МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні групи забезпечення
спеціальності 207 Водні біоресурси
та аквакультура
від « 16 » лютого 2023 року
протокол № 7
голова групи: _____П.В. Шекк

УЗГОДЖЕНО:
Декан _____ Чугай А.В.
Природоохоронний факультет

С И Л Л А Б У С

навчальної дисципліни
ІХТІОЛОГІЯ (ЗАГАЛЬНА ТА СПЕЦІАЛЬНА ІХТІОЛОГІЯ)
(назва навчальної дисципліни)

207 Водні біоресурси та аквакультура
(шифр та назва спеціальності)

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

Бакалавр	заочна
(рівень вищої освіти)	(форма навчання)

4		12/ 360	екзамен
(рік навчання)	(семестр навчання)	(кількість кредитів ЄКТС/годин)	(форма контролю)

Водних біоресурсів та аквакультури ОДЕКУ
(кафедра)

Одеса, 2023 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 « 16 » лютого 2023 року, протокол № 7 .

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

Лабораторний модуль – 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
Матвієнко Т.І.	Протокол № 2 від 03.09.2021	03.09.2021

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета	Метою вивчення дисципліни 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).
Компетентність	К15 Здатність класифікувати риб, вивчати морфологію, біологію рибоподібних і риб К16 Здатність прогнозувати динаміку чисельності та біомаси, складати прогноз рибопродуктивності. К24 Здатність здійснювати технологічні процеси, забезпечення матеріально-технічними, трудовими, інформаційними і фінансовими ресурсами.
Результат навчання	Р05 Знати та розуміти основи рибництва: в гідробіології, гідрохімії, біофізиці, іхтіології, біохімії та фізіології гідробіонтів, генетиці, розведенні та селекції риб, рибальстві, гідротехніці, іхтіопатології, аквакультурі природних та штучних водойм на відповідному рівні для основних видів професійної діяльності. Р09 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. Р18 Аналізувати результати досліджень гідрологічних, гідрохімічних і гідробіологічних та іхтіологічних показників водойм, фізіолого-біохімічний, іхтіопатологічний стан гідробіонтів, оцінювати значимість показників.
Базові знання	✓ особливості зовнішньої та внутрішньої будови риб та рибоподібних; ✓ специфіку їх росту, розвитку, розмноження, живлення, життєвого циклу; ✓ 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; ✓ особливості внутрішньої і зовнішньої будови представників класу круглоротих, хрящових і кісткових риб;

	✓ біологію і географічне розповсюдження риб різних систематичних угруповань.
Базові вміння	✓ вміти визначати різні органи риб та їх системи (на свіжому, або фіксованому матеріалі); ✓ оволодіти практичними навиками використання різних морфологічних та анатомічних ознак. ✓ самостійно оволодіти навиками роботи зі спеціальною іхтіологічною літературою; ✓ визначати види риб різних систематичних угруповань (на свіжому, або фіксованому матеріалі); ✓ оволодіти практичними навиками використання різних систематичних ознак риб в систематиці (морфометричні та анатомічні ознаки).
Базові навички	
Пов'язані силлабуси	-
Попередня дисципліна	-
Наступна дисципліна	Рибництво Розділ Годівля риб
Кількість годин	лекції: 2 лабораторні заняття: 8 Консультації – 8 годин самостійна робота студентів: 342

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Лекційні модулі

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-Л1	**ОСОБЛИВОСТІ ЗОВНІШНЬОЇ ТА ВНУТРІШНЬОЇ БУДОВИ РИБ. ОРГАНИ РИБ ТА ЇХ СИСТЕМИ.**		
	Тема 1. БУДОВА РИБОПОДІБНИХ І РИБ.		8
	Тема 2. ЗОВНІШНЯ БУДОВА, ШКІРНИЙ ПОКРИВ ТА ФОРМИ ТІЛА РИБОПОДІБНИХ І РИБ. ВНУТРІШНЯ БУДОВА РИБОПОДІБНИХ І РИБ		6
	Тема 3. **НЕРВОВА СИСТЕМА ТА ОРГАНИ ЧУТТЯ РИБОПОДІБНИХ І РИБ. СЕРЦЕВО-СУДИННА СИСТЕМА ТА КРОВООБІГ РИБОПОДІБНИХ І РИБ.**		6
	Разом ЗМ-Л1:		**20**
ЗМ-Л2	**ОСОБЛИВОСТІ ІСНУВАННЯ РИБ У ВОДНОМУ СЕРЕДОВИЩІ.**		
	Тема 1. ПРИСТОСУВАННЯ РИБОПОДІБНИХ І РИБ ДО ІСНУВАННЯ У ВОДНОМУ СЕРЕДОВИЩІ		5
	Тема 2. РУХ РИБОПОДІБНИХ І РИБ. ВИДІЛЕННЯ ТА ВОДНО-СОЛЬОВИЙ ОБМІН РИБОПОДІБНИХ І РИБ.		5
	Тема 3. СПОСІБ ЖИТТЯ (ЕКОЛОГІЯ Й ЕТОЛОГІЯ) РИБОПОДІБНИХ І РИБ		5
	Тема 4. РИБИ І РИБОПОДІБНІ ТА АБІОТИЧНІ ФАКТОРИ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА		5
	Разом ЗМ-Л2:		**20**
ЗМ-Л3	**Поширення рибоподібних і риб** **Систематика сучасних круглоротих і риб.** **Підтип Безчерепні. Підтип Черепні**		
	Тема 1 Поширення рибоподібних і риб		5
	Тема 2 Систематика сучасних круглоротих і риб. Підтип Черепні (Craniata). Надклас Безщелепні (Agnatha). Клас Круглороті (Cyclostomata).		10

	Тема 3 Клас Хрящові Риби (Chondrichthyes). Підклас Суцільноголові (Holocephali)		10
	Разом:		**25**
ЗМ-Л4	**Клас Кісткові риби (Osteichthyes)**		
	Тема 1 Підклас Лопатепері риби (Sarcopterygii)		5
	Тема 2 Надряд Ганоїди (Ganoidomorpha)		10
	Тема 3 Загальна характеристика справжніх костистих риб. Надряди Циприноїдні та Атериноїдні		10
	Разом:		**25**
	Ра	**2**	**90**

Настановне заняття – 2 аудиторні години (за розкладом настановної сесії). Викладач: Матвієнко Тетяна Іванівна. tatyana.matvienko@gmail.com

На настановній лекції студентам доводяться загальний огляд та особливості вивчення навчальної дисципліни, огляд програми навчальної дисципліни, в т.ч. графік її вивчення, перелік базових знань та вмінь (компетентності), огляд завдань на самостійну роботу, графік та форми їх контролю, форми спілкування з викладачем під час самостійного вивчення дисципліни, графік отримання завдань, відомості про систему доступу до навчально-методичних матеріалів, у тому числі через репозитарій електронної навчально-методичної та наукової літератури та систему дистанційного навчання університету тощо.

2.2. Лабораторні модулі

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-ЛБ1	**ЗОВНІШНЯ ТА ВНУТРІШНЯ БУДОВА РИБ І РИБОПОДІБНИХ**		
	Лабораторна робота №1 ОСНОВНІ ЧАСТИНИ І ФОРМИ ТІЛА РИБ		15
	Лабораторна робота №2 ЗОВНІШНЯ БУДОВА ГОЛОВНОГО ВІДІЛУ РИБ		14
	Лабораторна робота №3 ПЛАВНИКИ РИБ, ЇХ ПОЗНАЧЕННЯ, БУДОВА І ФУНКЦІЇ		15
	Лабораторна робота №4 ЗОВНІШНІ ПОКРИВИ РИБ, БІЧНА ЛІНІЯ, ВИЗНАЧЕННЯ ВІКУ РИБ		14

	ЗА ЛУСКОЮ		
	Разом ЗМ-ЛБ1:		**58**
ЗМ-ЛБ2	**АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КОСТИСТИХ РИБ І ХРЯЩОВИХ ГАНОЇДІВ**		
	Лабораторна робота №5 СКЕЛЕТ КОСТИСТОЇ РИБИ		15
	Лабораторна робота №6 АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ХРЯЩОВИХ ГАНОЇДІВ		14
	Лабораторна робота №7 АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КОСТИСТИХ РИБ		15
	Лабораторна робота №8 РОБОТА З ВИЗНАЧНИКОМ		14
	Разом ЗМ-ЛБ2:		**58**
ЗМ-ЛБ3	**Клас круглоротих та хрящових риб**		
	Тема 1 Клас Круглороті		15
	Тема 2 Клас Хрящові риби		15
	Тема 3 Підкласи Суцільноголові або Злиточерепні (Holocephali), Кистепері (Crossopterygii) та Променепері риби (Actinopterygii)		14
	Тема 4 Ря **Надряд Хрящові ганоїди (Chondrosteimorpha)**		14
	Разом ЗМ-ЛБ3:		**58**
ЗМ-ЛБ4	**Систематика рядів риб .**		
	Тема 5 Ряд Оселедцеподібні (Clupeiformes), Ряди Камбалоподібні (Pleuronectiformes) та Кефалеподібні (Mugiliformes)		15
	Тема 6 Ряди Лососеподібні (Salmoniformes) та Щукоподібні (Esociformes)		15
	Тема 7 Ряди Вугроподібні (Anguilliformes), Коропоподібні (Cypriniformes) та Сомоподібні (Siluriformes)		14
	Тема 8 Ряди Сарганоподібні (Beloniformes), Тріскоподібні (Gadiformes) та Ряд Окунеподібні (Perciformes)		14
	Разом ЗМ-ЛБ4:		**58**
	Разом:		**232**

Якщо результати опанування навчальної дисципліни протягом самостійної роботи студентом є незадовільними, викладач рекомендує такому студенту взяти участь у консультаційній сесії, під час якої викладач може планувати будь-які види навчальної роботи, які дозволяють студентам якісніше опанувати матеріал навчальної дисципліни та підвищити рівень своєї практичної підготовки з цієї дисципліни. В цих сесіях беруть участь студенти, які не мають можливості самостійно опанувати завданнями на самостійну роботу або мають бажання виконати практичну частину самостійної роботи під керівництвом викладача. В Zoom форматі (з попереднім узгодженням часу зустрічі викладача зі студентами)

Під час самостійної роботи студент має можливості спілкування з викладачем університету, який викладає цю навчальну дисципліну, за допомогою засобів електронного (e-mail: tatyana.matvienko@gmail.com) і мобільного зв'язку та/або у системі Е-навчання. Неучасть студента у консультаційних сесіях не позначається на оцінюванні його навчальних досягнень виконання навчального плану.

