

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗБІРНИК МЕТОДИЧНИХ ВКАЗІВОК
до лабораторних занять з навчальної дисципліни
«Іхтіологія (Загальна та спеціальна) ч.2»
для бакалаврів III року
денної та заочної форми навчання
Спеціальність: 207 Водні біоресурси та аквакультура
ОПП «Охорона, відтворення та раціональне використання гідробіоресурсів»

Затверджено
на засіданні групи забезпечення спеціальності
Протокол № _____ від «___» _____ 202 р.
Голова групи _____ Шекк П.В.

Затверджено
на засіданні кафедри
Водних біоресурсів та аквакультури
Протокол № _____ від «___» _____ 202 р.
Зав. кафедрою _____ Бургаз М.І.

Одеса 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗБІРНИК МЕТОДИЧНИХ ВКАЗІВОК
до лабораторних занять з навчальної дисципліни
«Іхтіологія (Загальна та спеціальна) ч.2»
для бакалаврів III року
денної та заочної форми навчання
Спеціальність: 207 Водні біоресурси та аквакультура
ОПП «Охорона, відтворення та раціональне використання гідробіоресурсів»

Затверджено
на засіданні групи забезпечення спеціальності
Протокол № _____ від « ____ » _____ 202 р.

Одеса – 2024

Збірник методичних вказівок до лабораторних занять з навчальної дисципліни «Іхтіологія (Загальна та спеціальна) ч.2» для бакалаврів III року денної та заочної форми навчання, спеціальність 207 Водні біоресурси та аквакультура, ОПП «Охорона, відтворення та раціональне використання гідробіоресурсів»

Укладач:ст.викл., Матвієнко Т.І., Одеса: ОДЕКУ, 2024. – с.64

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	5
ПРАВИЛА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ ПРАЦІ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ.....	6
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 1. Клас Круглороті	8
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 2. Клас Хрящові риби	19
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 3 Підкласи Суцільноголові або Злиточерепні (Holocerphali), Кистепері (Crossopterygii) та Променепері риби (Actinopterygii).....	17
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 4 Надряд Хрящові ганоїди (Chondrosteimorpha).....	22
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 5 Ряд Оселедцеподібні (Clupeiformes), Ряди Камбалоподібні (Pleuronectiformes) та Кефалеподібні (Mugiliformes).....	26
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 6 Ряди Лососеподібні (Salmoniformes) та Щукоподібні (Esociformes).....	36
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 7 Ряди Вугроподібні (Anguilliformes), Коропоподібні (Cypriniformes) та Сомоподібні (Siluriformes).....	43
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 8 Ряди Сарганоподібні (Beloniformes), Тріскоподібні (Gadiformes) та Ряд Окунеподібні (Perciformes).....	50
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ.....	64

ПЕРЕДМОВА

Метою вивчення дисципліни Іхтіологія (Загальна та спеціальна іхтіологія) є формування уяви студентами теоретичних і практичних знань особливостей систематики, морфології, анатомії рибоподібних і риб, закономірностей їх розмноження, філогенезу і географічного розповсюдження, історію розвитку видів, родів, родин тощо (еволюцію і філогенію).

Методичні вказівки з дисципліни Іхтіологія (Загальна та спеціальна) ч.2 спрямовані на: закріплення та поглиблення знань, які студенти отримали на лекціях; самостійне узагальнення експериментальних даних, зрівняння їх з теоретичними; здобуття навичок роботи в лабораторії; пробудження інтересу до практичного використання теоретичних знань.

В результаті вивчення і засвоєння матеріалу цього курсу студенти повинні знати:

- особливості зовнішньої та внутрішньої будови різних представників риб та рибоподібних;

- специфіку визначення видової належності риб та рибоподібних;

На основі отриманих теоретичних знань студенти повинні вміти:

- самостійно оволодіти навиками роботи з іхтіологічною літературою;

- вміти визначати різних представників іхтіофауни (на свіжому, або фіксованому матеріалі);

- оволодіти практичними навиками використання різних морфологічних та анатомічних ознак.

Ця методична розробка є допоміжним матеріалом для виконання студентами лабораторних робіт і складається з 8 тем. Кожна робота містить загальні відомості та пояснення суттєвих положень даної теми.

Наприкінці кожної теми є питання для самоперевірки. На останній сторінці наведено перелік основної та допоміжної літератури.

Знання, набуті в результаті вивчення дисципліни «Іхтіологія (Загальна та спеціальна)», сприятимуть у майбутніх фахівців появі знань основних понять систематики рибоподібних і риб, особливостей внутрішньої і зовнішньої будови представників класу круглоротих, хрящових і кісткових риб, біологію і географічне розповсюдження риб різних систематичних угруповань та філогенетичні стосунки між таксонами і всередині них.

Вимоги до знань та умінь визначаються галузевими стандартами вищої освіти України.

У силлабусі дисципліни «Іхтіологія (Загальна та спеціальна)» наведені змістовні лекційні та лабораторні модулі, контрольні питання для захисту лабораторних робіт та критерії оцінювання. Ознайомитись з силлабусом можна за посиланням - <http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/8410/>

ПРАВИЛА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ ПРАЦІ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

1.1. Загальні вимоги

1.1.1 До лабораторних робіт з дисципліни Іхтіологія (Загальна та спеціальна) 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.

1.1.2. Заборонено пересуватись по лабораторії без необхідності.

1.1.3. Категорично забороняється вживати будьщо (пити, їсти).

Користуватись виключно тим обладнанням, яке видане викладачем (лаборантом) для виконання поточного завдання.

1.1.4. Категорично забороняється приступати до роботи без інструктажу з техніки безпеки.

1.1.5. При випадковому отриманні травм або поганому самопочутті як особистому так і будь кого в лабораторії негайно повідомити про це викладача.

1.2. Вимоги безпеки перед початком роботи

1.2.1. Перед початком роботи необхідно уважно вивчити зміст і порядок виконання роботи, перелік необхідного обладнання, препаратів та матеріалів.

1.2.2. Підготувати робоче місце згідно вимогам до виконання роботи.

1.2.3. Про помічені пошкодження обладнання повідомити викладача.

1.3. Вимоги безпеки під час роботи

1.3.1. Роботи виконуються виключно згідно плану та методики поточної лабораторної роботи.

1.3.2. Роботи виконуються обов'язково з дотриманням обережності при використанні колючих чи ріжучих інструментів (не допускати різких рухів, направляти їх гострою частиною на себе і оточуючих тощо) .

1.3.3. Обережно поводитися з лабораторним посудом, розбиті склянки не прибирати руками.

1.3.4. До будь-якої речовини чи розчину відноситись як до хімічно небезпечної (не нюхати, не пробувати на смак, при попаданні на шкіру, одяг негайно їх промити).

1.3.5. Для проведення лабораторних робіт з фіксованим у формаліні матеріалом необхідно напередодні заняття витягнути його з розчину і ретельно промити під проточним струменем води.

1.3.6. Не відволікатися і не відволікати інших студентів сторонніми розмовами і діями.

1.3.7. Негайно повідомляти викладача про розливи розчинів, води, не

прибирати самостійно будь-які речовини.

1.4. Вимоги безпеки по закінченні роботи

1.4.1. Робота вважається закінченою після відповідного дозволу викладача.

1.4.2. Прибирання робочого місця виконується за інструкціями, наданими викладачем.

1.4.3. З лабораторії можна вийти після дозволу викладача.

1.4.4. Ретельно вимити руки.

1.5. Вимоги безпеки при аварійній ситуації

1.5.1. негайно припинити роботу.

1.5.2. Повідомити про випадок, що трапився викладачеві.

1.5.3. Зберегти ту обстановку, при якій відбувся нещасний випадок.

1.5.4. Не приступати до роботи на даній ділянці до отримання дозволу викладача.

1.5.5. При виникненні пожежі:

а) припинити роботу;

б) приготуватися до евакуації з приміщення;

в) організованно, по команді викладача покинути приміщення згідно з планом евакуації.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 1

ТЕМА: КЛАС КРУГЛОРОТІ

Мета роботи. Вивчити основні відмінності будови типів вихпредставників класу Круглороті–міног та міксин

Матеріали та обладнання: Конспект лекцій. Набори фіксованих риб (декілька видів).

Загальні відомості.

Визначальна таблиця основних родів родини Міногових

1 (2) На верхньощелепній пластинці один невеликий тупий зуб - рід Каспійські міноги.

2 (1) На верхньощелепній пластинці 2-3 зуби.

3 (6) На верхньощелепній пластинці 2 зуби.

4 (5) На верхньощелепній пластинці 2 дотичних зближених зуба - рід Морські міноги.

5 (4) На верхньощелепній пластинці 2 широко розставлених зуба, розташованих по її краях - рід Міноги.

6 (3) На верхньощелепній пластинці 3 зуби - 2 з боків і 1 великий, добре розвинений, посередині - рід Тризубі міноги.

Рід Морські міноги - *Petromyzon*. Верхньощелепна пластинка коротка, у вигляді двох дотичних зубів. На нижньощелепній пластинці 7-8 зубів. Губні зуби численні. Рід включає один вид.

Рід Каспійські міноги - *Caspiomyzon*. Верхньощелепна пластинка коротка, і на ній розташований 1 тупий зуб. На нижньощелепній пластинці 5 зубів.

Рід Міноги - *Lampetra*. Верхньощелепна пластинка широка, з двома зубами, розташованими по її краях.

Визначальна таблиця основних видів Міног

1 (4) Середні бічні зуби трьохроздільні, нижні і губні зуби відсутні.

2 (3) Зуби гострі у статевонезрілих особин. Середня довжина великої форми 31-34 см, дрібною - 22-23 см - річкова мінога.

3 (2) Зуби тупі. Довжина тіла до 16 см - європейська струмкова мінога.

4 (1) Середні бічні зуби двохроздільні. Є нижні губні зуби - тихоокеанська мінога.

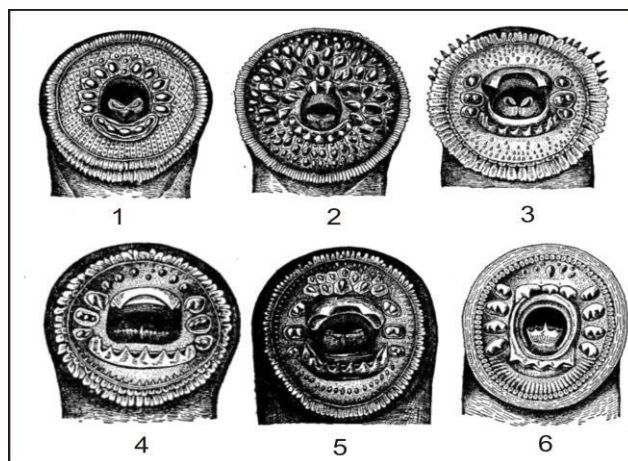
Рід Тризубі міноги - *Entosphenus*. На верхньощелепній пластинці є добре розвинений серединний зуб, окрім двох крайових. Нижньощелепна пластинка з 4-6 зубами. Рід включає один вид.

ХІД РОБОТИ

Завдання 1. Здійснити загальний порівняльний аналіз міног та міксин. Заповнити назви у таблиці.

Характеристика	Міксини	Міноги
Форма тіла		
Голова		
Форма рота		
Наявність очей		
Зяброві отвори		
Хвостовий відділ		
Плавці		
Дихальна система		
Спосіб життя		

Завдання 2. Визначити круглоротих, зображений на рисунку, за формою і будовою ротового отвору.



1.	2.
3.	4.
5.	6.

Питання для самоперевірки:

1. Які основні морфо-анатомічні особливості представників класу круглоротих ви знаєте?
2. Назвіть основні принципи ідентифікації та визначення представників класу круглоротих.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2

ТЕМА: КЛАС ХРЯЦЦОВІ РИБИ

Мета роботи. Вивчити основні відмінності будови типових представників класу Круглороті–міног та міксин

Матеріали та обладнання: Конспект лекцій. Набори фіксованих риб (декілька видів).

Загальні відомості.

Визначальна таблиця рядів надряду акул

- 1 (10) Тіло не сплющене; очі розташовані по сторонах голови
- 2 (7) Є анальний плавник.
- 3 (4) Зябрових щілин 6 або 7 пар; один спинний плавник - ряд Багатозяброві акули.
- 4 (3) 5 пар зябрових щілин; 2 спинні плавники.
- 5 (6) Перед кожним спинним плавником розташована шпилька - ряд Різnozубоподібні.
- 6 (5) Шпильки в спинних плавниках відсутні - ряд Ламноподібні.
- 7 (2) Анальний плавник відсутній.
- 8 (9) Рило помірної довжини, не витягнуто в пластинку і не несе бічних зубів і вусиків - ряд Катраноподібні.
- 9 (8) Рило має форму пили - витягнуто вперед у вигляді пластинки і забезпечено з боків зубами, є пара вусиків - ряд Пилконоподібні.
- 10 (1) Тіло сплющило в спинно-черевному напрямі. Очі розташовані на спинній стороні - ряд Скватиноподібні.

Визначальна таблиця основних родин ряду Ламноподібні

- 1 (2) Кінець основи першого спинного плавника позаду вертикалі початку черевних плавників - родину Котячі акули
- 2 (1) Кінець основи першого спинного плавника попереду вертикалі початку черевних плавників.
- 3 (4) Голова з бічними виростами молотоподібної форми - родина Молотоголові акули.
- 4 (3) Голова без бічних виростів, нормальної форми.
- 5 (6) Хвостовий плавник довгий і складає майже половину усієї довжини риби - родина Лисячі акули.
- 6 (5) Довжина хвостового плавника значно менше половини довжини усієї риби.
- 7 (10) З кожного боку хвостового стебла є киль.

8 (9) Зябрових щілин дуже великих, майже оточують голову. Зуби дрібні численні - родина Гігантські акули.

9 (8) Зябрових щілин помірної величини. Зуби великі - родина Ламнові.

10 (7) Кілів з боків хвостового стебла відсутні - родина Сірі, або Пілозубі акули.

