової компоненти), а їх загальна кількість складає 20 завдань. Правильна відповідь на 1 тестове завдання оцінюється в 5 балів. Оцінка успішності виконання студентом цього заходу здійснюється у формі кількісної оцінки (бал успішності) та максимально складає 100 балів.

Загальна кількісна оцінка, що отримує студент за підсумками вивчення навчальної дисципліни «Фізіологія риб з основами гістології» (загальний бал успішності) є усередненою між кількісною оцінкою поточних контролюючих заходів та кількісною оцінкою семестрового контролюючого заходу – іспиту. Якщо студент за підсумками іспиту отримав загальну кількісну оцінку менше 50% (від максимально можливої на екзамені), то загальний бал успішності має дорівнювати балу на іспиті.

3 РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

ЗМ-Л1 «Основи загальної цитології. Рух. Нервова система риб»

Модуль
і травня

Повчання

Під час вивчення **теми № 1** «Основи загальної цитології. Структурні компоненти клітини» потрібно звернути увагу на вивчення руху риб, м'язової системи риб, звуків та електричних явищ.

Під час вивчення **теми № 2** «М'язова система риб, будова і функції нервової системи» слід вивчити особливості будови та функції нервів, нервової системи риб, принципи рефлекторної теорії.

Під час вивчення **теми № 3** «Звуки, електричні явища і органи чуття і рецепція» вивчаючи цю тему необхідно приділити увагу вивченню органів чуття та рецепції риб, морфо-функціональної характеристики органу зору, слуху, нюху, смаку.

Під час вивчення **теми № 4** «Обмін речовин. Особливості живлення і травлення риб» потрібно звернути увагу на вивчення дисиміляції речовин і вироблення енергії, факторів, що впливають на інтенсивність енергетичних трат, харчових потреб і депонування речовин.

Питання для самоперевірки

1. Значення руху у життєдіяльності риб. Які бувають рухи?

[1], С. 10-12

<i>Яка тканина забезпечує рух?</i>	
<i>2. Морфо-функціональна характеристика не посмугованої м'язової тканини. Морфо-функціональна характеристика посмугованої м'язової тканини. Чим обумовлений червоний колір м'язів? Характеристика світлих м'язів.</i>	[1], С. 10-12
<i>3. Характеристика звуків, які утворюють риби. Природа біострумів і біопотенціалів у риб.</i>	[1], С. 10-12
<i>1. Яка будова і функція нерва? Що таке м'якітне нервеве волокно? Що таке безм'якітне нервеве волокно? Що таке синапс?</i>	[1], С. 13-27
<i>2. Будова спинного мозку. Яка функція спинного мозку? Навіщо потрібний головний мозок?</i>	[1], С. 13-27
<i>3. Характеристика довгастого (ромбовидного) мозку. Характеристика 11 пар черепно-мозкових нервів. Характеристика середнього мозку. Характеристика проміжного мозку. Характеристика переднього (кінцевого) мозку. Що таке рефлекторна дуга?</i>	[1], С. 13-27
<i>4. Що таке асиміляція? Що таке дисиміляція? Процес вироблення енергії при дисиміляції.</i>	[1], С. 41-47
<i>5. Що впливає на інтенсивність енергетичних трат?</i>	[1], С. 41-47
<i>6. Що таке рутинний обмін?</i>	[1], С. 41-47
<i>7. Як впливає температура на інтенсивність життєдіяльності риб?</i>	С. 41-47
<i>8. Що таке анаболізм?</i>	[1], С. 41-47
<i>9. Назвіть шляхи асиміляції речовин.</i>	[1], С. 41-47
<i>10. Що таке харчові потреби?</i>	[1], с. 48 – 64
<i>11. Перерахуйте незамінні амінокислоти.</i>	[1], с. 48 – 64
<i>12. З чого складається жовток в яйцеклітині?</i>	[1], с. 48 – 64
<i>13. Назвати місця накопичення жиру у риб.</i>	[1], с. 48 – 64
<i>14. Охарактеризувати захоплення і поїдання їжі рибами.</i>	[1], с. 48 – 64
<i>15. Охарактеризувати інтенсивність живлення риб.</i>	[1], с. 48 – 64
<i>16. Величина одноразового прийому їжі.</i>	[1], с. 48 – 64
<i>17. Час перебування їжі у апараті травлення.</i>	[1], с. 48 – 64
<i>18. Яка будова і функція шлунку?</i>	[1], с. 48 – 64
<i>19. Яка будова і функція кишечника?</i>	[1], с. 48 – 64
<i>20. Будова і функція ротової порожнини, зубів і глотки.</i>	[1], с. 48 - 64
<i>21. Ферментні процеси у шлунку і кишечнику.</i>	[1], с. 48 – 64
<i>22. Характеристика застінних травних залоз (печінки, підшлункової залози).</i>	[1], с. 48 – 64
<i>23. Процес засвоєння їжі.</i>	[1], с. 48 – 64
<i>24. Характеристика фагоцитозу і піноцитозу кишковим епітелієм.</i>	[1], с. 48 - 64