2.3. Самостійна робота студента та контрольні заходи

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин	Строк проведення
ЗМ-Л1	• Вивчення тем 1-3 • Написання модульної тестової контрольної роботи (обов'язковий)	25	Вересень - жовтень
ЗМ-Л2	• Вивчення тем 4-7 • Написання модульної тестової контрольної роботи (обов'язковий)	20	Жовтень-листопад
ЗМ-Л3	• Вивчення тем 1-3 • Написання модульної тестової контрольної роботи (обов'язковий)	25	Вересень - жовтень
ЗМ-Л4	• Вивчення тем 4-6 • Написання модульної тестової контрольної роботи (обов'язковий)	20	Жовтень-листопад
ЗМ-ЛБ1	• Виконання лабораторних робіт (обов'язковий)	58	Листопад - Грудень
ЗМ-ЛБ2	• Виконання лабораторних робіт (обов'язковий)	58	Грудень-лютий
ЗМ-ЛБ3	• Виконання лабораторних робіт (обов'язковий)	58	Листопад - Грудень
ЗМ-ЛБ4	• Виконання лабораторних робіт (обов'язковий)	58	Грудень-лютий
	Підготовка до екзамену	20	Заліково-екзаменаційна сесія
	Разом:	**342**	

2.3.1 Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-Л1, ЗМ-Л2, ЗМ-Л3 та ЗМ-Л4

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 самостійно вивчити теми 1 - 16 ЗМ-Л1, ЗМ-Л2, ЗМ-Л3 та ЗМ-Л-4 які наведені у структурованому електронному конспекті лекцій (**Матвієнко Т.**

І. Іхтіологія (Загальна та спеціальна). Частина 1: конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУ, 2023; **Матвієнко Т. І.** Іхтіологія (Загальна та спеціальна). Частина 2: конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУ, 2024), який розміщено на сайті ОДЕКУ http://eprints.library.odeku.edu.ua. Для перевірки ступеню засвоєння теоретичного матеріалу в кінці кожної теми наведені питання для самоконтролю, які дозволять студенту самостійно визначити ступінь засвоєння теоретичної частини дисципліни.Формами контролю засвоєння теоретичних знань є виконання студентом 2-х модульних контрольних робіт за кожним змістовним модулем (ЗМ-Л1, ЗМ-Л2) в системі електронного освітнього ресурса (ЕОР) Moodle (http://dpt10s.odeku.edu.ua/). Викладач відкриє доступ до системи Moodle у строки, які будуть доведені до відома студентів після закінчення кожного етапу вивчення лекційних тем згідно плану. Варіанти модульної контрольної роботи з ЗМ-Л1, ЗМ-Л2, ЗМ-Л3 та ЗМ-Л4 містять двадцять запитань у тестовому вигляді. Кожна вірна відповідь оцінюється у 1 бал. Максимальна кількість балів за виконаний варіант кожної модульної контрольної роботи ЗМ-Л1, ЗМ-Л2, ЗМ-Л3 та ЗМ-Л4 становіть 80 балів. Після кожної лекційної теми, в системі е-навчання є завдання. Максимальна кількість балів за кожне виконане завдання становить 2 бали. Максимальна кількість балів з теоретичної частини становить 106 балів. Контроль самостійної роботи студентів заочної форми навчання також полягає у використанні дистанційних методів, які передбачають застосування сучасних інформаційно-комунікаційних засобів організації контролю, а саме: спілкування (консультації) викладача зі студентами в режима «оф-лайн» і «он-лайн» через Інтернет у заздалегідь визначені дати та години, де передбачені як відповіді на запитання студентів щодо окремих тем, пунктів завдань, так і сумісне обговорення найбільш складних тем теоретичного матеріалу.

2.3.2 Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-ЛБ1, ЗМ-ЛБ2, ЗМ-ЛБ3 та ЗМ-ЛБ4

Формою контролю лабораторних модулів ЗМ-ЛБ1, ЗМ-ЛБ2, ЗМ-ЛБ3 та ЗМ-ЛБ4 є виконання кожної лабораторної роботи. Для цього необхідно використовувати Методичні вказівки для лабораторних робіт (Матвієнко Т.І. Методичні вказівки до лабораторних занять з навчальної дисципліни «Іхтіологія (Загальна та спеціальна) ч.1», Одеса: ОДЕКУ, 2023; Матвієнко Т.І. Методичні вказівки до лабораторних занять з навчальної дисципліни «Іхтіологія (Загальна та спеціальна) ч.2», Одеса: ОДЕКУ, 2023), який

розміщено в електронному вигляді на сайті ОДЕКУ(http://eprints.library.odeku.edu.ua), де надані теоретичні відомості, питання для самоконтролю, приклад розрахунків та індивідуальні варіанти.

Максимальна кількість балів за кожну лабораторну роботу різна. Характеристика оцінювання приведена у таблиці. Всього за лабораторні заняття студент може отримати 94 бали.

Лабораторний модуль	Кількість балів
Лабораторна робота №1 ОСНОВНІ ЧАСТИНИ І ФОРМИ ТІЛА РИБ	**4**
Лабораторна робота №2 ЗОВНІШНЯ БУДОВА ГОЛОВНОГО ВІДІЛУ РИБ	**4**
Лабораторна робота №3 ПЛАВНИКИ РИБ, ЇХ ПОЗНАЧЕННЯ, БУДОВА І ФУНКЦІЇ	**4**
Лабораторна робота №4 ЗОВНІШНІ ПОКРИВИ РИБ, БІЧНА ЛІНІЯ, ВИЗНАЧЕННЯ ВІКУ РИБ ЗА ЛУСКОЮ	**4**
Лабораторна робота №5 СКЕЛЕТ КОСТИСТОЇ РИБИ	**4**
Лабораторна робота №6 АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ХРЯЩОВИХ ГАНОЇДІВ	**4**
Лабораторна робота №7 АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КОСТИСТИХ РИБ	**15**
Лабораторна робота №8 РОБОТА З ВИЗНАЧНИКОМ	**4**
Загалом	**43**
Лабораторний модуль	**Кількість балів**
Лабораторна робота № 1 Клас Круглороті	**12**
Лабораторна робота №2 Клас Хрящові риби	**15**
Лабораторна робота №3 Підкласи Суцільноголові або Злиточерепні (Holocephali), Кистепері (Crossopterygii) та Променепері риби (Actinopterygii)	**4**
Лабораторна робота №4 Надряд Хрящові ганоїди (Chondrosteimorpha)	**4**
Лабораторна робота № 5 Оселедцеподібні (Clupeiformes), Ряди Камбалоподібні (Pleuronectiformes) та Кефалеподібні (Mugiliformes)	**4**
Лабораторна робота №6 Ряди Лососеподібні (Salmoniformes) та Щукоподібні (Esociformes)	**4**
Лабораторна робота №7 Ряди Вугроподібні (Anguilliformes),	**4**

Коропоподібні (Cypriniformes) та Сомоподібні (Siluriformes)	
Лабораторна робота №8 Ряди Сарганоподібні (Beloniformes), Тріскоподібні (Gadiformes) та Ряд Окунеподібні (Perciformes)	**4**
Загалом	**51**
Загалом	**94**

Номер індивідуального варіанту співпадає з номером у загальному списку студентів групи, який надає деканат навчально-консультаційного центру заочної форми навчання ОДЕКУ. Виконані лабораторні роботи (формат *word*) студент прикріпляє в систему е-навчання.

2.3.3 Методика та оцінювання підсумкового заходу з дисципліни «Іхтіологія (Загальна та спеціальна)»

Формою підсумкового семестрового контролюючого заходу з обов'язкової навчальної дисципліни «Іхтіологія (Загальна та спеціальна)» є Іспит. Підсумковий контроль (іспит) з дисципліни проводиться в період заліково-екзаменаційної сесії і складається з тестових завдань закритого типу, які потребують від студента вибору правильних відповідей з чотирьох запропонованих у запитанні. Тестові питання формуються по всьому переліку сформованих у навчальній дисципліні знань (в першу чергу базової компоненти), а їх загальна кількість складає 20 завдань. Повна правильна відповідь на 1 тестове завдання оцінюється у 5 балів. Оцінка успішності виконання студентом цього заходу здійснюється у формі кількісної оцінки (бал успішності) та максимально складає 100 балів. Перехід від кількісної оцінки до якісної оцінки здійснюється за 4-х бальною системою відповідно до наступної шкали - за правильну відповідь: на 18-20 тестів, це 90-100 балів (90-100%) – «відмінно»; на 15-17 тестів, це 75-85 балів (74-89%) – «добре»; на 12-14 тестів, це 70-60 балів (60-73%) – «задовільно»; на менш ніж 12 тестів, це менше 60 балів (<60%) – «незадовільно».

Студент вважається допущеним до підсумкового семестрового контролю - Іспит, якщо він виконав модульні контрольні роботи (МКР) та з лабораторної частини набрав не менше 50% балів від загальної суми передбаченої за цей вид роботи (не менше 47 балів з кожної частини)

3. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

3.1. Модуль ЗМ-Л1. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови риб. Органи риб та їх системи.

3.1.1. Повчання

Під час вивчення **теми № 1 «БУДОВА РИБОПОДІБНИХ І РИБ.**» слід вивчити форми тіла риб, зовнішню будову риб, способи руху риб,.

Під час вивчення теми **№ 2 «ЗОВНІШНЯ БУДОВА, ШКІРНИЙ ПОКРИВ ТА ФОРМИ ТІЛА РИБОПОДІБНИХ І РИБ. ВНУТРІШНЯ БУДОВА РИБОПОДІБНИХ І РИБ»** слід вивчити особливості скелету та мускулатури риб, шкірні покриви та іх видозміни, травну систему риб.

Під час вивчення **теми № 3 «НЕРВОВА СИСТЕМА ТА ОРГАНИ ЧУТТЯ РИБОПОДІБНИХ І РИБ. СЕРЦЕВО-СУДИННА СИСТЕМА ТА КРОВООБІГ РИБОПОДІБНИХ І РИБ.»** слід вивчити будову та функції органів дихання та серцево-судинної системи риб.