Визначальна таблиця рядів наряду Скати

1 (2) З кожного боку тіла між головою і грудними плавниками розташовані електричні органи. Диск тіла овальний. Тіло голе - ряд Електричні скати.

2 (1) Електричних органів між головою і грудними плавниками немає.

3 (6) Хвостова частина тіла не відособлена зовні від тулубової. Спинний і хвостовий плавники добре розвинені. Форма тіла близька до акулподібної.

4 (5) Рило сильно подовжене і несе з боків зубоподібні вирости - ряд Пилкорилоподібні.

5 (4) Рило не сильно подовжене. Зубоподібних виростів немає - ряд Рохлеподібні.

6 (3) Хвостова частина вузька, тонка, добре обмежена від тулубової. Голова і тіло сильно сплюснули.

7 (8) Зовнішній край черевних плавників з добре вираженою виїмкою. На тазових хрящах є вирости. Тіло покрите шпильками або шипиками - ряд Скатоподібні.

8 (7) Зовнішній край черевних плавників без виїмки, прямий або закруглений. Виростів на тазових хрящах немає. Тіло голе. На хвості може знаходитися від 1 до 3 колючих шпильок - ряд Хвостоколоподібні.

Визначальна таблиця родин ряду Хвостоколоподібні

1 (4) Очі та бризкальця розташовані з боків голови. Грудні плавники підгострені.

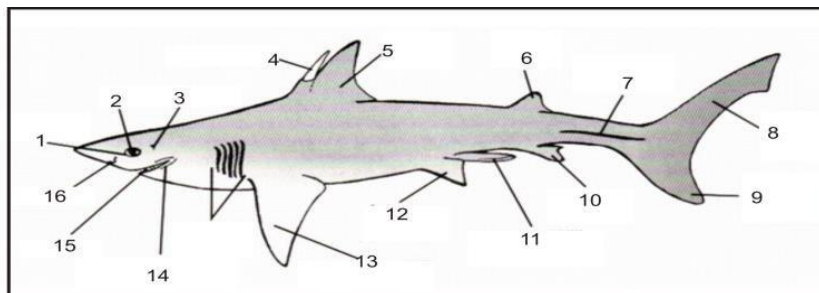
2 (3) Передні частини грудних плавників відособлені і утворюють головні плавники, що виступають перед очима, - родина Мантові - *Mobulidae* (мал. 2.5, 7).

3 (2) Головних плавників попереду очей немає. Грудні плавники звужуються або уриваються в передній частині голови на рівні очей. Хвіст довгий, часто озброєний однією або декількома голками - родина Орлякові - *Myllobatidae* (мал. 2.5, 6).

4 (1) Очі і бризкальця розташовані нагорі голови. Грудні плавники зливаються один з одним попереду риля. Хвіст тонкий, кнутоподібний, озброєний зазубленою по краях шпилькою - родина Скати-хвостоколи – *Dasyatidae*.

ХІД РОБОТИ

Завдання1. Ознайомитись із зовнішніми ознаками будови хрящових риб. Записати зовнішні ознаки будови акули.

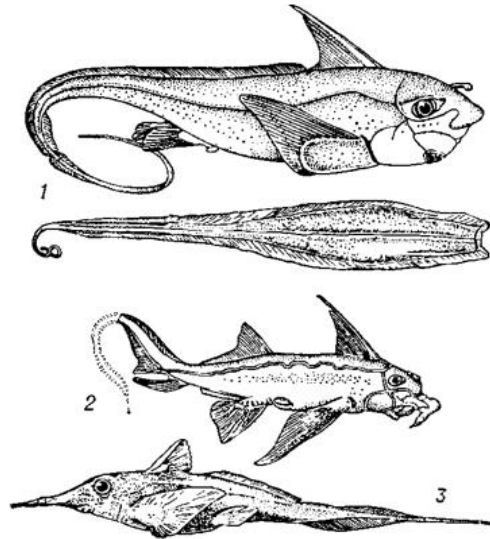


1.	2.
3.	4.
5.	6.
7.	8.
9.	10.
11.	12.
13.	14.
15.	16.

Завдання2. Здійснити порівняльний аналіз хрящових риб з кістковими і круглоротими рибоподібними. Заповнити назви і зміст порівняння у таблиці.

Ознаки	Круглороті	Хрящові риби	Кісткові риби
Покриви			
Тип луски			
Положення рота			
Ніздрі			
Зябра			
Бризкальця			
Плавці			
Хвостовий плавець			
Вестибулярний апарат			
Серце			
Спіральний клапан			
Пілоричні придатки			
Запліднення			
Нерест			

Завдання 3. Визначити риб зображених на рисунку, записати класифікацію (лат.) та зробити короткий опис.

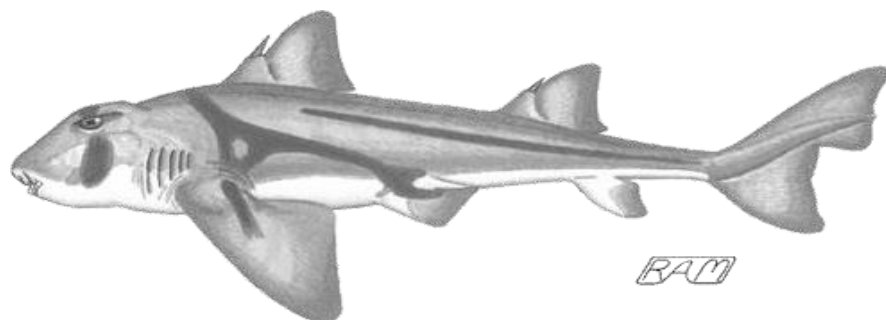


Тип _____ Підтип _____ Інфратип _____ Клас _____
 Підклас _____ Надряд _____ Ряд _____ Підряд _____
 Родина2 _____ Надродина _____ Родина1 _____
 Родина3 _____

Представники:
 1 _____ 2 _____ 3 _____

Опис:

Завдання 4. Визначити вид акули зображеної на рисунку, записати класифікацію та зробити короткий опис.



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання5. Визначити вид акули зображеної на рисунку, записати класифікацію та зробити короткий опис.



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання6. Визначити вид акули зображеної на рисунку, записати класифікацію та зробити короткий опис.



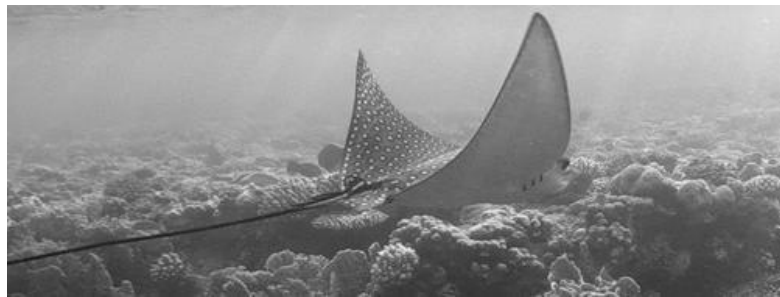
Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 7. Визначити вид ската зображеного на рисунку, записати класифікацію і зробити короткий опис.



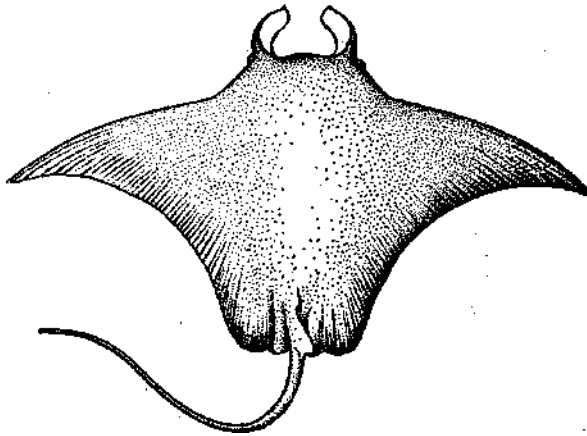
Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 8. Визначити вид ската зображеного на рисунку, записати класифікацію і зробити короткий опис.



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 9. Визначити вид ската зображеного на рисунку, записати класифікацію і зробити короткий опис.



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Питання для самоперевірки:

1. Які основні морфо-анатомічні особливості представників класу хрящових риб ви знаєте?
2. Назвіть основні принципи ідентифікації та визначення представників класу хрящових риб.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 3

ТЕМА: Підкласи Суцільноголові або Злиточерепні (Holoccephali), Кистепері (Crossopterygii) та Променепері риби (Actinopterygii)

Мета роботи. Вивчити особливості організації та систематику надрядів хрящових ганоїдів, багатоперих ікістовихганоїдів.

Матеріали та обладнання: Конспект лекцій. Набори фіксованих риб (декілька видів).

Загальні відомості.

Підклас Кистепері – CROSSOPTERYGII. Осьовий скелет представлений хордою, немає тіл хребців. Спинний розташований в каналі, стінки якого укріплені хрящовими або кістковими дугами. Кожна дуга несе зверху невральний відросток (шип), що складається з тонкого кісткового циліндра і хрящового стрижня.

Невральні шипи у викопних рештках порожнисті, оскільки хрящ в них не зберігається. Звідси пішла назва групи -целаканти, що значить порожнистошипі. В основах парних плавців м'ясисті, покриті лускою лопаті. Луска космоїдного типу. Череп амфістилїчний. Є дві гулярні пластинки. В кишечнику є спіральний клапан, в серці артеріальний конус. Є клоака. До наших днів зберігся, мабуть, єдиний представник із ряду Целакантоподібні – Coelacanthiformes.

Рід Латимерія – Latimeria. Латимерія – *L. chalumnae* (Smith, 1938). Максимальна довжина 180 см. Веде придонний, напівглибоководний спосіб життя. Яйцеживородна. Хижак. Живе в Індійському океані, в районі Коморських островів.

Підклас Дводишні – DIPNOI. Тіло покрите циклоїдною лускою. Скелет парних плавців бісеріального типу. У середині плавця проходить довга члениста центральна вісь з рядом бічних членистих хрящових елементів (у родини Лускатникові вони відсутні). Внутрішній скелет плавців з'єднується одним основним члеником з центральною віссю, що надає деяку подібність з кінцівкою наземних хребетних. Спинний і анальний плавці довгі, зливаються з хвостовим плавцем дифіцеркального типу. Тип черепа аутостилїчний. Хрящові окостеніння мозкового черепа розвинуті слабо, є лише одна пара заміщуючих кісток і велика кількість покривних. Осьовий скелет у вигляді хорди; розвиваються верхні і нижні дуги хребців. У сучасних видів є одна або дві легені (порожнистих виростів, що з'єднуються з черевною стороною стравоходу). Є внутрішні ніздрі – хоани, що відкриваються в ротову порожнину. В серці помічається розділення передсердя, утворюється легеневий круг кровообігу. Є клоака. Сучасні дводишні представлені одним рядом Рогозубоподібні – *Ceratodiformes*.

Ряд Рогозубоподібні – CERATODIFORMES. В ряді 2 родини: Рогозубові, або Однолегеневі, та Лускатникові, або Дволегеневі. **Родина Рогозубові, або Однолегеневі – Ceratodidae.** Легеня одна, непарна. Парні кінцівки з м'ясистими лопатями біля основи. Тіло покрите великою лускою.

Рід Рогозуб – Neoceratodus. Рогозуб – *N. forsteri* (Kriff). Досягає довжини 175 см. Витримує дефіцит кисню, періодично дихає атмосферним повітрям. При пересиханні водойм гине. Живиться донними безхребетними. Відкладає ікру на водну рослинність. Турботи про потомство не проявляє. Живе в прісних водах Австралії.

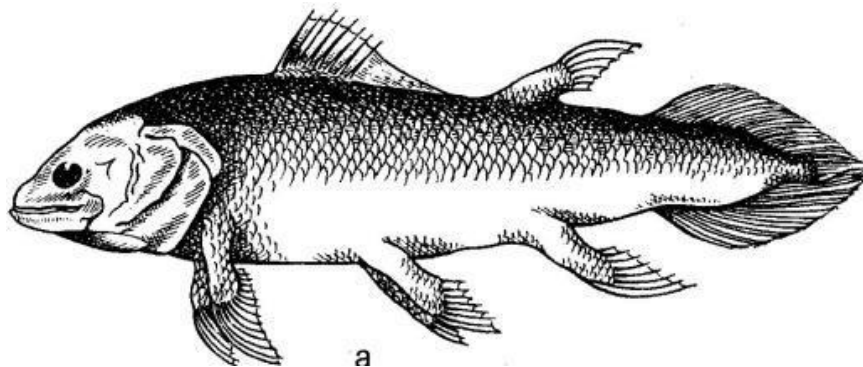
Родина Лускатникові, або Дволегеневі – Lepidosirenidae. Легеня парна. Тіло покрите дрібною, глибоко зануреною у шкіру лускою. Парні плавці редуковані, їх скелет представлений однією центральною віссю; тіло подовжене. Живуть в тимчасових водоймах і в період пересихання зариваються у мул, впадають у сплячку і переходять на дихання атмосферним повітрям. Ікру відкладають у виводкове кубло, що охороняється самцем. Родина включає 5 видів, що відносяться до двох родів.

Рід Протоптери – Protopterus. Має 5 пар зябрових дуг. Поширені в прісних водах Африки. Включає 4 види. Великий протоптер – *P.aethiopicus* Heck. Найбільший вид довжиною до 2м. Як і всі інші протоптери, в пересихаючих водоймах в період сплячки утворює навколо себе кокон. Всеїдна риба. Живе в прісних водах Африки від Судану до оз. Танганьїка.

Рід Лускатники – Lepidosiren. Мають 4 пари зябрових дуг, тіло більш подовжене, ніж у протоптерів. Американський лускатник – *L. paradoxa* Fitz. Досягає довжини 125 см. Як і протоптер, витримує пересихання водойм. Живиться безхребетними і рослинами. Живе в центральній частині Південної Америки.