**Модуль ЗМ-ЛІ2 «Особливості газообміну у риб.
Кровоносна система. Репродукційна система.».**

Повчання

Під час вивчення теми № 1 «Будова зябер та плавального міхура. Шкіра і повітряне дихання» слід вивчити будову і функцію зябер та плавального міхура, шкіру та повітряне дихання риб, дихальні функції крові, регуляцію дихання риб.

Під час вивчення теми № 2 «Кровоносна система, серце, клітини крові. Імунітет» при вивченні цієї теми необхідно вивчити кровоносну систему і серце риб, лімфатичну систему, клітини крові, імунітет риб.

Під час вивчення теми № 3 «Овогенез і сперматогенез, запліднення і стать риби.» слід вивчити основну функцію статевих залоз риб, овогенез і сперматогенез, запліднення у риб.

Під час вивчення теми № 4 «Морфо-функціональна характеристика шкіри та залоз внутрішньої секреції» слід вивчити морфо-функціональну характеристику шкіри риб, будову і функції похідних шкіри, морфо-функціональну характеристику залоз риб.

Питання для самоперевірки

1. Будова і функція зябер.	[1], С. 64- 78
2. Будова і функція плавального міхура. Що таке газова залоза (червоне тіло)?	[1], С. 64- 78
3. Охарактеризувати шкірне дихання у риб.	[1], С. 64- 78
4. Охарактеризувати повітряне дихання у риб.	[1], С. 64- 78
5. Охарактеризувати дихальні функції крові.	[1], С. 64- 78
6. Регуляція процесу дихання.	[1], С. 64- 78
7. Які функції крові?	[1], С. 79-90
8. Будова і функція серця.	[1], С. 79-90
9. Які є магістральні кровоносні судини в організмі риб?	[1], С. 79-90
10. Характеристика спинної аорти. Характеристика передніх і задніх кардинальних вен.	[1], С. 79-90
11. Характеристика лімфосистеми.	[1], С. 79-90
12. Назвати органи кровотворення.	[1], С. 79-90
13. Що таке імунітет?	[1], С. 79-90
14. Що таке антитіла і антигени?	[1], С. 79-90
15. Як визначають стать у риб?	[1], С.91 – 105
16. Які зовнішні ознаки статевого розвитку у риб?	[1], С.91 – 105
17. Характеристика запліднення.	[1], С.91 – 105
18. На які частини поділяються шкірні покриви риб?	[1], С. 106 – 111
19. Роль і значення шкірних покривів у житті риби?	[1], С. 106 – 111
20. Чим обумовлене забарвлення риб?	[1], С. 106 – 111
21. Як побудовані світні органи та їх роль?	[1], С. 106 – 111
22. Які є типи отруйних залоз?	[1], С. 106 – 111
23. Що таке залози внутрішньої секреції?	[1], С. 112-114
24. Характеристика гормонів яєчника.	[1], С. 112-114
25. Характеристика чоловічих статевих гормонів.	[1], С. 112-114

Модуль ЗМ-ЛБ1.

Повчання

Основне завдання модуля: вивчити основні структурні елементи клітин організму; поділ клітин; гаметогенез; запліднення; закономірності розвитку і будови тканин організму.

Під час підготовки **лабораторної роботи № 1** «Морфофункціональна характеристика шкіри та залоз внутрішньої секреції.» увага студента має бути зосереджена на вивченні будови структурних елементів клітин організму ссавців та водних тварин.