3.1.2. Питання для самоперевірки

1. *Будова шкіри та її функції.*	С. 6-53, [1]
2. *Які утворення зустрічаються на тілі риб?*	С. 6-53, [1]
3. *Що таке фулькри і де вони знаходяться?*	С. 6-53, [1]
4. *Які типи луски виділяють у риб?*	С. 6-53, [1]
5. *У яких риб збереглась ганоїдна луска?*	С. 6-53, [1]
6. *Як росте кісткова луска?*	С. 6-53, [1]
7. *Які пігментні клітини зустрічаються у риб, їх функція?*	С. 6-53, [1]
8. Які органи, що світяться у риб ви знаєте? Наведіть приклади.	С. 6-53, [1]
9. Наведіть приклади риб, які мають отруйні залози, їх функція.	С. 6-53, [1]
10. Які отруйні залози у риб? Отруйні і отрутні риби.	С. 6-53, [1]
11. В якій частині тіла лежить печінка міног?	С. 6-53, [1]
12. Скільки лопатей має печінка хрящових риб?	С. 6-53, [1]
13. Яким отвором відкривається назовні пряма кишка хрящових риб?	С. 6-53, [1]
14. Яку форму має пілорична залоза хрящових ганоїдних риб?	С. 6-53, [1]

15. Як називаються сліпі вирости кишечнику костистих риб?	С. 6-53, [1]
16. Назвіть основні групи м'язів у риб.	С. 6-53, [1]
17. Які м'язи найбільш розвинути у риб і чому?	С. 6-53, [1]
18. Яка будова тулубних м'язів?	С. 6-53, [1]
19. На якій частині тіла риби найбільш складна будова м'язів?	С. 6-53, [1]
20. Які функції виконують м'язи плавців?	С. 6-53, [1]
21. Опишіть будову і функцію електричних органів, наведіть приклади.	С. 6-53, [1]
22. На які частини поділяється внутрішній скелет риби?	С. 6-53, [1]
23. Із яких дуг складається вісцеральний апарат?	С. 6-53, [1]
24. Опишіть скелет тулуба.	С. 6-53, [1]
25. Опишіть скелет черепа.	С. 6-53, [1]
26. Охарактеризуйте скелет парних і непарних плавців.	С. 6-53, [1]
27. Який	С. 6-53, [1]
28. У яких риб (щука, сазан, миньок, окунь) череп платібазального, а у яких тропібазального типу?	С. 6-53, [1]
29. Чим відрізняються хребці тулубового відділу від хребців хвостового відділу?	С. 6-53, [1]
30. Які особливості будови хвостового плавця у судака і минька?	С. 6-53, [1]
31. Опишіть будову непарних і парних плавців кісткових риб.	С. 6-53, [1]
32. Опишіть особливості будови крові у риб та головні функції.	С. 6-53, [1]
33. Опишіть особливості кровоносної системи хрящових та дводишних риб.	С. 6-53, [1]
34. Опишіть особливості кровоносної системи кісткових риб.	С. 6-53, [1]
35. Назвіть органи кровотворення осетрових.	С. 6-53, [1]
36. Назвіть відділи серця осетрових.	С. 6-53, [1]
37. Опишіть схему будови кровоносної системи кісткової риби.	С. 6-53, [1]
38. У якій частині тіла у риб розташоване серце і з яких відділів воно складається?	С. 6-53, [1]

3.2. Модуль ЗМ-Л2. Особливості існування риб у водному середовищі.

3.2.1. Повчання

Під час вивчення **теми № 1 «ПРИСТОСУВАННЯ РИБОПОДІБНИХ І РИБ ДО ІСНУВАННЯ У ВОДНОМУ СЕРЕДОВИЩІ»** слід вивчити вплив факторів середовища на риб та поділ риб на екологічні групи.

Під час вивчення теми **№ 2 «РУХ РИБОПОДІБНИХ І РИБ. ВИДІЛЕННЯ ТА ВОДНО-СОЛЬОВИЙ ОБМІН РИБОПОДІБНИХ І РИБ»** слід вивчити будову та функції видільної системи риб та процеси виділення продуктів розпаду.

Під час вивчення **теми № 3 «СПОСІБ ЖИТТЯ (ЕКОЛОГІЯ Й ЕТОЛОГІЯ) РИБОПОДІБНИХ І РИБ»** слід вивчити способи живлення та розмноження риб.

Під час вивчення **теми № 4 «РИБИ І РИБОПОДІБНІ ТА АБІОТИЧНІ ФАКТОРИ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА»** слід вивчити вплив абіотичних факторів водного середовища на риб і рибоподібних.

3.2.2. Питання для самоперевірки

1. Якими засобами рухаються риби у воді?	с.54-120, [1]
2. Які типи плавання виділяють у риб? Наведіть приклади зв'язку типу плавання з формою тіла.	с.54-120, [1]
3. Які типи плавання притаманні мінозі, міксині, вугру?	с.54-120, [1]
4. Від чого залежить швидкість плавання риб?	с.54-120, [1]
5. Що таке коефіцієнт швидкості плавання риб? Напишіть формулу.	с.54-120, [1]
6. На які групи розподіляють риб за коефіцієнтом швидкості плавання? Наведіть приклади.	с.54-120, [1]
7. Які гідростатичні особливості будови тіла притаманні рибам?	с.54-120, [1]
8. Охарактеризуйте будову органів дихання.	с.54-120, [1]
9. Функції дихальної системи.	с.54-120, [1]
10. Охарактеризуйте додаткові органи дихання риб.	с.54-120, [1]
11. Скільки води прокачується рибою через зябра за добу на 1 кг?	с.54-120, [1]
12. Охарактеризуйте будову і функції плавального міхура риб.	с.54-120, [1]
13. Які риби використовують для дихання плавальний міхур?	с.54-120, [1]
14. Роль шкірного дихання у риб.	с.54-120, [1]

15. Назвіть всі органи травної системи.	с.54-120, [1]
16. Які залози пов'язані з травною системою?	с.54-120, [1]
17. Назвіть відділи травного тракту окуня, минька, щуки і сазана.	с.54-120, [1]
18. Які види риб (щука, сазан, миньок, окунь) мають шлунок, а у яких вінвідсутній?	с.54-120, [1]
19.Будова видільної системи круглоротих.	с.54-120, [1]
20.Будова видільної системи хрящових риб.	с.54-120, [1]
21.Будова видільної системи осетрових риб.	с.54-120, [1]
22.Будова видільної системи кісткових риб.	с.54-120, [1]
23.Осморегуляція та її значення для риб.	с.54-120, [1]
24.Особливості водно-сольового обміну у пойкілоосмотичнихкруглоротих.	с.54-120, [1]
25. Особливості водно-сольового обміну у гіпо- і гіперосмотичних риб.	с.54-120, [1]
26. Загальна будова і функції статевої системи рибоподібних і риб.	с.54-120, [1]
27. Органи розмноження у хрящових риб, їх особливості.	с.54-120, [1]
28. Органи розмноження кісткових риб.	с.54-120, [1]
29. У чому виражаються первинні і вторинні статеві ознаки, наведітьприлади.	с.54-120, [1]
30. Які ооцити присутні в річному циклі самок риб?	с.54-120, [1]
31. Що таке яєчники закритого і відкритого типу?	с.54-120, [1]
32. Які складові будови оболонок ікринок риб? 10.Що таке мікропіле?	с.54-120, [1]
33. Що таке умови життя риб?	с.54-120, [1]
34. Що таке середовище перебування риб?	с.54-120, [1]
35. Що таке загальна ніша риб?	с.54-120, [1]
36. Що таке спеціальна ніша риб?	с.54-120, [1]
37. Що таке популяція риб?	с.54-120, [1]
38. Назвіть абіотичні фактори водного середовища.	с.54-120, [1]
39. Яким чином впливає температура води на риб?	с.54-120, [1]
40. Які особливості впливу температури на життєстійкість риб?	с.54-120, [1]
41. Наведіть зв'язок фізіологічних функцій риб із газовим і сольовим складом води.	с.54-120, [1]

42. Наведіть дані про роль світла, звуку та електричних хвиль у житті риб.	с.54-120, [1]
43. Що таке канібалізм у риб?	с.54-120, [1]
44. Охарактеризуйте міжвидові реакції риб.	с.54-120, [1]
45. Охарактеризуйте харчові міжвидові взаємини риб.	с.54-120, [1]

3.3 Модуль ЗМ-Л3 Поширення рибоподібних і риб Систематика сучасних круглоротих і риб. Підтип Безчерепні. Підтип Черепні.

3.3.1. Повчання

Під час вивчення **теми № 1 «Поширення рибоподібних і риб**» слід вивчити поширення рибоподібних і риб морських і океанічних риб прісноводних рибоподібних і риб.

Під час вивчення теми **№ 2 «Систематика сучасних круглоротих і риб. Підтип Черепні (Craniata). Надклас Безщелепні (Agnatha). Клас Круглороті (Cyclostomata)»** слід вивчити основні принципи систематики риб та рибоподібних. Бінарна номенклатура. Систематика класу круглоротих. Систематика класу хрящових риб. Систематика класу кісткових риб..

Під час вивчення **теми № 3 «Клас Хрящові Риби (Chondrichthyes). Підклас Суцільноголові (Holocephali)»** слід вивчити морфологічні та анатомічні особливості класу хрящових риб. Типові представники. Специфіка поширення представників класу хрящових. Промислове значення хрящових риб.