ХІД РОБОТИ

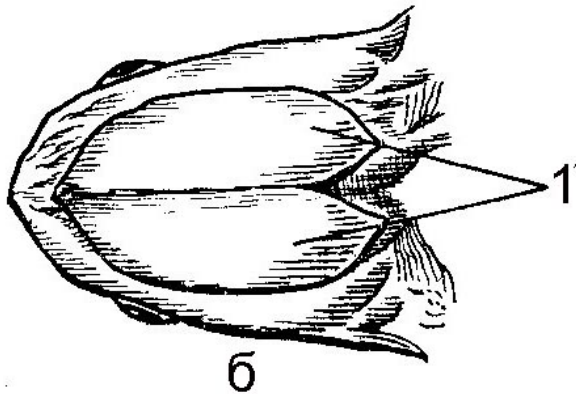
Завдання 1. Визначити вид лопатеперих зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис



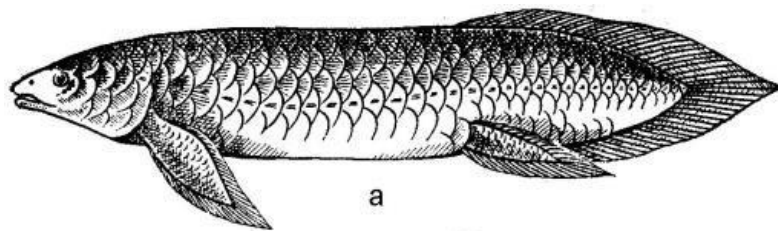
Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____

Опис:

Завдання 2. Визначити елемент будови голови латимерії зображений на рисунку, записати його назву.



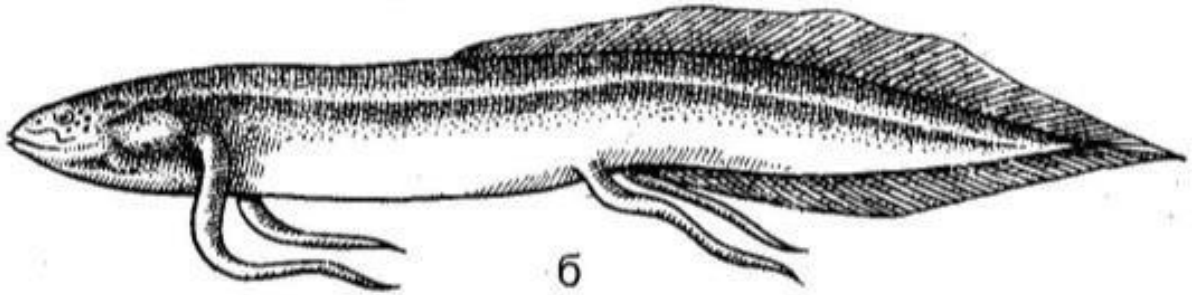
Завдання 3. Визначити вид лопатеперих зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____

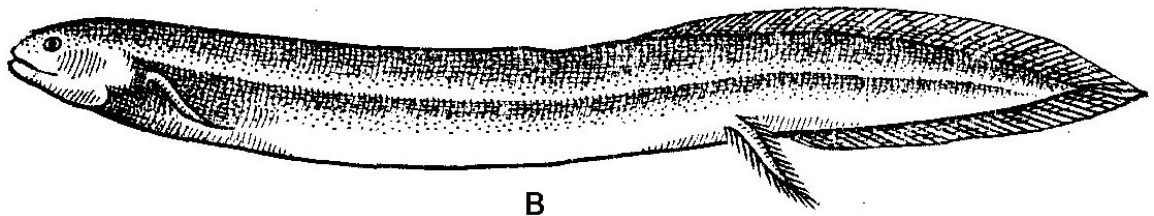
Опис:

Завдання 4. Визначити вид лопатеперих зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



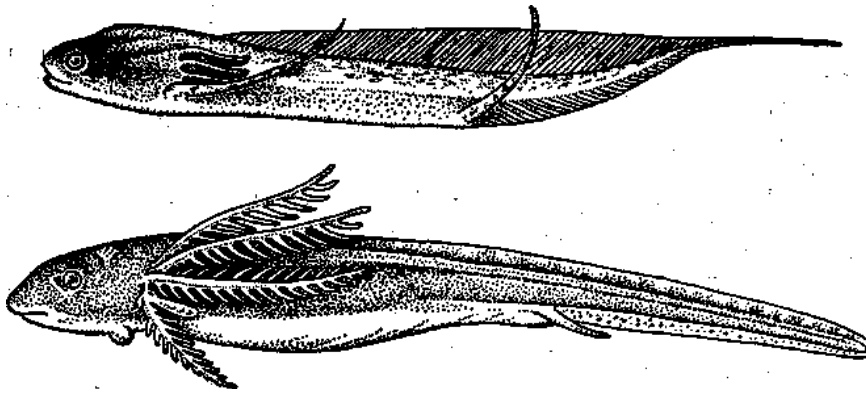
Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 5. Визначити вид лопатеперих зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 6. Визначити, що зображено на рисунку, записати назву, зробити короткий опис



Інфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Питання для самоперевірки:

1. Які основні морфо-анатомічні особливості представників Підкласів Суцільноголові ви знаєте?
2. Які основні морфо-анатомічні особливості представників Підкласів Кистепері ви знаєте?
3. Які основні морфо-анатомічні особливості представників Підкласів Променепері ви знаєте?
4. Назвіть основні принципи ідентифікації та визначення представників Підкласів Суцільноголові.
5. Назвіть основні принципи ідентифікації та визначення представників Підкласів Кистепері.
6. Назвіть основні принципи ідентифікації та визначення представників Підкласів Променепері.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 4

ТЕМА: Надряд Хрящові ганоїди (Chondrosteimorpha)

Мета роботи. Вивчити особливості організації хрящових риб та розглянути класифікацію типових представників класу.

Матеріали та обладнання: Конспект лекцій. Набори фіксованих риб (декілька видів).

Загальні відомості

Визначальна таблиця родів родини Осетрових

- 1 (4) Бризкальце є.
- 2 (3) Зяброві перетинки зростаються між собою і утворюють вільну складку. Рот великий, напівмісяцевий - рід Білуги.
- 3 (2) Зябрових перетинки, що приросла до міжзябрового проміжку, не утворюють складки - рід Осетри.
- 4 (1) Бризкальця немає. Рило лопатоподібне, широке і сильно сплющене.
- 5 (6) Хвостове стебло довге і суцільно покрите кістковими пластинками (жучками) - рід Лопатоноси.
- 6 (5) Хвостове стебло коротке і частково покрите кістковими пластинками (жучками) – рід Псевдолопатоноси.

Визначальна таблиця видів роду Осетри

- 1 (2) Рило дуже довге, мечовидне; його довжина складає більше 60% довжини голови - севрюга.
- 2 (1) Рило помірної довжини або коротке, довжина його менше 60%, довжини голови.
- 3 (4) Нижня губа суцільна - шип.
- 4 (3) Нижня губа посередині перервана.
- 5 (6) Бічних жучок більше 50 (57-71). Вусики бахромчаті - стерлядь (.).
- 6 (5) Бокових жучок менше 50. Вусики не бахромчаті.
- 7 (10) Вусики розташовані ближче до кінця риля, чим до рота.
- 8 (9) Зяброві тичинки віялоподібні - сибірський осетер.
- 9 (8) Зяброві тичинки загострені, не віялоподібні - російський осетер.
- 10 (7) Вусики розташовані ближче до рота або на однаковій відстані між ротом і кінцем риля.
- 11 (12) Бічні жучки мають радіальну покреслену. Між рядами спинних і бічних жучок правильні ряди дрібних ромбічних пластинок - атлантичний осетер.

12 (11) Бічні жучки не мають різко вираженої радіальної покресленої. Між рядами спинних і бічних жучок є тільки дрібні зернятка або великі зірчасті пластинки.

13 (14) Перший кістковий промінь грудних плавників розвинений сильно - амурський осетер.

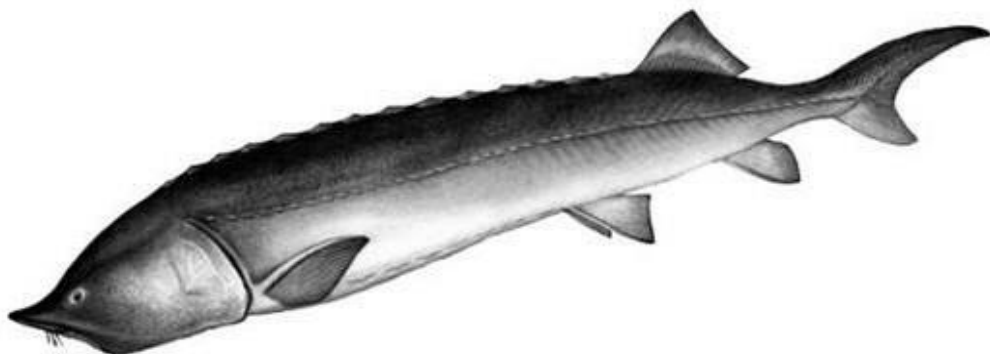
14 (13) Перший кістковий промінь грудних плавників розвинений слабо – сахалінський осетер.

ХІД РОБОТИ

Завдання 1. Здійснити порівняльний аналіз хрящових риб з кістковими і круглоротими рибоподібними. Заповнити назви і зміст порівняння у таблиці.

Ознаки	Круглороті	Хрящові риби	Кісткові риби
Покриви			
Тип луски			
Положення рота			
Ніздрі			
Зябра			
Бризкальця			
Плавці			
Хвостовий плавець			
Вестибулярний апарат			
Серце			
Спіральний клапан			
Пілоричні придатки			
Запліднення			
Нерест			

Завдання 2. Визначити вид осетрових риб зображених на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 3. Визначити вид осетрових риб зображених на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



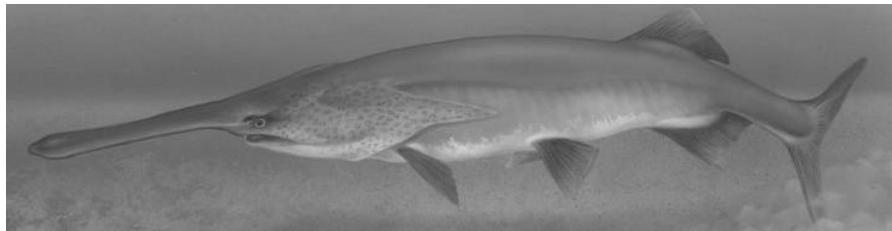
Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 4. Визначити вид осетрових риб зображених на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 5. Визначити вид осетрових риб зображених на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Питання для самоперевірки:

1. Які основні морфо-анатомічні особливості представників ви знаєте?
2. Назвіть основні принципи ідентифікації та визначення представників надряду хрящових ганоїдів.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 5

ТЕМА: Ряд Оселедцеподібні (*Clupeiformes*), Ряди Камбалоподібні (*Pleuronectiformes*) та Кефалеподібні (*Mugiliformes*)

Мета роботи. Вивчити особливості організації оселедцеподібних риб, систематику типових представників рядів Камбалоподібних і Кефалеподібних .

Матеріали та обладнання: Конспект лекцій. Набори фіксованих риб (декілька видів).

Загальні відомості

Визначальна таблиця основних родів родини Оселедцевих

1 (8) Рот кінцевий. Біля основи хвостового плавника є подовжені крилоподібні лусочки - Алае

2 (3) Рот великий - зчленування нижньої щелепи з черепом за вертикаллю заднього краю ока. На верхній щелепи є медіальна вирізка (рис.5.2) - Рід Алози.

3 (2) Рот невеликий - зчленування нижньої щелепи з черепом попереду вертикалі заднього краю ока або під нею. Останні два промені в анальному плавнику подовжені.

5 (6) Голова довга. Задній край верхньощелепної кістки досягає середини ока. Зяброві тичинки нижньої частини першої зябрової дуги в кутку укорочені (мал. 5.4) - рід Сардінопси.

6 (5) Голова широка, коротка. Задній край верхньощелепної кістки не досягає середини ока. Зяброві тичинки нижньої частини зябрової дуги не укорочені (див. мал. 5.4) - рід Сардини

7 (4) На кістці кришки немає радіальних борозенок. На вертикальній частині ключиці є дволопатеve шкірясте вирощування (див. мал. 5.3) - рід Сардінели

8 (1) Рот верхній, невеликий. Біля основи хвостового плавника подовжених крилоподібних лусок немає.

9 (12) Черево стисле з боків і утворює добре виражений кіль від горла до анального плавника.

10 (11) Два останніх променя анального плавника подовжені. Черевні плавники позаду початку основи спинного плавника - рід Тюльки або Кільки.

11 (10) Два останніх променя анального плавника не подовжені. Черевні плавники розташовані під керівництвом основи спинного або попереду нього - рід Шпроти.

12 (9) Кіль розвинений слабо, попереду черевних плавників може бути відсутнім - рід Океанічні оселедці.

Визначальна таблиця основних видів роду Алози

1 (14) На щелепах є зуби, у деяких дуже слабкі, майже непомітні - каспійські оселедці.

2 (7) Тіло порівняно високе, стисле з боків, з укороченим хвостовим стеблом і довгими грудними плавниками.

3 (4) На першій зябровій дузі не більше 45 тичинок, вони грубі і короткі (мал. 5.5, а). Очі великі (їх діаметр укладається в довжині рила менше 1,5 разів), діаметром більше за 23-24% довжини голови - великоокий пузанок.

4 (3) На першій зябровій дузі більше 50 тичинок, вони тонкі і довгі, довше за зяброві пелюстки (див. мал. 5.5, в) - каспійсько-чорноморський пузанок.

5 (6) Зябрових тичинок від 80 до 150 (в середньому 122) - північно-каспійський пузанок.

6 (5) Зябрових тичинок не більше 85, в середньому 75-76 - азовський пузанок.

7 (2) Тіло прогонисте, невисоке, хвостове стебло не укорочене, грудні плавники короткі.