Під час підготовки **лабораторної роботи № 2** «Поділ клітин. Гомеостаз і запліднення» увага студента має бути зосереджена на вивченні поділу клітин, гомеостазу і запліднення.

Під час підготовки **лабораторної роботи № 3** «Будова нервової системи» увага студента має бути зосереджена на вивченні будови нервової системи.

Під час підготовки **лабораторної роботи № 4** «Кровоносна система риб» увага студента має бути зосереджена на вивченні Кровоносна система риб.

3.1.2 Питання для самоперевірки

1. Будова клітини.	[2], с. 6 – 10
2. З яких частин складається клітина?	[2], с. 6 – 10
3. Що таке гіалоплазма?	[2], с. 6 – 10
4. Класифікація клітин.	[2], с. 6 – 10
5. Що таке амітоз?	[2], с. 10 – 12
6. Що таке мейоз?	[2], с. 10 – 12
7. Будова спермія.	[2], с. 13 – 18
8. Будова овоцита.	[2], с. 13 – 18
9. Характеристика оліголецитальних овоцитів (мало жовтка).	[2], с. 13 – 18
10. Характеристика ізолецитальних овоцитів (жовток рівномірний).	[2], с. 13 – 18
11. Характеристика мезолецитальних овоцитів (багато жовтка).	[2], с. 13 – 18
12. Дати характеристику першій фазі запліднення – дистантній взаємодії.	[2], с. 18 – 21
13. Дати характеристику другій фазі запліднення – контактній взаємодії.	[2], с. 18 – 21
14. Дати характеристику третій фазі запліднення – кортикальній реакції.	[2], с. 18 – 21
15. Що таке повне рівномірне дроблення?	[2], с. 18 – 21
16. Що таке часткове, або меробластичне (дископодібне) дроблення?	[2], с. 18 – 21

Модуль ЗМ-ЛБ2 Хромосомна теорія та основи спадковості.

Повчання

Основне завдання модуля: Навчити розв'язувати задачі, використовуючи основні закони та теорії генетики, сформувані уяву про закони успадкування ознак, закономірності визначення первинних і вторинних статевих ознак в онтогенезі, генетичні засади мінливості.

Під час підготовки лабораторної роботи № 1 «Морфофункціональна характеристика шлунку і кішківника.» увага студента має бути зосереджена на вивченні морфофункціональних характеристик шлунку і кішківника..

Під час підготовки лабораторної роботи № 2 «Органи розмноження і оцінка якості ікри та сперми у риб.» увага студента має бути зосереджена на вивченні органів розмноження і оцінки якості ікри та сперми у риб.

Під час підготовки лабораторної роботи № 3 «Фізіологічні зміни, які пов'язані із захворюваннями і впливом токсичної дії токсинів» увага студента має бути зосереджена на вивченні фізіологічних змін, які пов'язані із захворюваннями і впливом токсичної дії токсинів.

3.1.2 Питання для самоперевірки

1. Загальна характеристика епітеліальних тканин.	[2], с. 22 – 29
2. Класифікація епітелію.	[2], с. 22 – 29
3. Будова одношарового плоского епітелію.	[2], с. 22 – 29
4. Будова одношарового призматичного епітелію.	[2], с. 22 – 29
5. Будова багатшарового плоского не зроговілого епітелію.	[2], с. 22 – 29
6. Будова багатшарового плоского зроговілого епітелію.	[2], с. 22 – 29
7. Будова перехідного епітелію.	[2], с. 22 – 29
8. Назвати формені елементи крові.	[2], с. 29 – 31
9. Основні функції крові.	[2], с. 29 – 31
10. Характеристика плазми крові.	[2], с. 29 – 31
11. Характеристика еритроцитів.	[2], с. 29 – 31
12. Характеристика тромбоцитів.	[2], с. 29 – 31
13. Класифікація лейкоцитів	[2], с. 29 – 31
14. Класифікація сполучної тканини.	[2], с. 31 – 38
15. Характеристика пухкої волокнистої сполучної тканини.	[2], с. 31 – 38
16. Характеристика щільної волокнистої сполучної тканини.	[2], с. 31 – 38
17. Будова колагенових, еластичних, ретикулярних волокон.	[2], с. 31 – 38
18. Що таке основна (аморфна) речовина сполучної тканини?	[2], с. 31 – 38
19. Характеристика клітин пухкої сполучної тканини (фіброцити, макрофаги, плазмоцити, адипоцити, адвентиційні і пігментні клітини, тканинні базофіли).	[2], с. 31 – 38
20. Характеристика хрящових тканин (гіалінові, волокнисті, еластичні).	[2], с. 31 – 38
21. Характеристика будови кісткової тканини.	[2], с. 31 – 38
22. Яка функція гладкої м'язової тканини?	[2], с. 38 – 42
23. Будова гладкої м'язової тканини.	[2], с. 38 – 42
24. Чим представлений енергетичний апарат гладких	[2], с. 38 – 42