3.3.2. Питання для самоперевірки

1. Сучасна система хордових тварин та їх поділ на класи.	с.7-75, [2]
2. Сучасна система рибоподібних і риб та їх поділ на класи.	с.7-75, [2]
3. Поділ риб на основні підкласи.	с.7-75, [2]
4. Клас кісткових риб та їх поділ на надряди та ряди.	с.7-75, [2]
5. Поняття виду в іхтіології та видоутворення риб.	с.7-75, [2]
6. Які гіпотези походження рибоподібних і риб ви знаєте?	с.7-75, [2]

7. Які риси риб, як первісних хребетних тварин, ви знаєте,	с.7-75, [2]
8. Назвіть основні фактори, які зумовлюють розповсюдження риб.	с.7-75, [2]
9. Наведіть загальні закономірності розповсюдження риб у водоймахсвіту.	с.7-75, [2]
10. Що таке амфібореальне і біполярне розповсюдження риб, приклади?	с.7-75, [2]
11. Назвіть основні зони широтного розподілу морської іхтіофауни.	с.7-75, [2]
12. Назвіть основні зоогеографічні зони поширення риб.	с.7-75, [2]
13. Назвіть основних риб – представників зоогеографічних зон.	с.7-75, [2]
14. Охарактеризуйте поширення глибоководних риб.	с.7-75, [2]
15. Які існують іхтіогеографічні області розповсюдження прісноводних риб?	с.7-75, [2]
16. Що таке фауністичні комплекси і які з них ви знаєте?	с.7-75, [2]
17. Дайте визначення та охарактеризуйте структуру фауністичних комплексів риб.	с.7-75, [2]
18. Охарактеризуйте поширення прісноводних коропових риб.	с.7-75, [2]
19. Охарактеризуйте поширення прісноводних окуневих риб.	с.7-75, [2]
20. Охарактеризуйте поширення прісноводних вугрових риб.	с.7-75, [2]
21. Охарактеризуйте водойми України та склад іхтіофауни.	с.7-75, [2]
22. Назвіть основні зони поширення риб України і їх типових представників.	с.7-75, [2]
23. Які фауністичні комплекси риб є в Україні, їх представники?	с.7-75, [2]
24. Охарактеризуйте іхтіофауну басейнів великих річок України.	с.7-75, [2]
25. Назвіть комплекси іхтіофауни контактних зон України.	с.7-75, [2]
26. Що таке таксономія?	с.7-75, [2]

27. Чим вона відрізняється від систематики?	с.7-75, [2]
28. Які завдання стоять перед систематикою?	с.7-75, [2]
29. В чому відмінності між систематикою і таксономією?	с.7-75, [2]
30. Коли була створена сучасна система класифікації тварин?	с.7-75, [2]
31. Хто і коли запропонував сучасний розподіл тварин на таксономічні групи?	с.7-75, [2]
32. Що є основною одиницею систематики?	с.7-75, [2]
33. Як утворюються видові назви?	с.7-75, [2]
34. Як формуються таксономічні групи тварин?	с.7-75, [2]
35. Як формуються назви таксономічних груп тварин?	с.7-75, [2]
36. Які біологічні особливості мають міноги?	с.7-75, [2]
37. Які біологічні особливості мають міксини?	с.7-75, [2]
38. Охарактеризуйте надряд Акули.	с.75-178, [2]
39.Які біологічні особливості мають акули на відміну від інших риб?	с.75-178, [2]
40.Які ряди і родини входять до надряду Акули?	с.75-178, [2]
41.Охарактеризуйте типових представників ряду Ламноподібні.	с.75-178, [2]
42.Чим живляться акули?	с.75-178, [2]
43.До яких екологічних груп належать акули?	с.75-178, [2]
44.Які характерні ознаки в молотоголових акул?	с.75-178, [2]
45.Які акули розповсюджені у Чорному морі?	с.75-178, [2]
46.Яке промислове значення мають акули?	с.75-178, [2]
47.. Які біологічні особливості мають скати на відміну від інших риб?	с.75-178, [2]
48.Які ряди і родини входять до надряду Скати?	с.75-178, [2]
49.Охарактеризуйте типових представників пилкорилих скатів.	с.75-178, [2]
50.Які розміри можуть мати скати?	с.75-178, [2]
51.Чим живляться скати?	с.75-178, [2]
52.До яких екологічних груп належать скати?	с.75-178, [2]
53.Які характерні ознаки манти?	с.75-178, [2]
54.Чим характерний електричний скат?	с.75-178, [2]
55.Надайте характеристику скатів орляків.	с.75-178, [2]
56.Які скати розповсюджені у Чорному морі?	с.75-178, [2]
57.Яке промислове значення мають скати?	с.75-178, [2]

3.4. Модуль ЗМ-Л4 Клас Кісткові риби (Osteichthyes).

3.4.1. Повчання

Під час вивчення **теми № 5 «Підклас Лопатепері риби (Sarcopterygii)»** слід вивчити морфологічні та анатомічні особливості

підкласу лопатеперих. Типові представники. Специфіка поширення представників класу лопатеперих. Промислове значення лопатеперих.

Під час вивчення **теми № 6 «Надряд Ганоїди (Ganoidomorpha)»** слід вивчити морфологічні та анатомічні особливості надряду ганоїд. Типові представники. Специфіка поширення представників надряду ганоїд. Промислове значення ганоїд.

Під час вивчення **теми № 7 «Загальна характеристика справжніх костистих риб. Надряди Циприноїдні та Атериноїдні»** слід вивчити морфологічні та анатомічні особливості надряду клюпеоїдних. Типові представники. Специфіка поширення представників надряду клюпеоїдних. Промислове значення клюпеоїдних.. Слід вивчити морфологічні та анатомічні особливості надряду атериноїдних. Типові представники. Специфіка поширення представників надряду атериноїдних. Промислове значення атериноїдних.

3.4.2. Питання для самоперевірки

1. Що означає термін Суцільноголові?	с.75-178, [2]
2. Які родини входять до підкласу Суцільноголові?	с.75-178, [2]
3. Охарактеризуйте зовнішні ознаки Суцільноголових.	с.75-178, [2]
4. Наведіть риси, що поєднують Суцільноголових з Пластинчастоозябровими.	с.75-178, [2]
5. Наведіть риси, що поєднують Суцільноголових з Кістковими рибами.	с.75-178, [2]
6. Де розповсюджені Суцільноголові?	с.75-178, [2]
7. Чим живляться Суцільноголові?	с.75-178, [2]
8. Які родини Суцільноголових мають промислове значення?	с.75-178, [2]
9. Охарактеризуйте Химеру європейську.	с.75-178, [2]
10. Що означає термін Дводишні?	с.75-178, [2]
11. Які родини входять до підкласу Дводишні?	с.75-178, [2]
12. Охарактеризуйте зовнішні ознаки Дводишних.	с.75-178, [2]
13. Наведіть особливі риси Дводишних.	с.75-178, [2]
14. Наведіть риси, що відрізняють однолегеневих і дволегеневих Дводишних.	с.75-178, [2]
15. Де розповсюджені Дводишні?	с.75-178, [2]
16. Чим живляться Дводишні?	с.75-178, [2]
17. Як розмножуються Дводишні?	с.75-178, [2]
18. Вказати на біологічні особливості представників роду Huso.	с.75-178, [2]
19. Надати біологічну характеристику сибірському осетру	с.75-178, [2]

(A. baeri Brandt).	
20. Надати біологічну характеристику севрюги (A. stellatus Pallasc).	с.75-178, [2]
21. Надати біологічну характеристику стерляді (Acipenser ruthenus L.).	с.75-178, [2]
22. Надати біологічну характеристику веслоносу (Polyodon spathula Walb).	с.75-178, [2]
23. Надати загальну характеристику ряду Clupeiformes.	с.75-178, [2]
24. Надати біологічнухарактеристику родиніОселедцеві (Clupeidae).	с.75-178, [2]
25. Надати біологічнухарактеристику родиніанчоусових (Engraulidae).	с.75-178, [2]
26. Перерахувати відомих представників родин Clupeidae і Engraulidae.	с.75-178, [2]
27. Відтворити таксономічну схему родини Clupeidae.	с.75-178, [2]
28. Перерахувати роди і види підродини Оселедцеві (Clupeinae).	с.75-178, [2]
29. Описати біологічну характеристикау сардін (Sardina).	с.75-178, [2]
30. Вказати морфологічні особливості підродини Оселедці-голоочки (Pellonulinae).	с.75-178, [2]
31. Перерахувати роди і види підродини Пузанкові оселедці (Alosinae)	с.75-178, [2]
32. Описати промислову цінність риб родин Clupeidae iEngraulidae.	с.75-178, [2]
33. Які родини входять до ряду Щукоподібні?	с.75-178, [2]
34. Охарактеризуйте зовнішні ознаки Щукоподібних.	с.75-178, [2]
35. Які родини входять до ряду Вугроподібні?	с.75-178, [2]
36. Охарактеризуйте зовнішні ознаки Вугроподібних.	с.75-178, [2]
37. Охарактеризуйте родину Муренові.	с.75-178, [2]
38. Надати біологічну характеристику родині лососевих (Salmonoidei).	с.75-178, [2]
39. Описати представників роду тихоокеанські лососі (Oncorhynchus).	с.75-178, [2]
40. Описати найпоширеніших представників роду благородні лососі (Salmo).	с.75-178, [2]
41. Охарактеризуйте ряд Сомоподібні.	с.75-178, [2]
42. Які біологічні особливості мають Сомоподібні на відміну від інших риб?	с.75-178, [2]
43. Які родини входять до ряду Сомоподібні?	с.75-178, [2]
44. Які біологічні особливості мають кларієві соми?	с.75-178, [2]
45. Охарактеризуйте ряд Тріскоподібні.	с.75-178, [2]
46. Надайте загальну характеристику родин тріскоподібних.	с.75-178, [2]

47. Які родини входять до ряду Тріскоподібні?	с.75-178, [2]
48. Чим характерн мерлуза?	с.75-178, [2]
49. Надайте характеристику Атлантичної тріски.	с.75-178, [2]
50. Надати біологічну характеристику родини звіздаревих (Uranoscopidae).	с.75-178, [2]
51. Надати біологічну характеристику родини зубаткових (Anarhichadidae).	с.75-178, [2]
52. Надати біологічну характеристику родини летринових(Lethrinidae).	с.75-178, [2]
53. Надати біологічну характеристику родини лящів морських(Bramidae).	с.75-178, [2]
54. Надати біологічну характеристику родини нототенієвих(Notothenidae).	с.75-178, [2]
55. Надати біологічну характеристику родини окуневих(Percoidae).	с.75-178, [2]
56. Надати біологічну характеристику родини скумбрієвих(Scombridae).	с.75-178, [2]
57. Надати біологічну характеристику родини ставридових(Carangidae).	с.75-178, [2]
58. Охарактеризуйте надряд Акули.	с.75-178, [2]

3.5. Модуль ЗМ-ЛБ1 ЗОВНІШНЯ ТА ВНУТРІШНЯ БУДОВА РИБ І РИБОПОДІБНИХ.

3.5.1. Повчання

Під час підготовки **лабораторної роботи № 1 «**ОСНОВНІ ЧАСТИНИ І ФОРМИ ТІЛА РИБ**»** увага студента має бути зосереджена на вивченні основних частин і форм тіла риб.

Під час підготовки **лабораторної роботи № 2 «**ЗОВНІШНЯ БУДОВА ГОЛОВНОГО ВІДДІЛУ РИБ**»** увага студента має бути зосереджена на вивченні зовнішньої будови головного відділу риб.