8 (9) На першій зябровій дузі не більше 48 грубих, товстих тичинок, коротше за зяброві пелюстки - бражніковські оселедці.

9 (8) Зябрових тичинок більше 48 - кеслерівські оселедці.

10 (11) Тичинок грубі частково обламани на кінцях, зазвичай від 60 до 93 (див. мал. 5.5, б) - чорноспинка.

11 (10) Зяброві тичинки тонкі.

12 (13) Зябрових тичинок більше 90, частіше 120-130 - волзький оселедець.

13 (12) Зябрових тичинок не більше 75 - чорноморський оселедець.

14 (1) Зуби на щелепах відсутні - північноатлантичні оселедці.

15 (16) Зябрових тичинок не більше 80, тичинки короткі, зазвичай рівні пелюсткам - фінта.

16 (15) Зябрових тичинок 90-120, тичинки високі, вище за зяброві пелюстки - шед.

Визначальна таблиця видів роду Тюльки

1 (2) Тіло низьке, прогонисте, валькувате, порівняно широке; черевце не відвисле. Черевні шпильки розвинені слабо - анчоусовидна кілька.

2 (1) Тіло високе, стисле з боків. Черевні шпильки добре виражені.

3 (4) Голова велика, її довжина складає в середньому 25% довжини тіла. Нижня щелепа помітно видається вперед. Очі великі (їх діаметр в середньому рівний 28% довжини голови). Грудні плавники на кінці закруглені - великоока кілька.

4 (3) Голова невелика, не більше 24% довжини тіла. Очі невеликі, не більше 23% довжини голови. Нижня щелепа ледве видається вперед. Грудні плавники загострені – тюлька.

Визначальна таблиця основних родин ряду Камбалоподібні

1 (4) Рот кінцевий, або нижня щелепа виступає вперед. Зяброва передкришка з вільним краєм.

2 (3) Основи черевних плавників розташовані асиметрично по відношенню один до одного - родина Калканові.

3 (2) Основи черевних плавників розташовані симетрично по відношенню один до одного - родина Камбалові.

4 (1) Рот нижній. Передкришка не має вільного краю і покрита шкірою і лускою - родина Морські язика.

Визначальна таблиця основних родів родини Камбалові

1 (8) Великий рот.

2 (3) Бічна лінія з різким вигином над грудним плавником - рід Палтуси.

3 (2) Бічна лінія пряма або майже пряма.

4 (5) Луска ктеноїдна. Очі зближені - рід Палтусовидні камбали.

5 (4) Луска циклоїдна. Верхнє око розташоване на краю голови.

6 (7) Зябрових тичинок довгих і тонких. Зуби на щелепах стріловидні - рід Стрілозубі палтуси.

7 (6) Зяброві тичинки короткі й товсті. Зуби на щелепах не стріловидні - рід Чорні палтуси.

8 (1) Рот маленький.

9 (10) Бічна лінія з різким вигином над грудним плавником - рід Лиманди.

10 (9) Бічна лінія пряма або утворює дуже слабкий вигин над грудним плавником.

11 (12) Позаду очей розташовані від 4 до 8 (зазвичай 4-5) кісткових виступів - рід Морські камбали.

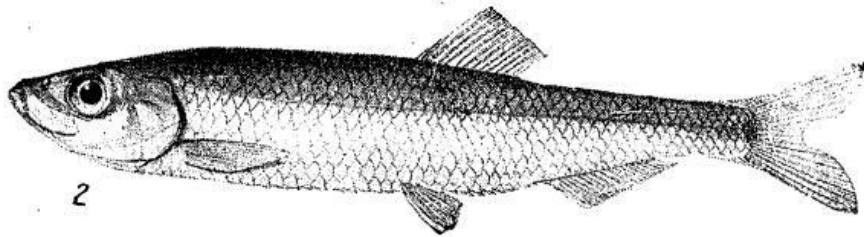
12 (11) Позаду очей суцільний кістковий гребінь.

13 (14) На тілі кісткові шипики - рід Річкові камбали.

14 (13) Кісткових шипиків на тілі немає - рід Полярні камбали.

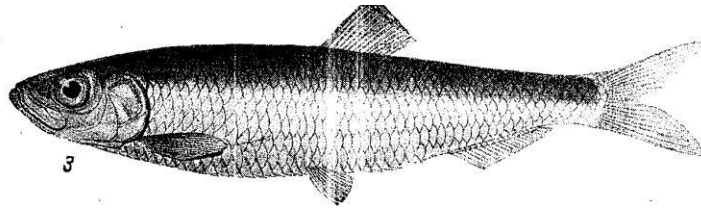
ХІД РОБОТИ

Завдання 1. Визначити вид оселедцевих риб зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



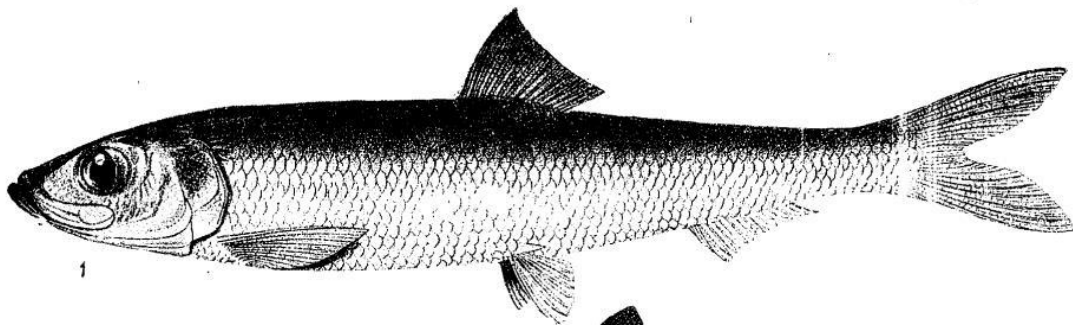
Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 2. Визначити вид оселедцевих риб зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

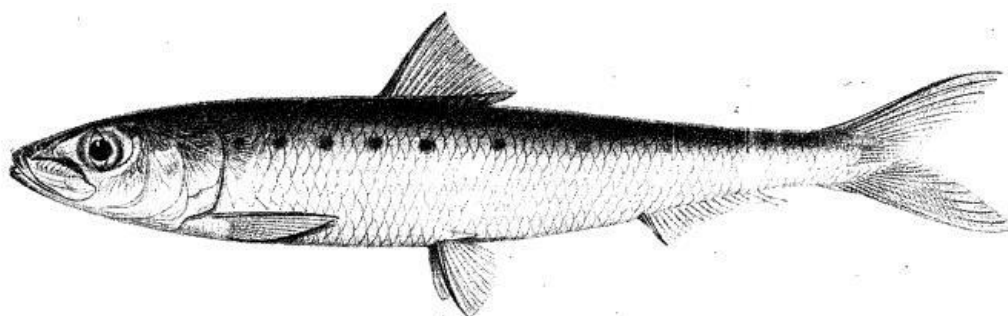
Завдання 3. Визначити вид оселедцевих риб зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____

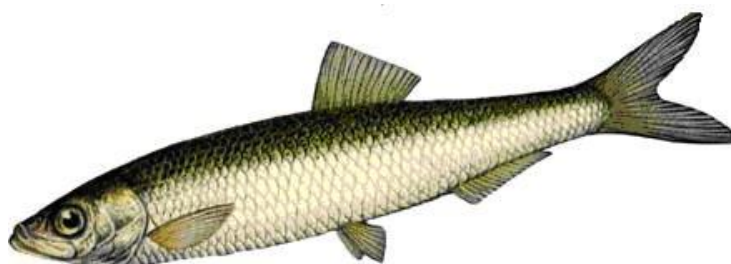
Опис:

Завдання 4. Визначити вид оселедцевих риб зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



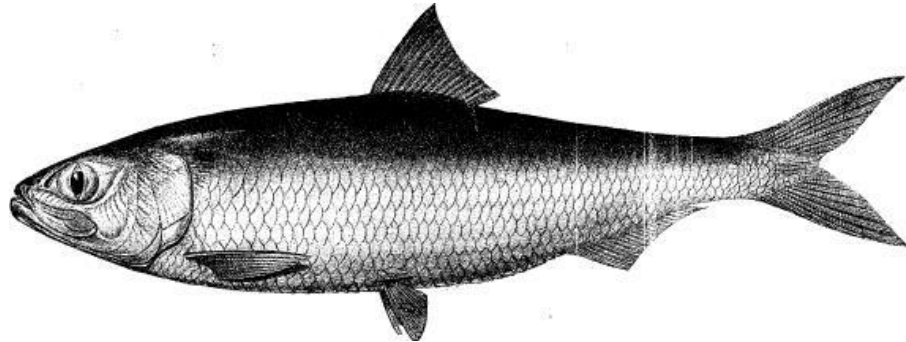
Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 5. Визначити вид оселедцевих риб зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



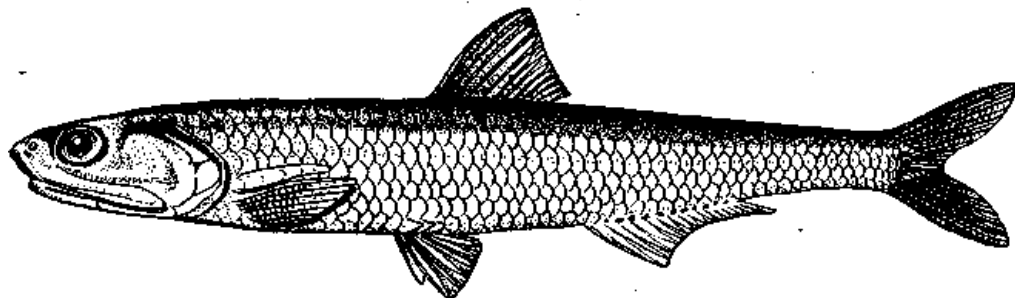
Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 6. Визначити вид оселедцевих риб зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



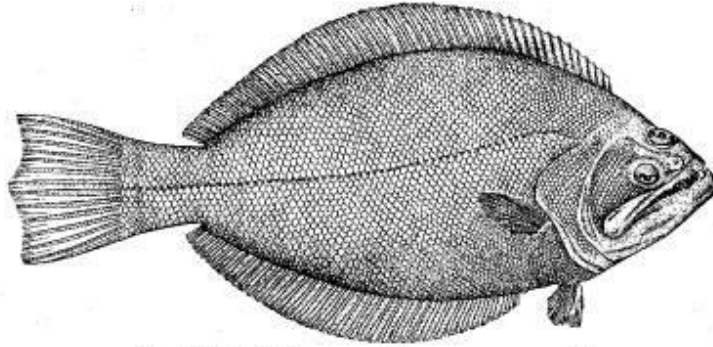
Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 7. Визначити вид оселедцевих риб зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



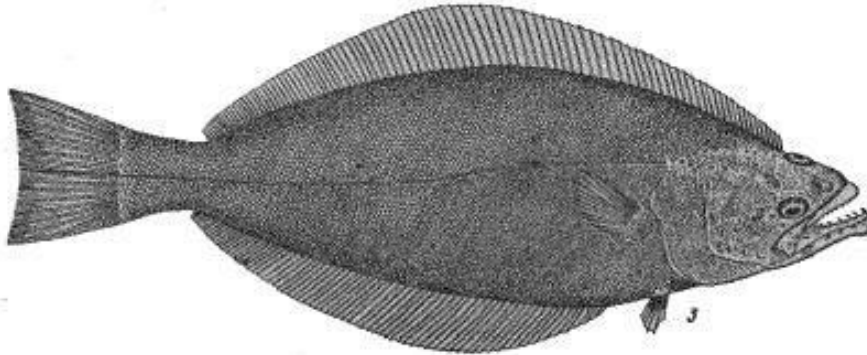
Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 8. Визначити вид перкоїдних зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



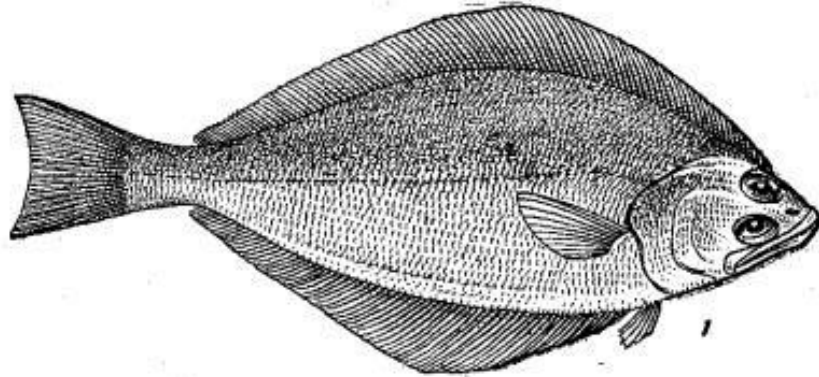
Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 9. Визначити вид перкоїдних зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



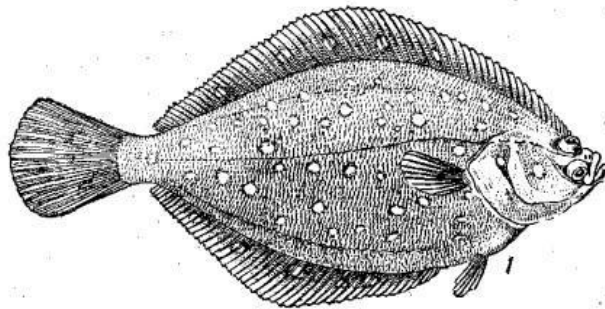
Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 10. Визначити вид перкоїдних зображених на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