міоцитів?	
25. Яка функція поперечно – позмугованої м'язової тканини?	[2], с. 38 – 42
26. Будова скелетної м'язової тканини.	[2], с. 38 – 42
27. Загальна характеристика нервових тканин.	[2], с. 42 – 46
28. Будова нервової клітини.	[2], с. 42 - 46
29. За функціональним значенням нейрони поділяють?	[2], с. 42 – 46
30. Характеристика нейроглії (ependимна глія, макроглія, мікроглія).	[2], с. 42 - 46

4 ПИТАННЯ ДО ЗАХОДІВ ПОТОЧНОГО, ПІДСУМКОВОГО ТА СЕМЕСТРОВОГО КОНТРОЛЮ

Тестові завдання до ЗМ-Л1.

Питання	Літ-ра
1. Гладенька м'язова тканина знаходиться в:	[1], с. 5
2. Тулубно-хвостова мускулатура складається з:	[1], с.4
3. Червоні м'язи мають:	[1], с.47
4. До сильноелектричних риб належать:	[1], с.49
5. Периферична нервова система ділиться на:	[1], с.44
6. Головними методичними заходами у фізіології є:	[1], с.44
7. Фізіологія вивчає:	[1], с.47
8. В рибництві використовують фізіологічні дані для:	[1], с.58
9. М'язова тканина риб виконує функцію:	[1], с.30
10. М'язова тканина розподіляється на:	[1], с.20
11. Довгастий мозок регулює:	[1], с.32
12. В середньому мозку знаходяться центри:	[1], с.33
13. Проміжний мозок складається з:	[1], с.23
14. Мозочок головного мозку відповідає за:	[1], с.25
15. Кінцевий (передній) мозок виконує основну функцію:	[1], с.32
16. За добу риба прокачує води через зябра на 1 кг маси тіла:	[1], с.37
17. Роль шкірного дихання у коропа в % від загального:	[1], с.33
18. Найвища концентрація кисню для коропа в %:	[1], с.49
19. Плавальний міхур виконує функцію:	[1], с.54
20. Функцію осморегуляції і екскреції виконують:	[1], с.64
21. Головний мозок складається з:	[1], с.74
22. До органів травлення відносять:	[1], с.32
23. Під час живлення у личинок риб наповнюється кормом:	[1], с.30
24. Шлунок відсутній у таких риб:	[1], с.40
25. До складу зябрового апарату відносять:	[1], с.45
26. Швидкість розповсюдження нервового імпульсу по м'якітним волокнам:	[1], с.47
27. Синаптична щілина заповнена:	[1], с.49

28. Вегетативна нервова система іннервує:	[1], с.44
29. Центри парасимпатичної нервової системи знаходяться в:	[1], с.44
30. Центри симпатичної нервової системи знаходяться в:	[1], с.47
31. Безумовні рефлексії за біохімічними ознаками діляться на:	[1], с.58
32. До складу рефлекторної дуги входять такі структури:	[1], с.30
33. Риби володіють:	[1], с.20
34. Око риби складається з 3-х основних оболонок:	[1], с.32
35. Електрорецептори у риб розміщені на:	[1], с.33
36. Надходження речовин до організму риби називається:	[1], с.23
37. Вихід речовин із організму риби називається:	[1], с.25
38. Найвища швидкість процесу обміну у риб спостерігається у віці:	[1], с.32
39. Апетит у коропа зменшується при температурі води:	[1], с.37
40. Товстолобик вживає їжу, яка дорівнює його масі тіла:	[1], с.33
41. Кров в організмі виконує функції:	[1], с.49
42. Ворітна вена збирає кров з:	[1], с.54
43. Імунітет здійснюється за допомогою:	[1], с.64
44. Функцію осморегуляції і виділення виконують:	[1], с.74
45. До статевої системи самок кісткових риб відносять:	[1], с.32
46. Тулубно – хвостова мускулатура риб входить до складу:	[1], с.30
47. Складання струму дії окремих клітин сприяє виникненню:	[1], с.40
48. Червоний колір м'язів обумовлений:	[1], с.45
49. Морська вода порівняно з прісною має електропровідність:	[1], с.47
50. Тетанус тулубної мускулатури це:	[1], с.49