Під час підготовки **лабораторної роботи № 3 «**ПЛАВНИКИ РИБ, ЇХ ПОЗНАЧЕННЯ, БУДОВА І ФУНКЦІЇ**»** увага студента має бути зосереджена на вивченні плавників риб, їх позначенні, будові і функції.

Під час підготовки **лабораторної роботи № 4 «**ЗОВНІШНІ ПОКРИВИ РИБ, БІЧНА ЛІНІЯ, ВИЗНАЧЕННЯ ВІКУ РИБ ЗА ЛУСКОЮ**»** увага студента має бути зосереджена на вивченні бічної лінії і типів луски риб.

3.5.2. Питання для самоперевірки

1. Перечислити форми тіла риб, що мешкають у пелагіалі.	с.7-21, [3]
2. Назвіть форми тіла придонних риб.	с.7-21, [3]
3. Який тип плавання властивий мінозі, міксинам, вугру?	с.7-21, [3]
4. Вкажіть границі відділів тіла риби.	с.7-21, [3]
5. Що називається щокою, рилом, горлом, підборіддям?	с.7-21, [3]
6. Що таке хвостове стебло?	с.7-21, [3]
7. Які типи положення рота виділяють у риб?	с.7-21, [3]
8. Наведіть приклади риб з різними положеннями рота і пов'яжіть це з характером живлення.	с.7-21, [3]
9. Який рот вважається великим і від яких факторів залежить величина рота?	с.7-21, [3]
10. Що таке висувний і невисувний рот? Наведіть приклади.	с.7-21, [3]
11. Від чого залежить розташування і величина очей риби?	с.7-21, [3]
12. У яких риб носові отвори непарні?	с.7-21, [3]
13. Що таке бризкальця? Наведіть приклади риб, які мають бризкальця.	с.7-21, [3]
14. Які плавники входять до групи парних, непарних? Дати їх латинські позначення.	с.7-21, [3]
15. У яких риб є жировий плавник?	с.7-21, [3]
16. Які типи променів плавників можна виділити і чим вони відрізняються?	с.7-21, [3]
17. Де розташовані грудні плавники риб?	с.7-21, [3]
18. Де розташовані черевні плавники риб і від чого залежить їх положення?	с.7-21, [3]
19. Навести приклади риб з видозміненими грудними, черевними і спинними плавниками.	с.7-21, [3]
20. Які типи луски виділяють у риб?	с.7-21, [3]
21. Для яких риб характерна ганоїдна луска?	с.7-21, [3]
22. Назвіть типи кісткової луски. Чим вони різняться?	с.7-21, [3]
23. Як відбувається ріст луски?	с.7-21, [3]
24. Що таке бічна лінія, які її функції та будова?	с.7-21, [3]
25. Як здійснюється визначення формули бічної лінії?	с.7-21, [3]

3.6 Модуль ЗМ-ЛБ2 АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КОСТИСТИХ РИБ І ХРЯЩОВИХ ГАНОЇДІВ.

3.6.1. Повчання

Під час підготовки **лабораторної роботи № 1 «**СКЕЛЕТ КОСТИСТОЇ РИБИ**»** увага студента має бути зосереджена на вивченні скелету костистої риби.

Під час підготовки **лабораторної роботи № 2 «**АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ХРЯЩОВИХ ГАНОЇДІВ**»** увага студента має бути зосереджена на вивченні анатомічних особливостях хрящових ганоїдів.

Під час підготовки **лабораторної роботи № 3 «**АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КОСТИСТИХ РИБ» увага студента має бути зосереджена на вивченні анатомічних особливостях костистих риб.

Під час підготовки **лабораторної роботи № 4 «**РОБОТА З ВИЗНАЧНИКОМ**»** увага студента має бути зосереджена на вивченні роботи з визначником.

3.6.2. Питання для самоперевірки

1. *На які відділи можна розчленувати черепну коробку костистих риб?*	с.21-61, [3]
2. *Який тип з'єднання щелепного апарату з черепною коробкою у костистих риб?*	с.21-61, [3]
3. *У кого з даних видів череп платибазального, а у кого тропибазального типу?*	с.21-61, [3]
4. *Перерахуйте кістки даху черепа судака.*	с.21-61, [3]
5. *Перерахуйте кістки дна черепа і потиличного відділу судака.*	с.21-61, [3]
6. Назвіть кістки нижньої щелепи.	с.21-61, [3]
7. Які кістки входять до складу зябрової кришки?	с.21-61, [3]
8. На які відділи ділиться хребет?	с.21-61, [3]
9. Чим відрізняються хребці тулубового відділу від хребців хвостового відділу?	с.21-61, [3]
10.Опишіть будову непарних і парних плавників костистої риби.	с.21-61, [3]
11.Опишіть будову парних плавників судака.	с.21-61, [3]
12.Які зовнішні ознаки характерні для осетрових риб?	с.21-61, [3]
13.Що таке жучки осетрових?	с.21-61, [3]
14.Яке положення рота характерне для осетрових?	с.21-61, [3]
15.Що таке фулькри і де вони знаходяться?	с.21-61, [3]
16.Назвіть відділи серця осетрових.	с.21-61, [3]
17.Назвіть усі органи травної системи.	с.21-61, [3]
18.Які залози відносяться до травних?	с.21-61, [3]
19.Назвіть органи кровотворення осетрових.	с.21-61, [3]
20.Які особливості будови сечостатевої системи осетрових?	с.21-61, [3]
21.Охарактеризуйте будову органів дихання.	с.21-61, [3]
22.Назвіть органи чуття осетрового.	с.21-61, [3]
23.Який тип луски у щуки, коропа, миня, окуня?	с.21-61, [3]
24.Що таке глоткові зуби і жорно?	с.21-61, [3]

25.Що таке зяброві тичинки, де вони розташовані, яка їх функція?	с.21-61, [3]
26.Назвіть відділи травного тракту окуня, миня, щуки і коропа. Які залози пов'язані з травним трактом?	с.21-61, [3]
27.У яких видів з розглянутих риб є шлунок, у яких відсутній?	с.21-61, [3]
28.Які риби з вищеназваних відкритоміхурні, які закритоміхурні?	с.21-61, [3]
29.Опишіть схему будови кровоносної системи костистої риби.	с.21-61, [3]
30.У якій частині тіла у риб розташовано серце і з яких відділів воно складається?	с.21-61, [3]
31.Будова видільної системи костистої риби.	с.21-61, [3]
32.Органи розмноження костистих риб. У яких риб яєчник непарний?	с.21-61, [3]
33.За яким принципом побудовані визначники видів ріб?	с.21-61, [3]
34.Що означає принцип бінарної номенклатури у систематиці риб?	с.21-61, [3]
35.Назвіть основні таксономічні категорії риб.	с.21-61, [3]

3.7. Модуль ЗМ-ЛБЗ. Клас круглоротих та хрящових риб

3.7.1. Повчання

Під час підготовки **лабораторної роботи № 1 «**Клас Круглороті» увага студента має бути зосереджена на вивченні принципи систематики риб та рибоподібних. Систематику класу круглоротих. Систематику класу хрящових риб. Систематику класу кісткових риб.

Під час підготовки **лабораторної роботи № 2 «**Клас Хрящові риби**»** увага студента має бути зосереджена на вивченні морфологічні та анатомічні особливості підкласу пластинозяброві. Типових представників. Специфіку поширення представників класу пластинозяброві.

Під час підготовки **лабораторної роботи № 3 «Підкласи Суцільноголові або Злиточерепні (Holocephali), Кистепері (Crossopterygii) та Променепері риби (Actinopterygii)»** увага студента має бути зосереджена на вивченні морфологічні та анатомічні особливості підкласу суцільноголових. Типові представники. Специфіка поширення представників класу суцільноголових. Промислове значення суцільноголових..

Під час підготовки **лабораторної роботи № 4 «Надряд Хрящові ганоїди (Chondrosteimorpha)»** увага студента має бути зосереджена на

вивченні типових представників ряду. Специфіку поширення представників надряду хрящових ганоїдів.

3.7.2. Питання для самоперевірки

1. *Які основні морфо-анатомічні особливості представників класу круглоротих ви знаєте? [4], с.8 - 25*
2. *Назвіть основні принципи ідентифікації та визначення представників класу круглоротих. [4], с.8 - 25*
3. Які основні морфо-анатомічні особливості представників классу хрящових риб ви знаєте? *[4], с.8 - 25*
4. *Назвіть основні принципи ідентифікації та визначення представників класу хрящових риб. [4], с.8 - 25*
5. *Які основні морфо-анатомічні особливості представників Підкласів Суцільноголові, Кистепері та Променепері риб ви знаєте? [4], с.8 - 25*
6. *Назвіть основні принципи ідентифікації та визначення представників Підкласів Суцільноголові, Кистепері та Променепері риб. [4], с.8 - 25*
7. Які основні морфо-анатомічні особливості представників ви знаєте? *[4], с.8 - 25*
8. Назвіть основні принципи ідентифікації та визначення представників надряду хрящових ганоїдів. *[4], с.8 - 25*

3.8. Модуль ЗМ-Лб4 Систематика рядів риб .

3.8.1. Повчання

Під час підготовки **лабораторної роботи № 5 «Ряд Оселедцеподібні (Clupeiformes), Ряди Камбалоподібні (Pleuronectiformes) та Кефалеподібні (Mugiliformes)»** увага студента має бути зосереджена на вивченні типових представників рядів. Специфіку поширення представників рядів

Під час підготовки **лабораторної роботи № 6 «Ряди Лососеподібні (Salmoniformes) та Щукоподібні (Esociformes)»** увага студента має бути зосереджена на вивченні типових представників рядів. Специфіку поширення представників рядів.

Під час підготовки **лабораторної роботи № 7 «Ряди Вугроподібні (Anguilliformes), Коропоподібні (Cypriniformes) та Сомоподібні (Siluriformes)»** увага студента має бути зосереджена на вивченні типових представників рядів. Специфіку поширення представників рядів

Під час підготовки **лабораторної роботи № 8 «Ряди Сарганоподібні (Beloniformes), Тріскоподібні (Gadiformes) та Ряд Окунеподібні**

(Perciformes)» увага студента має бути зосереджена на вивченні типових представників рядів. Специфіку поширення представників рядів.