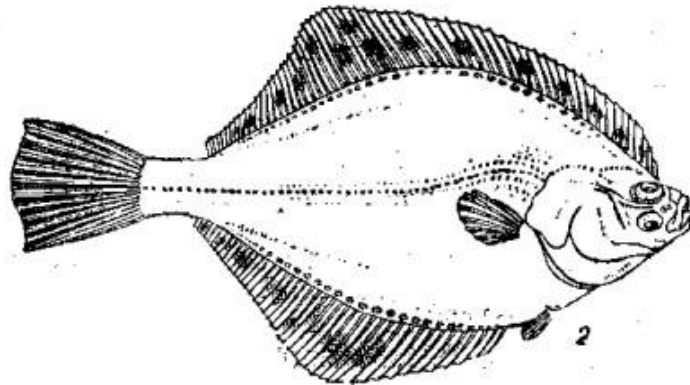
Інфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 11. Визначити вид перкоїдних зображених на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



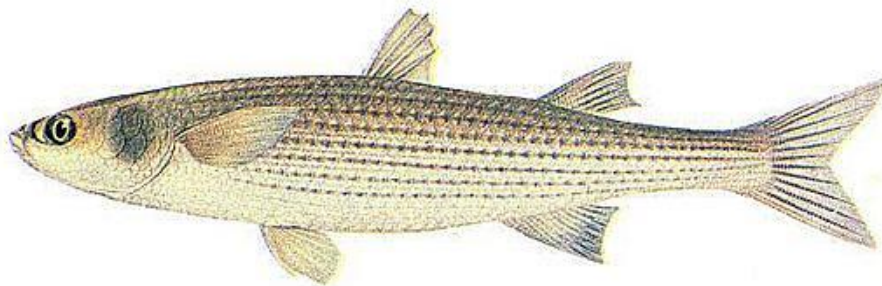
Інфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 12. Визначити вид перкоїдних зображених на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



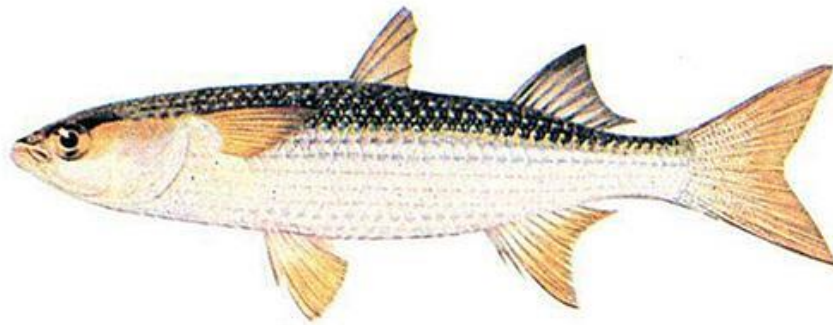
Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 13. Визначити вид кефалеподібних зображених на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 14. Визначити вид кефалеподібних зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



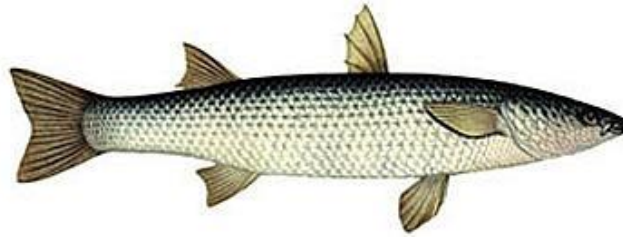
Інфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 15. Визначити вид кефалеподібних зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



Інфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 16. Визначити вид кефалеподібних зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Питання для самоперевірки:

1. Які основні морфо-анатомічні особливості представників ряду оселедцеподібні ви знаєте?
2. Назвіть основні принципи ідентифікації та визначення представників ряду оселедцеподібні.
3. Які основні морфо-анатомічні особливості представників класів Камбалоподібних та Кефалеподібних ви знаєте?
4. Назвіть основні принципи ідентифікації та визначення представників класів Камбалоподібних та Кефалеподібних.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 6

ТЕМА: Ряди Лососеподібні (Salmoniformes) та Щукоподібні (Esociformes)

Мета роботи. Вивчити загальну характеристику ряду Лососеобразних та особливості організації окремих окремих видів риб.

Матеріали та обладнання: Конспект лекцій. Набори фіксованих риб (декілька видів).

Загальні відомості

Визначальна таблиця основних родів родини Лососеві

1 (8) Рот великий - зчленування нижньої щелепи, з черепом позаду вертикалі заднього краю ока. Верхньощелепна кістка довга, доходить або заходить за задній край ока.

2 (3) Основа анального плавника звичайна довше за його висоту. У анальному плавнику 10-16 гіллястих променів - рід Тихоокеанські лососі.

3 (2) Основа анального плавника коротша за його висоту. У анальному плавнику 7-10 гіллястих променів.

4 (5) Сошник подовжений, його руків'я (чи задня частина) у молодих завжди забезпечене зубами. На тілі є темні плями - рід Благородні лососі.

5 (4) Сошник короткий, широкий, руків'я його навіть у молодих риб позбавлене зубів.

6 (7) Зубів на сошнику відокремлені помітним проміжком від піднебінних зубів (мал. 6.1, в). На тілі світлі плями - рід Гольці.

7 (6) Зубів на сошнику і піднебінних кістках утворюють безперервну підковоподібну смугу. На тілі темні плями - рід Таймені.

8 (1) Рот невеликий - зчленування нижньої щелепи з черепом перед заднім краєм ока, або попереду нього. Верхньощелепна кістка не доходить до заднього краю ока. Зуби на сошнику і піднебінних кістках утворюють суцільну підковоподібну смугу - рід Ленки.

Визначальна таблиця видів роду Тихоокеанські лососі

1 (2) Луска дрібна, більше 170 поперечних рядів. Зябрових тичинок на першій зябровій дузі 26-33. Хвостовий плавник з темними плямами - горбуша.

2 (1) Луска порівняно велика, не більше 150-160 поперечних рядів.

3 (4) Зябрових тичинок на першій зябровій дузі 30-40 - нерка.

4 (3) Зябрових тичинок не більше 27.

5 (6) Променів в зябровій перетинці більше 15. На спині, боках вище за бічну лінію, спинному і хвостовому плавниках численні дрібні чорні плями - чавича.

6 (5) Променів в зябровій перетинці не більше 15, зазвичай 11-14.

7 (8) Зовнішній край анального плавника з виїмкою. На боках тіла поперечні темні смуги. Хвостовий плавник без плям - сіма.

8 (7) Зовнішній край анального плавника без виїмки.

9 (10) Хвостове стебло високе. Голова коротка, товста з широким лобом. На тілі темні плями. Верх хвостового плавника з плямами - кижуч.

10 (9) Хвостове стебло низьке, довге. Плями на тілі і хвостовому плавнику відсутні - кета.

Визначальна таблиця основних видів роду Сиги

1 (12) Рот кінцевий або верхній.

2 (5) Рот верхній.

3 (4) Антедорсальна відстань більше 42% довжини тіла. Очі великі: їх діаметр складає більше чи 50 дорівнює ширині лоба - ряпушка.

4 (3) Антедорсальна відстань менше 42% довжини тіла. Діаметр ока менше ширини лоба - сибірська ряпушка.

5 (2) Рот кінцевий.

6 (7) Зябрових тичинок рідкісних, їх зазвичай не більше 35. Луска тонка, що легко спадає, у бічній лінії зазвичай 53-76 лусок - тугун.

7 (6) Зябрових тичинок більше 35. Луска щільно сидить. У бічній лінії звичайна більше 76 луски.

8 (9) Тіло високе, складає більше 24% довжини тіла, відразу ж за потилицею круто піднімається вгору. У анальному плавнику 12-16 гіллястих променів - пелядь.

9 (8) Тіло невисоке і за головою плавно, піднімається вгору. У анальному плавнику 10-12 гіллястих променів.

10 (11) Лоб широкий. Очі невеликі, їх діаметр (у дорослих риб) складає близько половини ширини лоба - омуль.

11 (10) Лоб вузький. Очі великі, їх діаметр близько 3/4 ширини лоба - байкальський омуль.

12 (1) Рот нижній, напівнижній. Верхня щелепа зазвичай помітно видається над нижньою.

13 (14) Верхньощелепна кістка заходить за вертикаль переднього краю або навіть середини ока. Рот напівнижній, майже кінцевий, - амурський сиг.

14 (13) Верхньощелепна кістка не заходить або трохи заходить за вертикаль переднього краю ока.

15 (16) Верхньощелепна кістка широка, коротка, ширина її звичайна більше довжини. Рило попереду очей горbate - чир.

16 (15) Верхньощелепна кістка вузька, її ширина менше довжини. Рило не горbate.

17 (18) Рило високе, висота рильного майданчика звичайна більше ширини в 1,1-1,5 рази. Тім'яні кістки зрушені назад. Зябрових тичинок 23-28 - сиг-хадари.

1 - амурський сиг; 2 - чир; 3 - муксун; 4 - звичайний сиг; 5 - вальок.

18 (17) Висота рильного майданчика може бути менша, рівна або більше її ширини. Тім'яні кістки не зрушені назад.

19 (20) Череп витягнутий в передній частині і круто піднімається до потилиці. Ширина рильного майданчика в 1,5-2 рази більше її висоти - муксун.

20 (19) Череп не витягнутий в передній частині, немає крутого підйому голови до потилиці. Рильний майданчик менш широкий - сиг.

Рід Вальки* – *Prosopium*. Тіло подовжене, валькувате. Рот нижній, маленький. Зуби розвинені слабо, або їх немає. Носові отвори розділені однією круглою лопатинкою. Задньої, плоскої пластинки, характерної для сигів, немає.

Рід налічує 6 видів, що мешкають в Північній Америці, з яких тільки один зустрічається в водоймах Сибіру.

Визначальна таблиця основних родів родини Корюшкові

1 (4) Луска велика (не більше 75 поперечних рядів). У анальному плавнику 12-16 гіллястих променів, в грудному - 10-14.

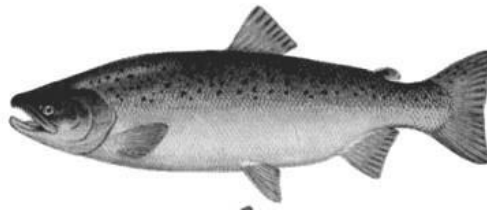
2 (3) Рот великий, верхньощелепна кістка помітно заходить за вертикаль середини ока. Зуби добре розвинені, а на сошнику і на язиці вони у вигляді іклів - рід Корюшки.

3 (2) Рот маленький, верхньощелепна кістка доходить до вертикалі середини ока. Зуби дрібні, на щелепах майже непомітні - рід Малороті корюшки.

4 (1) Луска дрібна (понад 170 поперечних рядів). У анальному плавнику 16-21 гіллястих променів, в грудному - 16-21 промінь - рід Мойви.

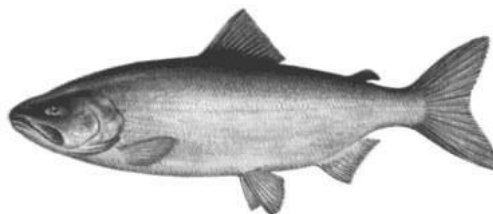
ХІД РОБОТИ

Завдання 1. Визначити вид лососевих риб зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



Інфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 2. Визначити вид лососевих риб зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



Інфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____

Опис:

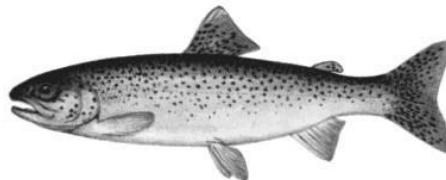
Завдання 3. Визначити вид лососевих риб зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



Інфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____

Опис:

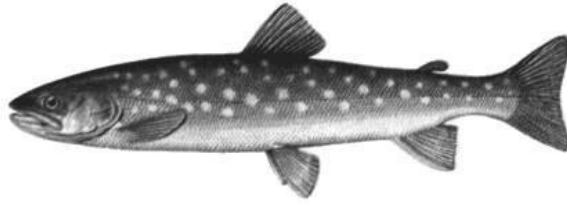
Завдання 4. Визначити вид лососевих риб зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



Інфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____

Опис:

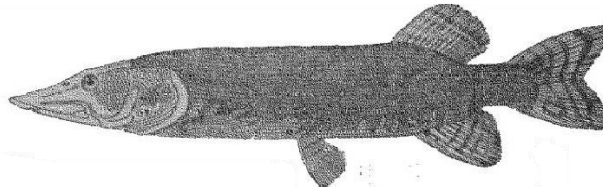
Завдання 5. Визначити вид лососевих риб зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____

Опис:

Завдання 6. Визначити вид лососевих риб зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____

Опис:

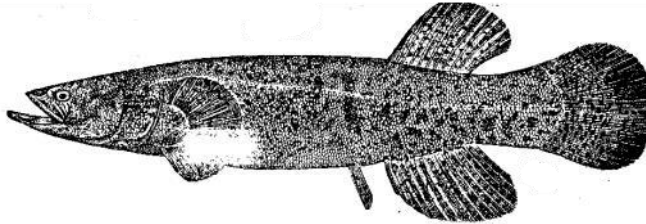
Завдання 7. Визначити вид лососевих риб зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____

Опис:

Завдання 8. Визначити вид лососевих риб зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____

Опис:

Завдання 9. Визначити вид лососевих риб зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____

Опис:

Питання для самоперевірки:

1. Які основні морфо-анатомічні особливості представників ряду лососеподібних та щукоподібних ви знаєте?
2. Назвіть основні принципи ідентифікації та визначення представників ряду лососеподібних та щукоподібних.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 7

ТЕМА: Ряди Вугроподібні (*Anguilliformes*), Короподібні (*Cypriniformes*) та Сомоподібні (*Siluriformes*)

Мета роботи. Вивчити систематику типових представників короподібних, систематику сомоподібних риб.

Матеріали та обладнання: Конспект лекцій. Набори фіксованих риб (декілька видів).

Загальні відомості

Визначальна таблиця основних родів родини Коропових

1 (4) Зяброві перетинки не прикріплені до міжзябрового проміжку. Очі розташовані нижче середньої осі тіла.

2 (3) Кіль видно від горла до анального плавника. Кінець грудних плавників не заходить за основу черевних плавників. Зяброві тичинки зрощені між собою і утворюють своєрідну сітку - рід Товстолобики.