Тестові завдання до ЗМ-Л2

Питання	Літ-ра
1 Розрізняють такі групи електричних риб:	[1], с. 15
2 Структурною одиницею нервової системи є:	[1], с.42
3 Вегетативна нервова система складається з:	[1], с.4
4 Подразнення блукаючого нерва призводить до:	[1], с.49
5 Яку функцію виконують верхні та нижні корінці спинномозкових нервів:	[1], с.44
6 Більшу масу мускулатури у ставових риб складає:	[1], с.47
7 Клітинна мембрана володіє:	[1], с.47
8 Білі м'язи скорочуються порівняно з червоними:	[1], с.18
9 Електричні органи риб побудовані з:	[1], с.30
10 Спинний мозок функційно розподіляється на:	[1], с.40
11 Одноразова місткість шлунково-кишкового тракту личинок не перевищує:	[1], с.32
12 Анатомічний склад органів травлення:	[1], с.53
13 При Т +20-25 С у шлунку риби за 1 год. перетравлюється тваринної їжі на 1 кг. живої маси:	[1], с.63
14 Найдовший кишечник у риб:	[1], с.75
15 Функція печінки:	[1], с.32
16 Безумовні рефлексивні за біохімічними ознаками діляться на:	[1], с.77
17 До складу рефлекторної дуги входять такі структури:	[1], с.83
18 Риби володіють:	[1], с.49
19 Око риби складається з 3-х основних оболонок:	[1], с.94
20 Електрорецептори у риб розміщені на:	[1], с.64
21 У спинному мозку знаходяться центри:	[1], с.74
22 Довгастий мозок виконує функцію:	[1], с.12
23 До органів чуття відносять:	[1], с.40
24 Інтенсивні лінійні зростання риб відбуваються:	[1], с.40
25 Важливе значення глотковий апарат відіграє у живленні риб:	[1], с. 15
26. У риб електричні пластини з'єднані:	[1], с.42
27. Спинний мозок у риб займає хребцевий канал від:	[1], с.4
28. Спинний мозок вкритий оболонками:	[1], с.49
29. Головний мозок складається з відділів:	[1], с.44
30. Скільки виділяють пар черепно-мозкових нервів:	[1], с.47
31. За добу риба прокачує води через зябра на 1 кг маси тіла:	[1], с.47
32. Роль шкірного дихання у коропа в % від загального:	[1], с.18
33. Порогова концентрація кисню для коропа в %:	[1], с.30
34. Плавальний міхур виконує функцію:	[1], с.40
35. Функцію осморегуляції і екскреції виконують:	[1], с.32
36. Довгастий мозок регулює:	[1], с.53

37. В середньому мозку знаходяться центри:	[1], с.63
38. Проміжний мозок складається з:	[1], с.75
39. Мозочок головного мозку відповідає за:	[1], с.32
40. Кінцевий (передній) мозок виконує основну функцію:	[1], с.77
41 Гладенька м'язова тканина знаходиться в:	[1], с.83
42 Головний мозок складається з:	[1], с.49
43 Кров в організмі виконує функції:	[1], с.94
44 Розрізняють такі групи електричних риб:	[1], с.64
45 У спинному мозку знаходяться центри:	[1], с.74
46 Довгастий мозок регулює:	[1], с.12
47 В середньому мозку знаходяться центри:	[1], с.40
48 Проміжний мозок складається з:	[1], с.40
49 Мозочок головного мозку відповідає за:	[1], с.45
50 Кінцевий (передній) мозок виконує основну функцію:	[1], с.45

Тестові завдання до екзамену.