3.8.2. Питання для самоперевірки

1. *Які основні морфо-анатомічні особливості представників ряду оселедцеподібні ви знаєте? [4], с. 26 - 63*
2. *Назвіть основні принципи ідентифікації та визначення представників ряду оселедцеподібні. [4], с. 26 - 63*
3. *Які основні морфо-анатомічні особливості представників ряду лососеподібних та щукоподібних ви знаєте? [4], с. 26 - 63*
4. *Назвіть основні принципи ідентифікації та визначення представників ряду лососеподібних та щукоподібних. [4], с. 26 - 63*
5. *Я*кі основні морфо-анатомічні особливості представників класів Вугроподібних, Сомоподібних та Коропоподібних ви знаєте? [4], с. *26 - 63*
6. Назвіть основні принципи ідентифікації та визначення представників класів Вугроподібних, Сомоподібних та Коропоподібних. [4], с. *26 - 63*
7. *Які основні морфо-анатомічні особливості представників класів Сарганоподібних та Тріскоподібних ви знаєте? [4], с. 26 - 63*
8. *Назвіть основні принципи ідентифікації та визначення представників класів Сарганоподібних та Тріскоподібних. [4], с. 26 - 63*
9. *Які основні морфо-анатомічні особливості представників классу Окунеподібних ви знаєте? [4], с. 26 - 63*
10. *Назвіть основні принципи ідентифікації та визначення представників класу Окунеподібних. [4], с. 26 - 63*
11. Які основні морфо-анатомічні особливості представників класів Камбалоподібних та Кефалеподібних ви знаєте? [4], с. *26 - 63*
12. Назвіть основні принципи ідентифікації та визначення представників класів Камбалоподібних та Кефалеподібних. [4], с. *26 - 63*

3.9 Навчальна практика з дисципліни ІХТІОЛОГІЯ(ЗАГАЛЬНА ТА СПЕЦІАЛЬНА)

Навчальна практика - це невід'ємна частина курсу. ІХТІОЛОГІЯ(ЗАГАЛЬНА ТА СПЕЦІАЛЬНА) і є безпосереднім його завершенням. Навчальна практика проводиться після закінчення навчання на третьому році навчання і включає наступні види робіт: екскурсно - підготовчих, експериментальний, розрахунковий. Залік з навчальної практики приймається у студентів, які повністю виконали програму практики, та виводиться кожному студентові індивідуально, виходячи з відповідей на запитання під час отримання заліку, якості виконаних робіт, ініціативи та трудової дисципліни під час проходження практики.

навчальна практика РВО бакалавр:

http://dpt05s.odeku.edu.ua/course/view.php?id=43

4. ПИТАННЯ ДО ЗАХОДІВ ПОТОЧНОГО, ПІДСУМКОВОГО ТА СЕМЕСТРОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1. Тестові завдання до модульної контрольної роботи модуля ЗМ-Л1

№ з/ч	Питання	
1.	Як називається личинка міног: [1], с.15	
2.	Структура хвостового плавця у Костистих (Teleostei)? [1], с.25	
3.	Тип луски у Оселедцеподібних (Clupeiformes) [1], с.10	
4.	«Довгожитель» серед риб: [1], с.35	
5.	Оселедцевий король (Regalecus glesne) відноситься до: [1], с.11	
6.	Грудні плавці риб що до будові відносяться до: [1], с.22	
7.	Як називається речовина в шкірі риб, відповідальна за сріблясте забарвлення: [1], с.40	
8.	Тип луски у Хрящових (Chondrichthyes): [1], с.42	
9.	Форма тіла у оселедцевого короля (Regalecus glesne): [1], с.12	
10.	Отоліти риб відносяться до органу: [1], с.33	
11.	У яких риб є жировий плавник? [1], с.27	
12.	Непарні носові отвори мають: [1], с.17	
13.	У яких риб спостерігається редукція ротового апарату? [1], с.20	
14.	Яким рибам властива плакоїдна луска? [1], с.45	
15.	З якіх відділів складається мозковий череп судака? [1], с.57	
16.	Нижня щелепа костистих риб утворена: [1], с.58	
17.	Змінені верхні дуги хребців хвостового відділу називають: [1], с.65	
18.	Змінені нижні дуги хребців хвостового відділу називають – [1], с.65	
19.	З яких відділів складається серце хрящових ганоїдів? [1], с.75	
20.	З яких відділів складається шлунок риб? [1], с.70	
21.	Які організми відносяться до напівхордових: [1], с.8	
22.	Яку назву мають пігментні клітини, відповідальні за сріблясте забарвлення риб: [1], с.40	
23.	Які організми відносяться до покривників, або личинкохордових: [1], с.11	
24.	Які організми відносяться до безчерепних (Acrania): [1], с.9	
25.	Риби відносяться до підтипу: [1], с.5	
26.	Вид риб, у якого відсутній спинний плавець:	[1], с.79,
27.	До донних риб належить:	[1], с.80
28.	У саргана форма тіла:	[1], с.91
29.	Тип луски у стерляді:	[1], с.94

30.	Гірчак за вибором субстрату для відкладання ікри належить до екологічної групи:	[1], с.100
31.	Пілоричні придатки мають:	[1], с.111
32.	У міноги форма тіла:	[1], с.112
33.	Морська голка належить до групи:	[1], с.114
34.	Вид риб, у якого відсутні черевні плавці:	[1], с.117
35.	Такі види риб як краснопірка, карась, щука, сазан, плітка за вибором субстрату для відкладання ікри відносяться до екологічної групи:	[1],, с.121
36.	Електричні вугри, електричні скати, електричні соми є:	[1], с.124
37.	До складу елементів будови плакоїдної луски хрящових риб входять:	[1], с.125
38.	В окуня черевні плавці мають положення:	[1], с.79,
39.	У ляща черевні плавці мають положення:	[1], с.80
40.	У окуня черевні плавці мають положення:	[1], с.91
41.	Такі види риб, як товстолобики, білий амур за способом живлення відносяться до:	[1], с.94
42.	До хрящових ганоїдів належать види риб:	[1], с.100
43.	Група видів, пов'язаних єдністю свого географічного походження та пристосованістю до абіотичних і біотичних умов називається:	[1], с.111
44.	До моноциклічних видів риб належить:	[1], с.112
45.	До поліциклічних видів риб належить:	[1], с.114
46.	Такі види риб, як верховодка та анчоус за способом живлення належать до:	[1], с.117
47.	Вид риб, що не має луски:	[1],, с.121
48.	Розташування ротового отвору у осетра:	[1], с.124
49.	Розташування ротового отвору у судака:	[1], с.125
50.	Розташування ротового отвору у чехоні:	[1], с.79

4.2. Тестові завдання до модульної контрольної роботи модуля ЗМ-Л2

№ з/ч	Питання	Літ.
1.	Вид риб, у якого відсутній спинний плавець:	[1], с.79,
2.	До донних риб належить:	[1], с.80
3.	У саргана форма тіла:	[1], с.91
4.	Тип луски у стерляді:	[1], с.94

5.	Гірчак за вибором субстрату для відкладання ікри належить до екологічної групи:	[1], с.100
6.	Пілоричні придатки мають:	[1], с.111
7.	У міноги форма тіла:	[1], с.112
8.	Морська голка належить до групи:	[1], с.114
9.	Вид риб, у якого відсутні черевні плавці:	[1], с.117
10.	Такі види риб як краснопірка, карась, щука, сазан, плітка за вибором субстрату для відкладання ікри відносяться до екологічної групи:	[1],, с.121
11.	Електричні вугри, електричні скати, електричні соми є:	[1], с.124
12.	До складу елементів будови плакоїдної луски хрящових риб входять:	[1], с.125
13.	В окуня черевні плавці мають положення:	[1], с.79,
14.	У ляща черевні плавці мають положення:	[1], с.80
15.	До моноциклічних видів риб належить:	[1], с.91
16.	Види риб, у яких черевні плавці перетворені у птеригоподії:	[1], с.94
17.	У скумбрії форма тіла:	[1], с.100
18.	Розташування ротового отвору у чехоні:	[1], с.111
19.	Тип луски у ляща:	[1], с.112
20.	Вид риб, що не має луски:	[1], с.114
21.	Плавальний міхур відсутній у:	[1], с.117
22.	Вид риб, у якого є додатковий орган дихання:	[1],, с.121
23.	Морський вид риби:	[1], с.124
24.	До поліциклічних видів риб належить:	[1], с.125
25.	Плавці у скатів, що відграють функцію головних двигунів?	[1], с.79
26.	У окуня черевні плавці мають положення:	[1], с.79,
27.	Такі види риб, як товстолобики, білий амур за способом живлення відносяться до:	[1], с.80
28.	До хрящових ганоїдів належать види риб:	[1], с.91
29.	Група видів, пов’язаних єдністю свого географічного походження та пристосованістю до абіотичних і біотичних умов називається:	[1], с.94
30.	До моноциклічних видів риб належить:	[1], с.100
31.	До поліциклічних видів риб належить:	[1], с.111
32.	Такі види риб, як верховодка та анчоус за способом живлення належать до:	[1], с.112
33.	Вид риб, що не має луски:	[1], с.114

34.	Розташування ротового отвору у осетра:	[1], с.117
35.	Розташування ротового отвору у судака:	[1],, с.121
36.	Розташування ротового отвору у чехоні:	[1], с.124
37.	Плавці, що належать до парних:	[1], с.125
38.	Вид риб, у якого є жировий плавець:	[1], с.79,
39.	Органи чуття, що властиві лише рибам:	[1], с.80
40.	У тріскових черевні плавці мають положення:	[1], с.91
41.	Морська голка належить до групи:	[1], с.94
42.	До глибоководної іхтіофауни належить:	[1], с.100
43.	До донних риб належить:	[1], с.111
44.	У оселедцевих риб забарвлення:	[1], с.112
45.	Паразитичний спосіб життя веде:	[1], с.114
46.	Який вид риби вкритий панцирем:	[1], с.117
47.	У Чорному морі отрутоносною рибою є:	[1],, с.121
48.	У маринки отруйними є:	[1], с.124
49.	Внутрішньовидовий паразитизм зустрічається у:	[1], с.125
50.	Шлунок відсутній у:	[1], с.79