3 (2) Кіль попереду черевних плавників відсутній. Грудні плавники заходять за основу черевних плавників. Зяброві тичинки не злиті, а відособлені - рід Строкати товстолобики.

4 (1) Зябрових перетинки прикріплені до міжзябрового проміжку. Очі розташовані по осі тіла або вище.

5 (6) Рот не висувний, оскільки верхньощелепна кістка частково зрощена з міжщелепною кісткою. Рилю подовжене, загострене. Рот кінцевий, великий, з виступом на нижній щелепі - рід Жовтощоки.

6 (5) Верхня щелепа висувна.

7 (22) Позаду черевних плавників або попереду них є кіль, не покритий лускою (у роду Шемаї - *Chalcalburnus* він покритий частково).

8 (15) Рот нижній, напівнижній або кінцевий.

9 (10) Тіло невисоке. У анальному плавнику менше 19 променів. За спинним плавником на спині кіль - рід Рибці.

10 (9) Тіло високе, стисле з боків. Анальний плавник довгий, в ньому більше 19 променів.

11 (12) Кіль йде від горла до анального плавника. У спинному плавнику є колючий промінь. Рот кінцевий, маленький, - рід Білі амурські лящі.

12 (11) Кіль попереду черевних плавників відсутній. Колючого променя в спинному плавнику немає.

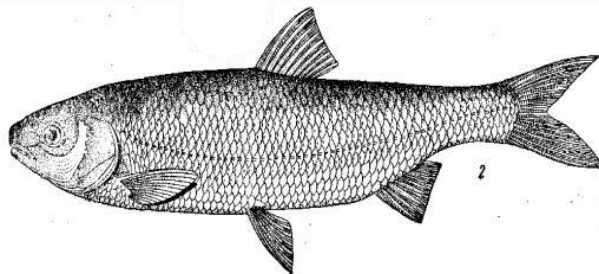
13 (14) Початок анального плавника попереду вертикалі кінця спинного плавника – рід Лящі.

- 14 (13) Початок анального плавника на рівні вертикалі кінця спинного або позаду нього - рід Густери.
- 15 (8) Рот верхній.
- 16 (17) Спинний плавник розташований над анальним. Кіль йде від горла до анального плавника - рід Чехоні.
- 17 (16) Спинний плавник розташований попереду анального. Кіль є тільки за черевними плавниками.
- 18 (19) В спинному плавнику гладка кісткова колючка - рід Верхогляди.
- 19 (18) Колючої шпильки в спинному плавнику немає.
- 20 (21) Кіль, не покритий лускою, починається відразу ж за основою черевних плавників. Луска легко спадає - рід Уклейки.
- 21 (20) Кіль, не покритий лускою, є тільки попереду анального і не доходить до основи черевних плавників. Луска щільно сидить - рід Шемая.
- 22 (7) Кіль за черевними плавниками відсутній, а якщо він є, то покритий лускою.
- 23 (54) Бічна лінія повна.
- 24 (27) Спинний плавник довгий - більш ніж в 2 рази перевищує довжину основи анальної. У спинному і анальному плавниках є зазублений колючий промінь.
- 25 (26) Дві пари вусиків - рід Сазани, або Коропи.
- 26 (25) Вусиків немає – рід Карасі.
- 27 (24) Довжина основи спинного плавника зазвичай дорівнює довжині основи анальної. Зазубленого колючого променя в спинному і анальному плавниках немає.
- 28 (31) Є розщип - ряд збільшених луски біля основи анального плавника і анального отвору (мал. 7.5).
- 29 (30) Вусиків дві пари - рід Маринки.
- 30 (29) Вусиків одна пара - рід Османи.
- 31 (28) Розщип відсутній.
- 32 (41) Вусики є.
- 33 (40) Вусиків одна пара.
- 34 (35) В спинному плавнику велика гостра гладка колючка - рід Коні.
- 35 (34) Колючок в спинному плавнику немає.
- 36 (39) Рот нижній.
- 37 (38) Рот напівмісяцевий. На тілі плями - рід Піскуни.
- 38 (37) Рот у вигляді поперечної щілини. Нижня щелепа загострена і має хрящовий край (мал. 7.6) - рід Храмулі.
- 39 (36) Рот кінцевий. Тіло товсте, високе, покрите дрібною лускою. Плавники закруглені - рід Ліні.
- 40 (33) Вусиків дві пари - рід Вусані.
- 41 (32) Вусиків немає.

- 42 (51) Рот нижній, напівнижній або кінцевий.
- 43 (44) Рот нижній у вигляді поперечної щілини з хрящовим різальним краєм (див. мал. 7.6) - рід Підустя.
- 44 (43) Рот без хрящового різального краю.
- 45 (46) Луска дрібна. Спинний плавник починається ззаду вертикалі заднього кінця підстав черевних. Бічна лінія іноді неповна. Дрібні риби - рід Голяни.
- 46 (45) Луска велика.
- 47 (48) Початок спинного плавника попереду початку основи черевних. Лоб широкий - Білі Амури.
- 48 (47) Початок спинного плавника над основою черевних.
- 49 (50) Луска налягає один на одного. Вершина рота майже доходить до переднього краю ока. Глоткові зуби дворядні - рід Сльці.
- 50 (49) Луска не щільно налягає один на одного. Вершина рота значно не доходить до переднього краю ока. Глоткові зуби однорядні - рід Плітка.
- 51 (42) Рот верхній, напівверхній або кінцевий, обернений вгору.
- 52 (53) Рот великий, напівверхній. Спинний плавник розташований над черевними плавниками - рід Жерехи.
- 53 (52) Рот маленький. Спинний плавник починається за вертикаллю черевних плавників - рід Червонопірки.
- 54 (23) Бічна лінія неповна.
- 55 (56) Тіло подовжене, покрите легко спадаючою лускою. Рот напівверхній - рід Верхівки.
- 56 (55) Тіло високе, покрите щільно сидячою лускою. Рот напівнижній - рід Гірчаки.

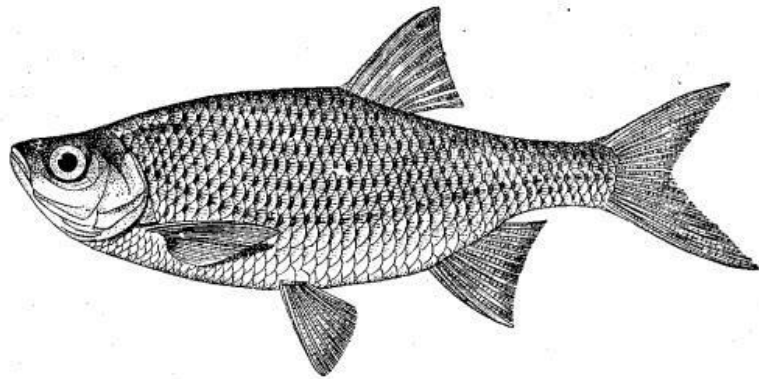
ХІД РОБОТИ

Завдання 1. Визначити вид коропоподібних риб зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити опис.



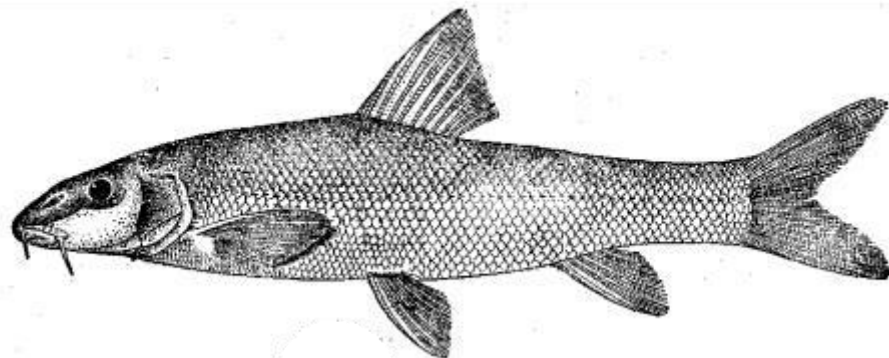
Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 2. Визначити вид коропоподібних риб зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити опис.



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

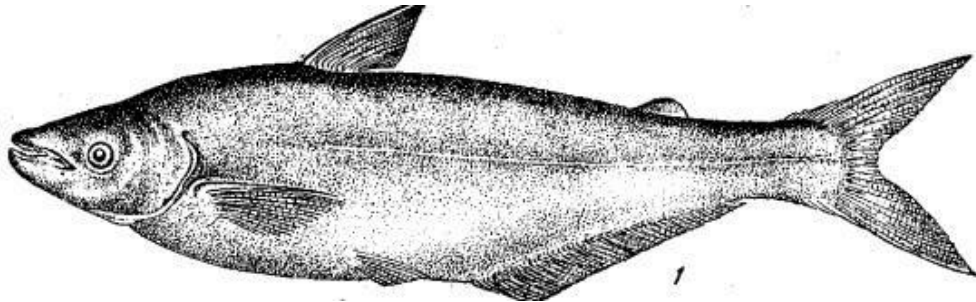
Завдання 3. Визначити вид коропоподібних риб зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити опис.



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____

Опис:

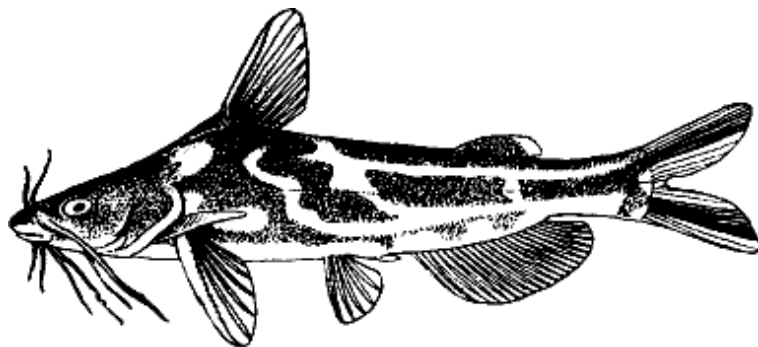
Завдання 4. Визначити вид коропоподібних риб зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити опис.



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____

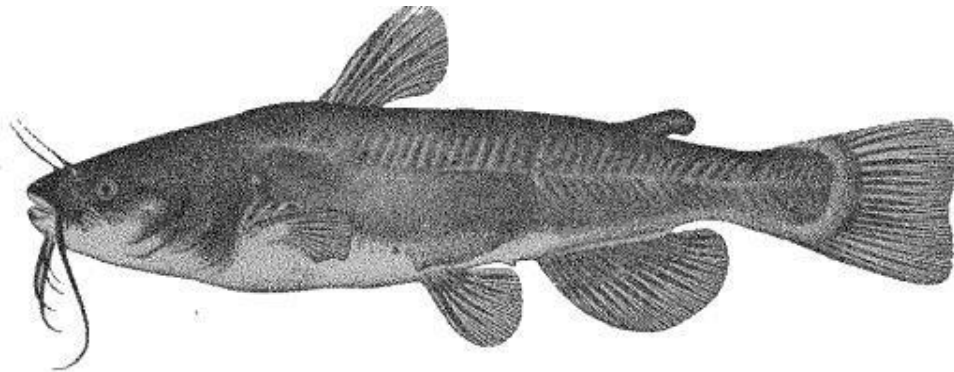
Опис:

Завдання 5. Визначити вид сомових риб зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



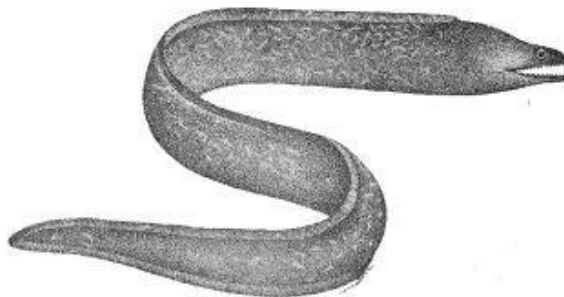
Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 6. Визначити вид сомових риб зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



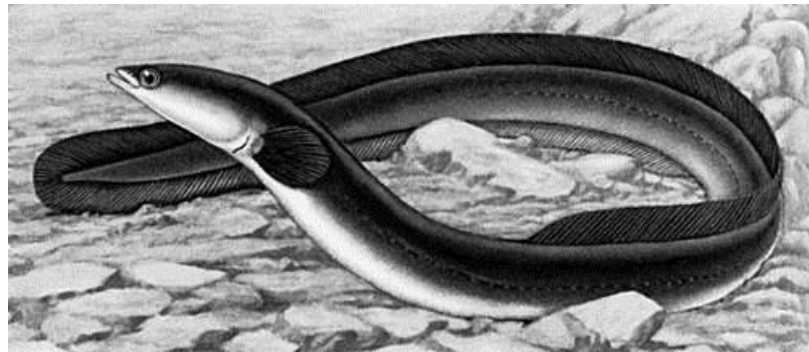
Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 7. Визначити вид вугреподібних риб зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 8. Визначити вид вугреподібних риб зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Питання для самоперевірки:

1. Які основні морфо-анатомічні особливості представників класів Сомоподібних та Короподібних ви знаєте?
2. Назвіть основні принципи ідентифікації та визначення представників класів Вугреподібних
3. Назвіть основні принципи ідентифікації та визначення представників класів Короподібних

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 8

ТЕМА: Ряди Сарганоподібні (Beloniformes) та Тріскоподібні (Gadiformes), Ряд Окунеподібні (Perciformes)

Мета роботи. Вивчити систематику Сарганоподібних та Тріскоподібних риб, рядів Окунеподібних риб.

Матеріали та обладнання: Конспект лекцій. Набори фіксованих риб (декілька видів).

Загальні відомості

Визначальна таблиця родин ряду Сарганоподібні

1 (6) Грудні плавники короткі або помірної довжини. Тіло стрілоподібної форми.

2 (3) Є додаткові плавники на хвостовому стеблі - родина Макрелешукові.