Екзаменаційна тестова робота з дисципліни «Фізіологія риб з основами гістології» являє собою тестові завдання закритого типу, які потребують від студента вибору правильних відповідей з трьох запропонованих варіантів. Тестові питання формуються по всьому переліку сформованих у навчальній дисципліні знань (в першу чергу базової компоненти), а їх загальна кількість складає 20 завдань.

Питання	Літ-ра
1. Гладенька м'язова тканина знаходиться в:	[1], с. 15
2. Тулубно-хвостова мускулатура складається з:	[1], с.42
3. Червоні м'язи мають:	[1], с.4
4. До сильноелектричних риб належать:	[1], с.49
5. Периферична нервова система ділиться на:	[1], с.44
6. Головними методичними заходами у фізіології є:	[1], с.47
7. Фізіологія вивчає:	[1], с.47
8. В рибництві використовують фізіологічні дані для:	[1], с.18
9. М'язова тканина риб виконує функцію:	[1], с.30
10. М'язова тканина розподіляється на:	[1], с.40
11. Довгастий мозок регулює:	[1], с.32
12. В середньому мозку знаходяться центри:	[1], с.53
13. Проміжний мозок складається з:	[1], с.63
14. Мозочок головного мозку відповідає за:	[1], с.75
15. Кінцевий (передній) мозок виконує основну функцію:	[1], с.32
16. За добу риба прокачує води через зябра на 1 кг маси тіла:	[1], с.77

17. Роль шкірного дихання у коропа в % від загального:	[1], с.83
18. Найвища концентрація кисню для коропа в %:	[1], с.49
19. Плавальний міхур виконує функцію:	[1], с.94
20. Функцію осморегуляції і екскреції виконують:	[1], с.64
21. Головний мозок складається з:	[1], с.74
22. До органів травлення відносять:	[1], с.12
23. Під час живлення у личинок риб наповнюється кормом:	[1], с.40
24. Шлунок відсутній у таких риб:	[1], с.40
25. До складу зябрового апарату відносять:	[1], с. 15
26. Швидкість розповсюдження нервового імпульсу по м'якітним волокнам:	[1], с.42
27. Синаптична щілина заповнена:	[1], с.4
28. Вегетативна нервова система іннервує:	[1], с.49
29. Центри парасимпатичної нервової системи знаходяться в:	[1], с.44
30. Центри симпатичної нервової системи знаходяться в:	[1], с.47
31. Безумовні рефлекси за біохімічними ознаками діляться на:	[1], с.47
32. До складу рефлекторної дуги входять такі структури:	[1], с.18
33. Риби володіють:	[1], с.30
34. Око риби складається з 3-х основних оболонок:	[1], с.40
35. Електрорецептори у риб розміщені на:	[1], с.32
36. Надходження речовин до організму риби називається:	[1], с.53
37. Вихід речовин із організму риби називається:	[1], с.63
38. Найвища швидкість процесу обміну у риб спостерігається у віці:	[1], с.75
39. Апетит у коропа зменшується при температурі води:	[1], с.32
40. Товстолобик вживає їжу, яка дорівнює його масі тіла:	[1], с.77

Основна:

1. Конспект лекцій з дисципліни «Фізіологія риб».
2. Збірник методичних вказівок до лабораторних занять з дисципліни «Фізіологія риб».
3. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів з дисципліни «Фізіологія риб»
4. Фізіологія сільськогосподарських тварин.-К.: Сільгоспосвіта, 1994-512с.
- 5 www.library-odeku.16mb.com
- 6 eprints.library.odeku.edu.ua

Додаткова:

1. Аминова В.А., Яржомбек А.А. Физиология рыб.-М.:Легк. и пищ. пром., 1984.- 200с.
 2. Современные вопросы экологической физиологии рыб.-М.: Наука, 1979,-268с.
- Головина Н.А. и др. Гематология прудовых рыб.-Кишинев:Штиинца,1989.- 158с.
3. Общий курс физиологии человека и животных.В 2 кн.- М.:Высш.шк.,1991.-528с.
 4. Фізіологія сільськогосподарських тварин: Підручник.- К.:Сільгоспосвіта,1994.- 512с.