4.3. Тестові завдання до модульної контрольної роботи модуля ЗМ-ЛЗ

№ з/ч	Питання	Літ.
1.	Вид риб, у якого відсутній спинний плавець:	[1], с.5, [2,3]
2.	До донних риб належить:	[1], с.6 [2,3]
3.	У саргана форма тіла:	[1], с.8 [2,3]
4.	Тип луски у стерляді:	[1], с.9 [2,3]
5.	Гірчак за вибором субстрату для відкладання ікри належить до екологічної групи:	[1], с.10 [2,3]
6.	Пілоричні придатки мають:	[1], с.10 [2,3]
7.	У міноги форма тіла:	[1], с.11 [2,3]
8.	Морська голка належить до групи:	[1], с.11 [2,3]
9.	Вид риб, у якого відсутні черевні плавці:	[1], с.11 [2,3]
10.	Такі види риб як краснопірка, карась, щука, сазан, плітка за вибором субстрату для відкладання ікри відносяться до екологічної групи:	[1],, с.11 [2,3]
11.	Електричні вугри, електричні скати, електричні	[1], с.12 [2,3]

	соми є:	
12.	До складу елементів будови плакоїдної луски хрящових риб входять:	[1], с.12 [2,3]
13.	В окуня черевні плавці мають положення:	[1], с.14 [2,3]
14.	У ляща черевні плавці мають положення:	[1], с.15 [2,3]
15.	До моноциклічних видів риб належить:	[1], с.16 [2,3]
16.	Види риб, у яких черевні плавці перетворені у птеригоподії:	[1], с.16 [2,3]
17.	У скумбрії форма тіла:	[1], с.14 [2,3]
18.	Розташування ротового отвору у чехоні:	[1], с.15 [2,3]
19.	Тип луски у ляща:	[1], с.15 [2,3]
20.	Вид риб, що не має луски:	[1], с.15 [2,3]
21.	Плавальний міхур відсутній у:	[1], с.16 [2,3]
22.	Вид риб, у якого є додатковий орган дихання:	[1], с.17 [2,3]
23.	Морський вид риби:	[1], с.17 [2,3]
24.	До поліциклічних видів риб належить:	[1], с.18 [2,3]
25.	Плавці у скатів, що відграють функцію головних двигунів?	[1], с.18 [2,3]
26.	У яких риб є жировий плавник?	[1], с.16 [2,3]
27.	Непарні носові отвори мають:	[1], с.16 [2,3]
28.	У яких риб спостерігається редукція ротового апарату?	[1], с.14 [2,3]
29.	Яким рибам властива плакоїдна луска?	[1], с.15 [2,3]
30.	З якіх відділів складається мозковий череп судака?	[1], с.15 [2,3]
31.	Нижня щелепа костистих риб утворена:	[1], с.25 [2,3]
32.	Змінені верхні дуги хребців хвостового відділу називають:	[1], с.26 [2,3]
33.	Змінені нижні дуги хребців хвостового відділу називають –	[1], с.27 [2,3]
34.	З яких відділів складається серце хрящових ганоїдів?	[1], с.17 [2,3]
35.	З яких відділів складається шлунок риб?	[1], с.33 [2,3]
36.	Отоліти риб відносяться до органу:	[1], с.38 [2,3]
37.	Які організми відносяться до напівхордових:	[1], с.46 [2,3]
38.	Яку назву мають пігментні клітини, відповідальні за сріблясте забарвлення риб:	[1], с.46 [2,3]
39.	Які організми відносяться до покривників, або личинкохордових:	[1], с.44 [2,3]
40.	Які організми відносяться до безчерепних (Acrania):	[1], с.45 [2,3]
41.	Учений, якому належить праця "Система рыбообразных и рыб, ныне живущих и ископаемых":	[1], с.38 [2,3]

42.	Такі види риб, як стерлядь, форель, бичок-головач за вибором субстрату для відкладання ікри належать до екологічної групи:	[1], с.46 [2,3]
43.	Морфологічна ознака, що належить до меристичних:	[1], с.56 [2,3]
44.	Морфологічна ознака, що належить до пластичних:	[1], с.44 [2,3]
45.	Спіральний клапан мають:	[1], с.45 [2,3]
46.	У більшості кісткових риб основною видовою ознакою є:	[1], с.38 [2,3]
47.	Який вид риб має три спинних плавця:	[1], с.46 [2,3]
48.	Риба, для якої характерне "легеневе" дихання:	[1], с.46 [2,3]
49.	Екзогенне живлення не є:	[1], с.44 [2,3]
50.	Вид риб, у якого відсутні грудні плавці:	[1], с.45 [2,3]

4.4. Тестові завдання до модульної контрольної роботи модуля ЗМ-Л4

№ з/ч	**Питання**	**Літ.**
1.	На нижній частині голови кистеперих кісткових риб знаходяться:	[1, стор.83; 2, стор.73; 3, стор.56]
2.	Риби, що належать до оселедцевих акул:	[1, стор.83; 2, стор.73; 3, стор.56]
3.	Тип забарвлення тіла у минька:	[1, стор.83; 2, стор.73; 3, стор.56]
4.	До хрящових ганоїдів належать види риб:	[1, стор.83; 2, стор.73; 3, стор.56]
5.	До дволегеневих дводишних риб належать наступні представники:	[1, стор.103; 2, стор.94; 3, стор.67]
6.	Який вид риби вкритий панциром:	[1, стор.103; 2, стор.94; 3, стор.67]
7.	Риби, що належать до хвостоколових скатів:	[1, стор.103; 2, стор.94; 3, стор.67]
8.	У групи безщелепних рибоподібних носові отвори є наступними:	[1, стор.103; 2, стор.94; 3, стор.67]
9.	У оселедцевих риб забарвлення:	[1, стор.109; 2, стор.99; 3, стор.77]
10.	У підкласу пластинчастозяброві риб клоака:	[1, стор.109; 2, стор.99; 3, стор.77]
11.	Серед наведених представників рибоподібних і риб до міног належать:	[1, стор.109; 2, стор.99; 3, стор.77]
12.	Серед названих нижче риб до роду білуга належать наступні:	[1, стор.109; 2, стор.99; 3, стор.77]

13.	Вид риб, для якого характерне "легеневе" дихання:	[1, стор.111; 2, стор.103; 3, стор.89]
14.	Риби, що належать до ромбових скатів:	[1, стор.111; 2, стор.103; 3, стор.89]
15.	До однолегеневих дводишних риб належать наступні представники:	[1, стор.111; 2, стор.103; 3, стор.89]
16.	У підкласу рибоподібних міксин очі:	[1, стор.111; 2, стор.103; 3, стор.89]
17.	У кісткових ганоїдних риб кількість променів і радіалій у плавцях є наступною:	[1, стор.119; 2, стор.112; 3, стор.91]
18.	Серед названих нижче риб до роду псефурів належать наступні:	[1, стор.119; 2, стор.112; 3, стор.91]
19.	У підкласу пластинчастозябрових риб кількість зябрових щілин є наступною:	[1, стор.119; 2, стор.112; 3, стор.91]
20.	У класу хрящових риб промені черевних плавців є наступними:	[1, стор.119; 2, стор.112; 3, стор.91]
21.	У підкласу рибоподібних міксин вусики:	[1, стор.122; 2, стор.121; 3, стор.99]
22.	Серед наведених сигових риб нижній рот мають наступні представники:	[1, стор.122; 2, стор.121; 3, стор.99]
23.	Морська риба, яка має плоску форму тіла та більша за розміром:	[1, стор.122; 2, стор.121; 3, стор.99]
24.	У підкласу суцільноголових риб тіла хребців:	[1, стор.122; 2, стор.121; 3, стор.99]
25.	Щука відноситься до:	[1, стор.83; 2, стор.73; 3, стор.56]
26.	У окуня черевні плавці мають положення:	[1, стор.83; 2, стор.73; 3, стор.56]
27.	Такі види риб, як товстолобики, білий амур за способом живлення відносяться до:	[1, стор.83; 2, стор.73; 3, стор.56]
28.	До хрящових ганоїдів належать види риб:	[1, стор.83; 2, стор.73; 3, стор.56]
29.	Група видів, пов’язаних єдністю свого географічного походження та пристосованістю до абіотичних і біотичних умов називається:	[1, стор.83; 2, стор.73; 3, стор.56]
30.	До моноциклічних видів риб належить:	[1, стор.103; 2, стор.94; 3, стор.67]
31.	До поліциклічних видів риб належить:	[1, стор.103; 2, стор.94; 3, стор.67]
32.	Такі види риб, як верховодка та анчоус за способом живлення належать до:	[1, стор.103; 2, стор.94; 3, стор.67]
33.	Вид риб, що не має луски:	[1, стор.103; 2, стор.94; 3, стор.67]

34.	Розташування ротового отвору у осетра:	[1, стор.109; 2, стор.99; 3, стор.77]
35.	Розташування ротового отвору у судака:	[1, стор.109; 2, стор.99; 3, стор.77]
36.	Розташування ротового отвору у чехоні:	[1, стор.109; 2, стор.99; 3, стор.77]
37.	Плавці, що належать до парних:	[1, стор.109; 2, стор.99; 3, стор.77]
38.	Вид риб, у якого є жировий плавець:	[1, стор.111; 2, стор.103; 3, стор.89]
39.	Органи чуття, що властиві лише рибам:	[1, стор.111; 2, стор.103; 3, стор.89]
40.	У тріскових черевні плавці мають положення:	[1, стор.111; 2, стор.103; 3, стор.89]
41.	Морська голка належить до групи:	[1, стор.111; 2, стор.103; 3, стор.89]
42.	До глибоководної іхтіофауни належить:	[1, стор.119; 2, стор.112; 3, стор.91]
43.	До донних риб належить:	[1, стор.119; 2, стор.112; 3, стор.91]
44.	У оселедцевих риб забарвлення:	[1, стор.119; 2, стор.112; 3, стор.91]
45.	Паразитичний спосіб життя веде:	[1, стор.119; 2, стор.112; 3, стор.91]
46.	Який вид риби вкритий панцирем:	[1, стор.122; 2, стор.121; 3, стор.99]
47.	У Чорному морі отрутоносною рибою є:	[1, стор.122; 2, стор.121; 3, стор.99]
48.	У маринки отруйними є:	[1, стор.122; 2, стор.121; 3, стор.99]
49.	Внутрішньовидовий паразитизм зустрічається у:	[1, стор.122; 2, стор.121; 3, стор.99]
50.	Шлунок відсутній у:	[1, стор.83; 2, стор.73; 3, стор.56]

5. ПИТАННЯ ДО ЗАХОДІВ ПОТОЧНОГО, ПІДСУМКОВОГО ТА СЕМЕСТРОВОГО КОНТРОЛЮ

5.1 Тестові завдання до екзамену.

Тестові завдання екзаменаційних білетів являють собою міксовані варіанти тестових завдань розділу 4.