3 (2) Додаткових плавників на хвостовому стеблі немає.

4 (5) Нижня щелепа довга, а верхня коротка. Луска помірної величини, звичайна не більше 110 лусок у подовжньому ряду - родина Напіврилові.

5 (4) Обидві щелепи значно подовжені і утворюють довгий дзьоб (у молодих верхня щелепа дещо укорочена). Луска дрібна, звичайна більше 150 лусок у подовжньому ряду - родина Сарганові.

6 (1) Грудні плавники довгі й служать для ширяння - родина Леткі риби.

Визначальна таблиця основних родів підродини Тріскоподібних

1 (8) Перший анальний плавник довгий, початок його знаходиться під першим спинним плавником або попереду нього.

2 (5) Біля основи грудного плавника є чорна пляма.

3 (4) Початок першого анального плавника знаходиться під серединою першого спинного плавника - рід Мерланги.

4 (3) Перший анальний плавник починається на рівні першого спинного плавника - рід Паути.

5 (2) Біля основи грудного плавника чорної плями немає.

6 (7) Перший анальний плавник починається на рівні початку основи першого спинного плавника - рід Путасу.

7 (6) Перший анальний плавник починається на рівні заднього кінця основи першого спинного плавника - рід Сайди.

8 (1) Перший анальний плавник короткий, він починається за першим спинним плавником.

9 (12) Нижня щелепа довша за верхню.

10 (11) Хвостовий плавник з глибокою виїмкою. Бічна лінія переривчаста і хвилеподібно зігнута - рід Сайки.

11 (10) Хвостовий плавник має невелику виїмку. Бічна лінія суцільна до початку другого спинного плавника, далі перервана і хвилеподібно не зігнута - рід Минтай.

12 (9) Нижня щелепа коротша за верхню.

13 (14) Бічна лінія чорна. Нижче її, під першим спинним плавником розташована чорна пляма - рід Пікші.

14 (13) Бічна лінія світла. Чорна пляма під першим спинним плавником відсутня.

15 (16) Бічна лінія суцільна до середини або кінця третього спинного плавника. Проміжок між 2-м і 3-м спинним плавником менше діаметру ока - рід Тріски.

16 (15) Бічна лінія суцільна до початку другого спинного плавника, а далі переривчаста. Проміжок між 2-м і 3-м спинним плавником не менше діаметру ока - рід Наваги.

Визначальна таблиця родів підроду Налимоподібних

1 (2) Спинний плавник один - рід Меньки.

2 (1) Спинних плавників два.

3 (6) Черевні плавники ниткоподібно подовжені.

4 (5) Третій промінь першого спинного плавника сильно подовжений - рід Американські міні.

5 (4) Перший спинний плавник нормальної будови, промені його не подовжені - рід Ниткопері міні.

6 (3) Черевні плавники мають нормальну будову.

7 (10) Біля передніх ніздрів є вусики.

8 (9) Перший спинний плавник добре розвинений, не низький. Вусики у ніздрів короткі - рід Міні.

9 (8) Перший спинний плавник недорозвинений і складається з одного променя, ззаду якого у борозенці є короткі тонкі промені. Вусики у передніх ніздрів довгі - рід Трьохвусі морські міні.

Визначальна таблиця основних підрядів ряду Окунеподібні

1 (2) Є надзябровий лабіринтоподібний орган. Тіло і голова покриті ктеноїдною лускою. Спинний плавник один. Черевні плавники розташовані на грудях - підряд Лабіринтовидні.

2 (1) Надзябрового органу немає.

3 (4) Перший спинний плавник зміщений на голову і перетворився в спеціальний присосок - підряд Прилипаловидні.

4 (3) Спинний плавник має звичайну будову.

5 (8) Верхньощелепні кістки міцно прикріплені до невисувних передщелепних кісток. Рот невисувний.

6 (7) Тіло торпедовидної форми. Хвостовий плавник півмісяцевий або сильно вильчатий – підряд Скумбрієвидні.

7 (6) Тіло стрічкоподібне або подовжене. Хвостовий плавник часто відсутній, а якщо є, то невеликий, не півмісяцевий - підряд Волосохвостовидні.

8 (5) Верхньощелепні кістки не дуже міцно прикріплені до передщелепних кісток і здатні висуватися.

9 (10) Черевні плавники завжди є. Підстави їх зближені і у багатьох зливаються між собою, утворюючи присмоктувальну воронку. Тіло покрите ктеноїдною або циклоїдною лускою - підряд Бичковидні.

10 (9) Черевні плавники іноді відсутні, а якщо є, то не утворюють присмоктувальної воронки.

11 (12) Анальний отвір розташований на горлі, поблизу основи грудних плавників. Черевні плавники, якщо вони є, прикріплені на підборідді або горлі у вигляді 1-2 довгих ниткоподібних або вусиковидних променів. Тіло вугроподібно-стрічкоподібне - підряд Ошибневидні.

12 (11) Анальний отвір розташований позаду грудних плавників.

13 (14) Тіло подовжене. У спинному і анальному плавниках немає колючих променів. Хвостовий плавник вильчатий і добре відокремлений від спинного і анального. Рило подовжене. Нижня щелепа видається - підряд Пісчанковидні.

14 (13) В спинному плавнику зазвичай є колючі промені, хоч би тонкі і гнучкі; якщо в спинному плавнику колючих променів немає, а тіло подовжене, то хвостовий плавник будь-якої форми, але не вильчатий.

15 (18) Носових отворів 1 пара: по одній ніздрі з кожного боку голови.

16 (17) Грудні плавники спираються на три радіалії - підряд Нототенієвидні.

17 (16) Грудні плавники спираються на більше число радіалій - підряд Собачковидні.

18 (15) Носових отворів дві пари. Черевні плавники з добре розвиненим колючим променем розташовані під грудними, рідко попереду них, і, як виняток, вони відсутні у риб з високим, стислим з боків тілом. Спинний і анальний плавники, як правило, з добре розвиненими колючими променями - підряд Окуневидні.

Визначальна таблиця основних родин підряду Окуневидні

1 (26) Черевні плавники, якщо вони є, починаються під грудними або трохи позаду вертикалі основи грудних плавників.

2 (3) На підборідді одна пара довгих вусиків - родина Барабулеві.

3 (2) Пара довгих вусиків на підборідді відсутня.

4 (5) Губи, що облямовує рот, товсті, із складками на внутрішній стороні. Передщелепні кістки висувні. На щелепах передні зуби сильні, кликовидні. Один спинний плавник. У анальному плавнику 2-6 колючих променів - родина Губанові.

5 (4) Губи, що облямовують рот, не товсті, без складок шкіри.

6 (11) В анальному плавнику або попереду нього 1 або 2 колючих промені.

7 (8) Попереду анального плавника розташовані дві відособлені колючки. Спинних плавників 2, перший колючий і невеликий, другий довгий, рівний анальному. Бічна лінія у деяких видів озброєна кістковими щитками - родина Ставридові.

8 (7) Попереду анального плавника немає відокремлених від нього 2 колючих променів. Два колючих променя пов'язані з анальним плавником перетинкою.

9 (10) На щелепах, сошнику і піднебінних кістках щетинковидні, іноді у вигляді іклів зуби. Верхня щелепа слабо висувна або невисувна. Хвостовий плавник виїмчастий. Луска ктеноїдна – родина Окуневі.

10 (9) Зубів тільки на щелепах: на сошнику і піднебінних кістках зуби відсутні. Верхня щелепа висувна. Хвостовий плавник загострений, усічений або слабковиїмчастий. Луска циклоїдна або слабоктеноїдна - родина Обаполки.

11 (6) В анальному плавнику 3 і більше колючих променів.

12 (15) Спинних плавників 2, їх підстави добре відокремлені, а якщо зближені, то не пов'язані перетинкою.

13 (14) Рот великий, озброєний потужними зубами. Колючий спинний плавник дуже низький і короткий, другий спинний плавник і анальний довгі. Перший колючий промінь анального плавника часто маленький і нерідко заростає - родина Луфареві.

14 (13) Рот невеликий, косий, нижня щелепа видається вперед. Зуби малі або відсутні. Колючий спинний плавник не низький, він рівний або трохи вище або нижче м'якого спинного - родина Червоноочкові.

15 (12) Один спинний плавник. Між колючою і м'якою частинами плавника іноді є більш менш глибока виїмка, але в цьому випадку вони пов'язані між собою перетинкою.

16 (17) Ніздрів одна пара: по одній ніздрі з кожного боку - родина Цихлові.

17 (16) Ніздрів 2 пари: по дві ніздрі з кожного боку.

18 (23) Є аксиллярна лопать - збільшена лусочка в основі черевного плавника.

19 (22) Передщелепна кістка налягає на задню, розширену частину верхньощелепною. На сошнику і зазвичай на піднебінних кістках зубів немає.

20 (21) кістка Передкришки зазублена по задньому краю. На підборідді є пори - родина Помадазієві.

21 (20) Задній край кістки передкришки гладкий. Пори на підборідді відсутні - родина Спарові.

22 (19) Передщелепна кістка не налягає на задню, розширену частину верхньощелепної кістки. Піднебінні кістки і сошник зазвичай з дрібними волосовидними зубами - родина Луціанові.

23 (18) Аксилярної лопаті немає.

24 (25) Псевдозябри добре розвинені. Зябра-рудименти розташовані на внутрішній стороні зябрової кришки. Кістка Передкришки зазвичай із зазубленим краєм, рідше гладка - родина Кам'яні окуні.

25 (24) Псевдозябер немає, або вони рудиментарні. Передкришка з гладким краєм - родина Центрархові.

26 (1) Черевні плавники розташовані попереду основи грудних.

27 (28) Очі знаходяться нагорі голови. Тіло укорочене і не стисле з боків - родина Звіздареві.

28 (27) Очі розташовані з боків голови. Тіло подовжене, стисле з боків - родина Драконові.

Визначальна таблиця основних родів родини Ставридові

1 (8) Основа анального плавника приблизно такої ж довжини, як і основа м'якого спинного. Грудні плавники довгі, серповидної форми. Є кісткові щитки, принаймні на більшій частині бічної лінії.

2 (3) Кісткові щитки на всьому протязі бічної лінії - рід Ставрида.

3 (2) Кісткові щитки тільки на задній частині бічної лінії.

4 (5) Позаду спинного і анального плавників є один відокремлений від них плавник - рід Десятипері ставриди.

5 (4) Позаду спинного і анального плавників немає додаткового плавника.

6 (7) Луска рудиментована. Щитки слабкі. Тіло коротке, високе, сильно стисле з боків. Лоб опуклий, високий. Нижня щелепа видається вперед - рід Вомер.

7 (6) Луска добре розвинена, щитки сильні. Тіло подовжене, злегка стисле з боків. У спинному плавнику VII - VIII довгих, добре помітних колючих променів, сполучених перетинкою - рід Каранкси.

8 (1) Основа анального плавника набагато коротша за основу м'яку спинну. Немає кісткових щитків. Грудні плавники короткі, не серповидні.

9 (12) З боків хвостового стебла є по 1 шкірястому кілю.

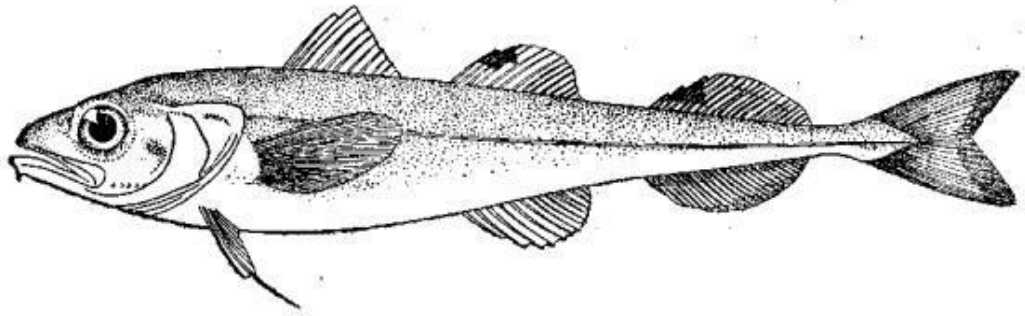
10 (11) Колючих променів спинного плавника високі, сполучені перетинкою не лише у молодих, але і у дорослих риб - рід Серіола.

11 (10) Колючих променів спинного плавника сильно укорочені і не сполучені перетинкою у дорослих риб - рід Лоцмани.

12 (9) З боків хвостового стебла немає шкірястих кілів - рід Ліхія.

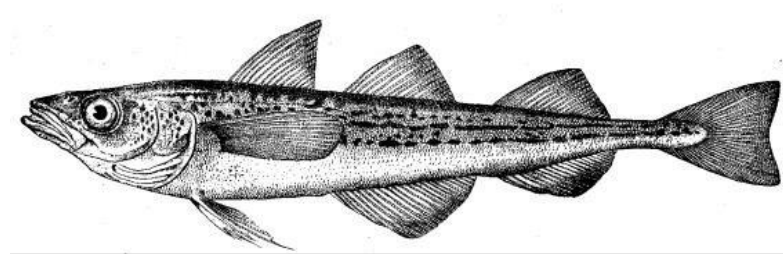
ХІД РОБОТИ

Завдання 1. Визначити вид гадоїдних риб зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



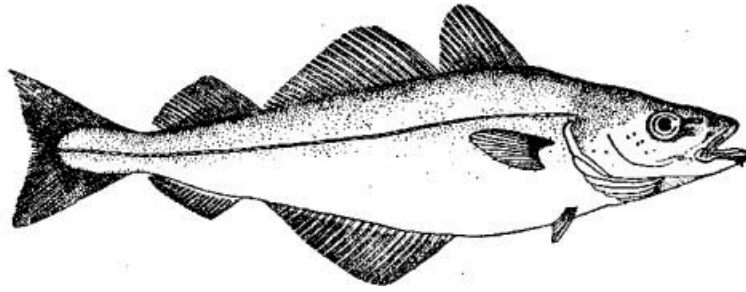
Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання2. Визначити вид гадоїдних риб зображених на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



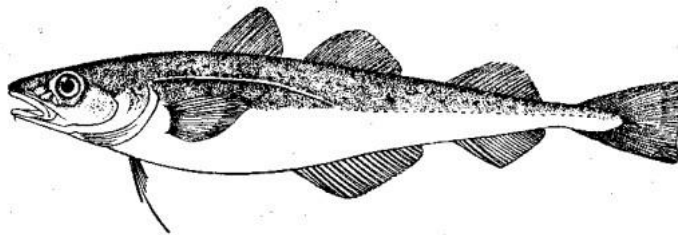
Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 3. Визначити вид гадоїдних риб зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



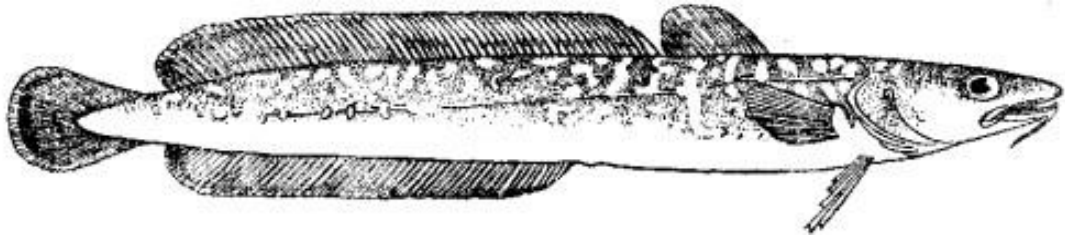
Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 4. Визначити вид гадоїдних риб зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



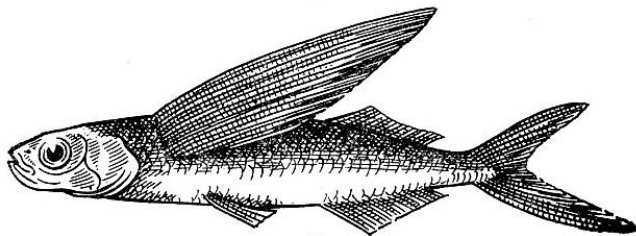
Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 5. Визначити вид гадоїдних риб зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



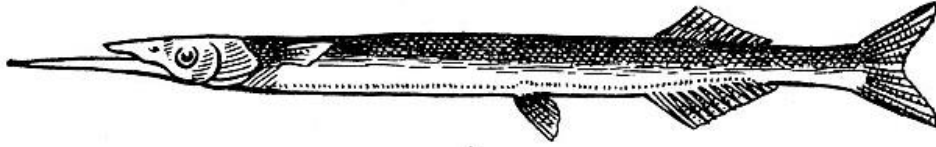
Інфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 6. Визначити вид белоноїдних риб зображений на рис., записати класифікацію, зробити короткий опис.



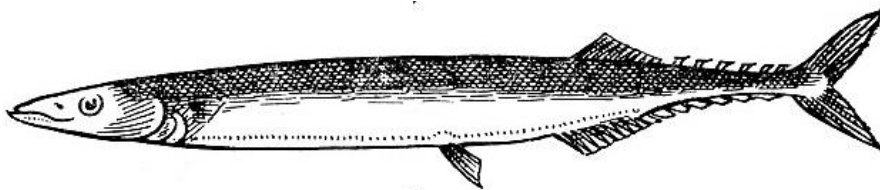
Інфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 7. Визначити вид белоноїдних риб зображений на рис., записати класифікацію, зробити короткий опис.



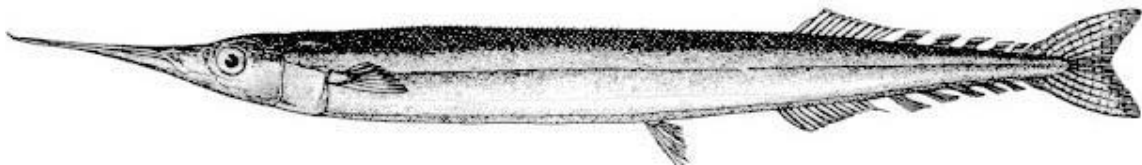
Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 8. Визначити вид белонодних риб зображений на рис., записати класифікацію, зробити короткий опис.



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 9. Визначити вид белонодних риб зображений на рис., записати класифікацію, зробити короткий опис.



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____

Опис:

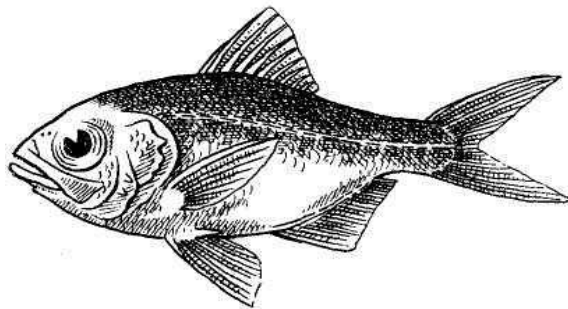
Завдання 10. Визначити вид белоноідних риб зображений на рис., записати класифікацію, зробити короткий опис.



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____

Опис:

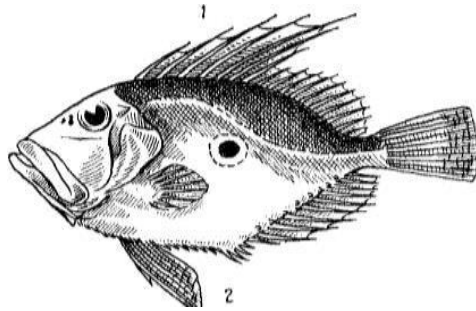
Завдання 11. Визначити вид перкоідних зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____

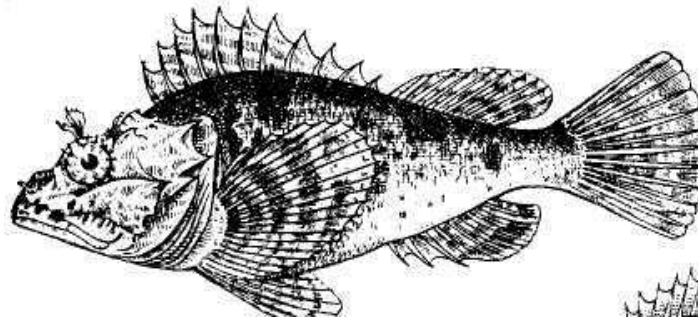
Опис:

Завдання 12. Визначити вид перкоїдних зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



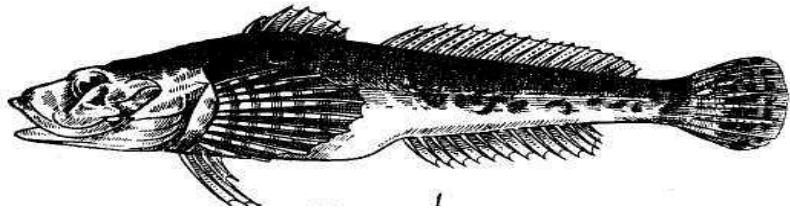
Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 13. Визначити вид перкоїдних зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

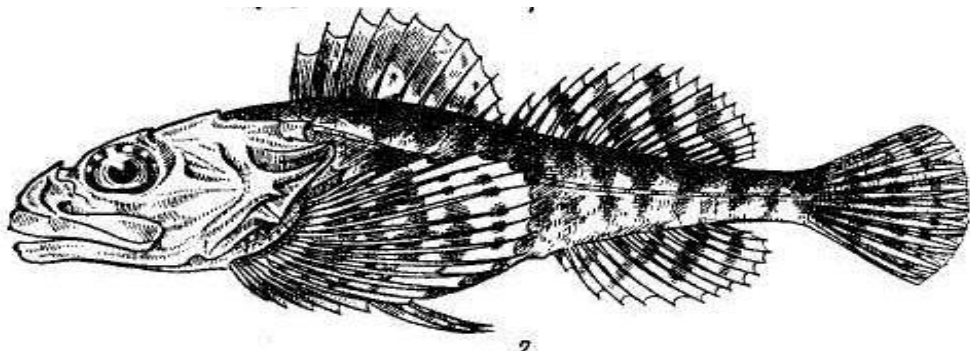
Завдання 14. Визначити вид перкоїдних зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____

Опис:

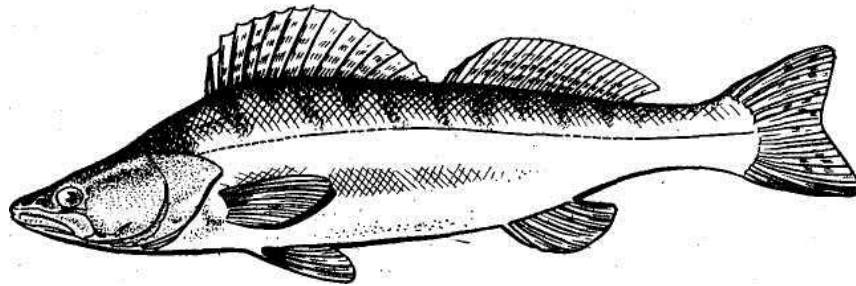
Завдання 15. Визначити вид перкоїдних зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____

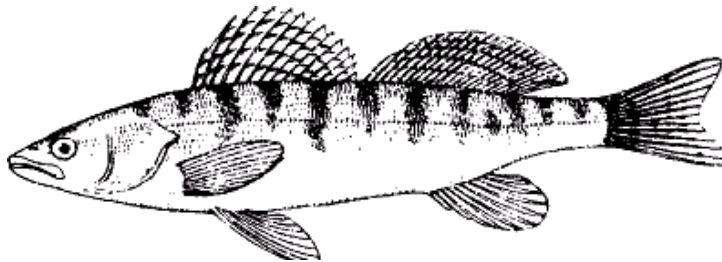
Опис:

Завдання 16. Визначити вид перкоїдних зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



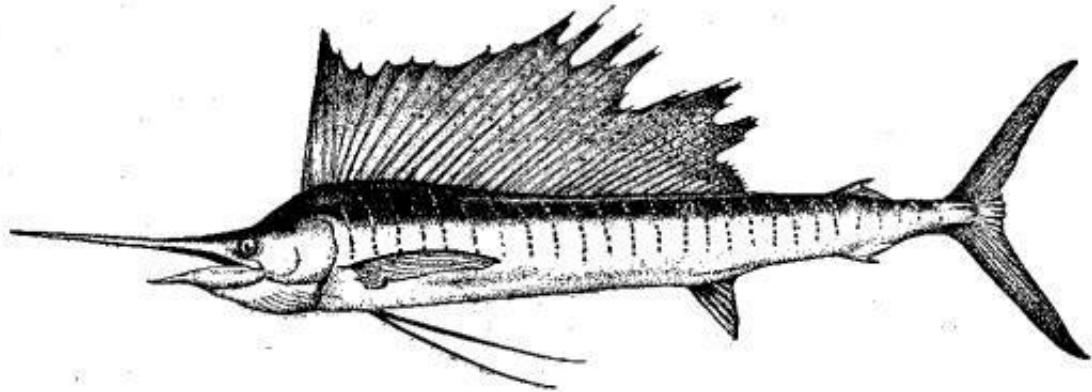
Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 17. Визначити вид перкоїдних зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Інфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Завдання 18. Визначити вид перкоїдних зображений на рисунку, записати класифікацію, зробити короткий опис.



Инфратип _____ Клас _____ Підклас _____ Инфраклас _____ Надряд _____
Ряд _____ Підряд _____ Надродина _____ Родина _____
Вид _____
Опис:

Питання для самоперевірки:

1. Які основні морфо-анатомічні особливості представників класів Сарганоподібних та Тріскоподібних, Окунеподібних ви знаєте?
2. Назвіть основні принципи ідентифікації та визначення представників класів Сарганоподібних та Тріскоподібних.
3. Назвіть основні принципи ідентифікації та визначення представників класу Окунеподібних.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ

1. Матвієнко Т. І. Іхтіологія (Загальна та спеціальна). Частина 2: конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУ, 2023. 180 с.
 2. Пентилюк Р.С. Іхтіологія (Спеціальна іхтіологія). Конспект лекцій. ОДЕКУ, 2011 р.
 3. Пентилюк Р.С. Іхтіологія (Спеціальна іхтіологія). Методичні вказівки для лабораторних робіт. ОДЕКУ, 2013 р.
 4. www.library-odeku.16mb.com
 5. Шевченко П.Г., Пилипенко Ю.В., Рудик-Леуська Н.Я., Халтурин М.Б., Макаренко А.А., Климковецький А.А., Чередніченко І.С. Іхтіологія (загальна і спеціальна). У двох томах: Підручник. Т. II .Іхтіологія (спеціальна). – Херсон: Олді-Плюс, 2022. – 921 с.
 6. Зошит для виконання лабораторних робіт з дисципліни «Іхтіологія(спеціальна)» студентами денної і заочної форм навчання напряму підготовки 6.090201 «Водні біоресурси та аквакультура» / П.Г. Шевченко, В.В. Цедик, М.Б. Халтурин. – К.: Фітосоціоцентр, 2015. – 124 с.
 7. Методичні вказівки до виконання лабораторних та практичних робіт з навчальної дисципліни «Анатомія риб» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 207 «Водні біоресурси та аквакультура» денної та заочної форми навчання / Гроховська Ю.Р. – Рівне: НУВГП, 2019. – 43 с.
-

Навчальне електронне видання

ЗБІРНИК МЕТОДИЧНИХ ВКАЗІВОК
до лабораторних занять з навчальної дисципліни
«Іхтіологія (Загальна та спеціальна) ч.2»
для бакалаврів III року
денної та заочної форми навчання
Спеціальність: 207 Водні біоресурси та аквакультура
ОПП «Охорона, відтворення та раціональне використання
гідробіоресурсів»

Укладач: ст.викладач, Матвієнко Тетяна Іванівна

Одеський державний екологічний університет
65016, Одеса, вул. Львівська, 15