Екзаменаційна тестова робота з дисципліни «Іхтіологія (загальна та спеціальна іхтіологія)» 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.

№ з/ч	Питання	
1.	Як називається личинка міног:	[1], с.15
2.	Структура хвостового плавця у Костистих (Teleostei)?	[1], с.25
3.	Тип луски у Оселедцеподібних (Clupeiformes)	[1], с.10
4.	«Довгожитель» серед риб:	[1], с.35
5.	Оселедцевий король (Regalecus glesne) відноситься до:	[1], с.11
6.	Грудні плавці риб що до будові відносяться до:	[1], с.22
7.	Як називається речовина в шкірі риб, відповідальна за сріблясте забарвлення:	[1], с.40
8.	Тип луски у Хрящових (Chondrichthyes):	[1], с.42
9.	Форма тіла у оселедцевого короля (Regalecus glesne):	[1], с.12
10.	Отоліти риб відносяться до органу:	[1], с.33
11.	У яких риб є жировий плавник?	[1], с.27
12.	Непарні носові отвори мають:	[1], с.17
13.	У яких риб спостерігається редукція ротового апарату?	[1], с.20
14.	Яким рибам властива плакоїдна луска?	[1], с.45
15.	З якіх відділів складається мозковий череп судака?	[1], с.57
16.	Нижня щелепа костистих риб утворена:	[1], с.58
17.	Змінені верхні дуги хребців хвостового відділу називають:	[1], с.65
18.	Змінені нижні дуги хребців хвостового відділу називають –	[1], с.65
19.	З яких відділів складається серце хрящових	[1], с.75

	ганоїдів?	
20.	З яких відділів складається шлунок риб?	[1], с.70
21.	Які організми відносяться до напівхордових:	[1], с.8
22.	Яку назву мають пігментні клітини, відповідальні за сріблясте забарвлення риб:	[1], с.40
23.	Які організми відносяться до покривників, або личинкохордових:	[1], с.11
24.	Які організми відносяться до безчерепних (Acrania):	[1], с.9
25.	Риби відносяться до підтипу:	[1], с.5
26.	Вид риб, у якого відсутній спинний плавець:	[1], с.79,
27.	До донних риб належить:	[1], с.80
28.	У саргана форма тіла:	[1], с.91
29.	Тип луски у стерляді:	[1], с.94
30.	Гірчак за вибором субстрату для відкладання ікри належить до екологічної групи:	[1], с.100
31.	Пілоричні придатки мають:	[1], с.111
32.	У міноги форма тіла:	[1], с.112
33.	Морська голка належить до групи:	[1], с.114
34.	Вид риб, у якого відсутні черевні плавці:	[1], с.117
35.	Такі види риб як краснопірка, карась, щука, сазан, плітка за вибором субстрату для відкладання ікри відносяться до екологічної групи:	[1], с.121
36.	Електричні вугри, електричні скати, електричні соми є:	[1], с.124
37.	До складу елементів будови плакоїдної луски хрящових риб входять:	[1], с.125
38.	В окуня черевні плавці мають положення:	[1], с.79,
39.	У ляща черевні плавці мають положення:	[1], с.80
40.	До моноциклічних видів риб належить:	[1], с.91
41.	Види риб, у яких черевні плавці перетворені у птеригоподії:	[1], с.94
42.	У скумбрії форма тіла:	[1], с.100
43.	Розташування ротового отвору у чехоні:	[1], с.111
44.	Тип луски у ляща:	[1], с.112
45.	Вид риб, що не має луски:	[1], с.114
46.	Плавальний міхур відсутній у:	[1], с.117
47.	Вид риб, у якого є додатковий орган дихання:	[1],, с.121
48.	Морський вид риби:	[1], с.124
49.	До поліциклічних видів риб належить:	[1], с.125
50.	Плавці у скатів, що відграють функцію головних	[1], с.79

	двигунів?	
51.	Вид риб, у якого відсутній спинний плавець:	[1], с.5, [2,3]
52.	До донних риб належить:	[1], с.6 [2,3]
53.	У саргана форма тіла:	[1], с.8 [2,3]
54.	Тип луски у стерляді:	[1], с.9 [2,3]
55.	Гірчак за вибором субстрату для відкладання ікри належить до екологічної групи:	[1], с.10 [2,3]
56.	Пілоричні придатки мають:	[1], с.10 [2,3]
57.	У міноги форма тіла:	[1], с.11 [2,3]
58.	Морська голка належить до групи:	[1], с.11 [2,3]
59.	Вид риб, у якого відсутні черевні плавці:	[1], с.11 [2,3]
60.	Такі види риб як краснопірка, карась, щука, сазан, плітка за вибором субстрату для відкладання ікри відносяться до екологічної групи:	[1],, с.11 [2,3]
61.	Електричні вугри, електричні скати, електричні соми є:	[1], с.12 [2,3]
62.	До складу елементів будови плакоїдної луски хрящових риб входять:	[1], с.12 [2,3]
63.	В окуня черевні плавці мають положення:	[1], с.14 [2,3]
64.	У ляща черевні плавці мають положення:	[1], с.15 [2,3]
65.	До моноциклічних видів риб належить:	[1], с.16 [2,3]
66.	Види риб, у яких черевні плавці перетворені у птеригоподії:	[1], с.16 [2,3]
67.	У скумбрії форма тіла:	[1], с.14 [2,3]
68.	Розташування ротового отвору у чехоні:	[1], с.15 [2,3]
69.	Тип луски у ляща:	[1], с.15 [2,3]
70.	Вид риб, що не має луски:	[1], с.15 [2,3]
71.	Плавальний міхур відсутній у:	[1], с.16 [2,3]
72.	Вид риб, у якого є додатковий орган дихання:	[1], с.17 [2,3]
73.	Морський вид риби:	[1], с.17 [2,3]
74.	До поліциклічних видів риб належить:	[1], с.18 [2,3]
75.	Плавці у скатів, що відграють функцію головних двигунів?	[1], с.18 [2,3]
76.	На нижній частині голови кистеперих кісткових риб знаходяться:	[1, стор.83; 2, стор.73; 3, стор.56]
77.	Риби, що належать до оселедцевих акул:	[1, стор.83; 2, стор.73; 3, стор.56]
78.	Тип забарвлення тіла у минька:	[1, стор.83; 2, стор.73; 3, стор.56]
79.	До хрящових ганоїдів належать види риб:	[1, стор.83; 2, стор.73; 3, стор.56]

80.	До дволегеневих дводишних риб належать наступні представники:	[1, стор.103; 2, стор.94; 3, стор.67]
81.	Який вид риби вкритий панциром:	[1, стор.103; 2, стор.94; 3, стор.67]
82.	Риби, що належать до хвостоколових скатів:	[1, стор.103; 2, стор.94; 3, стор.67]
83.	У групи безщелепних рибоподібних носові отвори є наступними:	[1, стор.103; 2, стор.94; 3, стор.67]
84.	У оселедцевих риб забарвлення:	[1, стор.109; 2, стор.99; 3, стор.77]
85.	У підкласу пластинчастозяброви риб клоака:	[1, стор.109; 2, стор.99; 3, стор.77]
86.	Серед наведених представників рибоподібних і риб до міног належать:	[1, стор.109; 2, стор.99; 3, стор.77]
87.	Серед названих нижче риб до роду білуга належать наступні:	[1, стор.109; 2, стор.99; 3, стор.77]
88.	Вид риб, для якого характерне "легеневе" дихання:	[1, стор.111; 2, стор.103; 3, стор.89]
89.	Риби, що належать до ромбових скатів:	[1, стор.111; 2, стор.103; 3, стор.89]
90.	До однолегеневих дводишних риб належать наступні представники:	[1, стор.111; 2, стор.103; 3, стор.89]
91.	У підкласу рибоподібних міксин очі:	[1, стор.111; 2, стор.103; 3, стор.89]
92.	У кісткових ганоїдних риб кількість променів і радіалій у плавцях є наступною:	[1, стор.119; 2, стор.112; 3, стор.91]
93.	Серед названих нижче риб до роду псефурів належать наступні:	[1, стор.119; 2, стор.112; 3, стор.91]
94.	У підкласу пластинчастозяброви риб кількість зяброви щілин є наступною:	[1, стор.119; 2, стор.112; 3, стор.91]
95.	У класу хрящових риб промені черевних плавців є наступними:	[1, стор.119; 2, стор.112; 3, стор.91]
96.	У підкласу рибоподібних міксин вусики:	[1, стор.122; 2, стор.121; 3, стор.99]
97.	Серед наведених сигових риб нижній рот мають наступні представники:	[1, стор.122; 2, стор.121; 3, стор.99]
98.	Морська риба, яка має плоску форму тіла та більша за розміром:	[1, стор.122; 2, стор.121; 3, стор.99]
99.	У підкласу суцільноголових риб тіла хребців:	[1, стор.122; 2, стор.121; 3, стор.99]
100.	Щука відноситься до:	[1, стор.83; 2, стор.73; 3, стор.56]

6. ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Основна

1. **Матвієнко Т. І.** Іхтіологія (Загальна та спеціальна). Частина 1: конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУ, 2023. 121 с.
2. **Матвієнко Т. І.** Іхтіологія (Загальна та спеціальна). Частина 2: конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУ, 2024. 180 с.
3. Матвієнко Т.І. Методичні вказівки до лабораторних занять з навчальної дисципліни «Іхтіологія (Загальна та спеціальна) ч.1», Одеса: ОДЕКУ, 2023. – 63 с.
4. **Матвієнко Т.І.** Методичні вказівки до лабораторних занять з навчальної дисципліни «Іхтіологія (Загальна та спеціальна) ч.2», , Одеса: ОДЕКУ, 2024. – 64 с.
5. www.library-odeku.16mb.com
6. www.eprints.library.odeku.edu.uaeprints.library.odeku.edu.ua

Додаткова

1. Пентилюк Р.С. Іхтіологія (Загальна іхтіологія). Конспект лекцій. ОДЕКУ, 2010 р.
2. Пентилюк Р.С. Іхтіологія (Спеціальна іхтіологія). Конспект лекцій. ОДЕКУ, 2011 р.
3. Пентилюк Р.С. Іхтіологія (Загальна іхтіологія). Методичні вказівки для лабораторних робіт. ОДЕКУ, 2012 р.
4. Пентилюк Р.С. Іхтіологія (Спеціальна іхтіологія). Методичні вказівки для лабораторних робіт. ОДЕКУ, 2013 р.