

# МНОГООБРАЗИЕ И ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ РЫБ

**Цель урока** - знакомство с особенностями систематики рыб

**знать:** основные отряды, народно-хозяйственное значение рыб, промысловые виды рыб

**уметь:** определять к каким отрядам относятся хозяйственно-значимые виды рыб

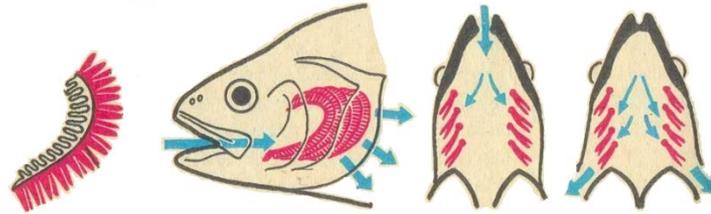
## План урока

- Повторение домашнего задания
- Изучение новой темы
- Закрепление нового материала
- Подведение итогов урока

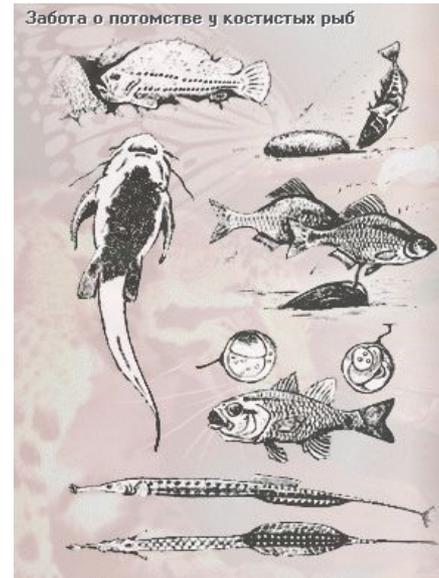
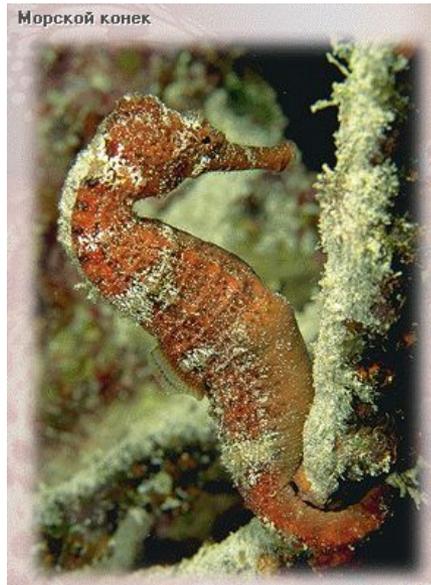


**Домашнее задание:** Изучить § 37, ответить на вопросы в конце § (стр.173), повторить основные признаки рыб на стр. 174

- Назовите приспособления рыб к жизни в воде?
- Каково строение органов дыхания рыб?



- Каковы особенности размножения и развития рыб в связи с водным образом жизни? Что такое нерест? Каких рыб называют проходными?
- У каких рыб и как проявляется забота о потомстве?



# Надкласс РЫБЫ

## Класс ХРЯЩЕВЫЕ РЫБЫ



- Морские рыбы
- Скелет хрящевой в течение всей жизни
- Жаберных крышек нет, 5-7 пар жаберных щелей
- Плавательного пузыря нет
- Передняя часть морды вытянута в рыло. Рот на нижней стороне головы в виде поперечной щели
- Чешуя с выступами, по строению напоминает зубы
- Хвостовой плавник неравнолопастной
- Оплодотворение внутреннее
- Размножаются откладкой яиц, яйцеживорождением или живорождением
- Мясо съедобно

# Класс ХРЯЩЕВЫЕ РЫБЫ

## *Отряд Акулы*



# Класс ХРЯЩЕВЫЕ РЫБЫ

## *Отряд Скаты*



- Тело округлое, уплощенное в спинно-брюшном направлении
- Чешуя отсутствует
- Хвост вытянут в виде бича, иногда снабжен шипом
- Зубы в виде призм, собраны в «терку», питаются рыбой и донными беспозвоночными
- У некоторых видов есть электрические органы расположенные по бокам головы (напряжение при разряде до 60-300 вольт при силе тока 5 ампер)

# Надкласс РЫБЫ

## Класс КОСТНЫЕ РЫБЫ

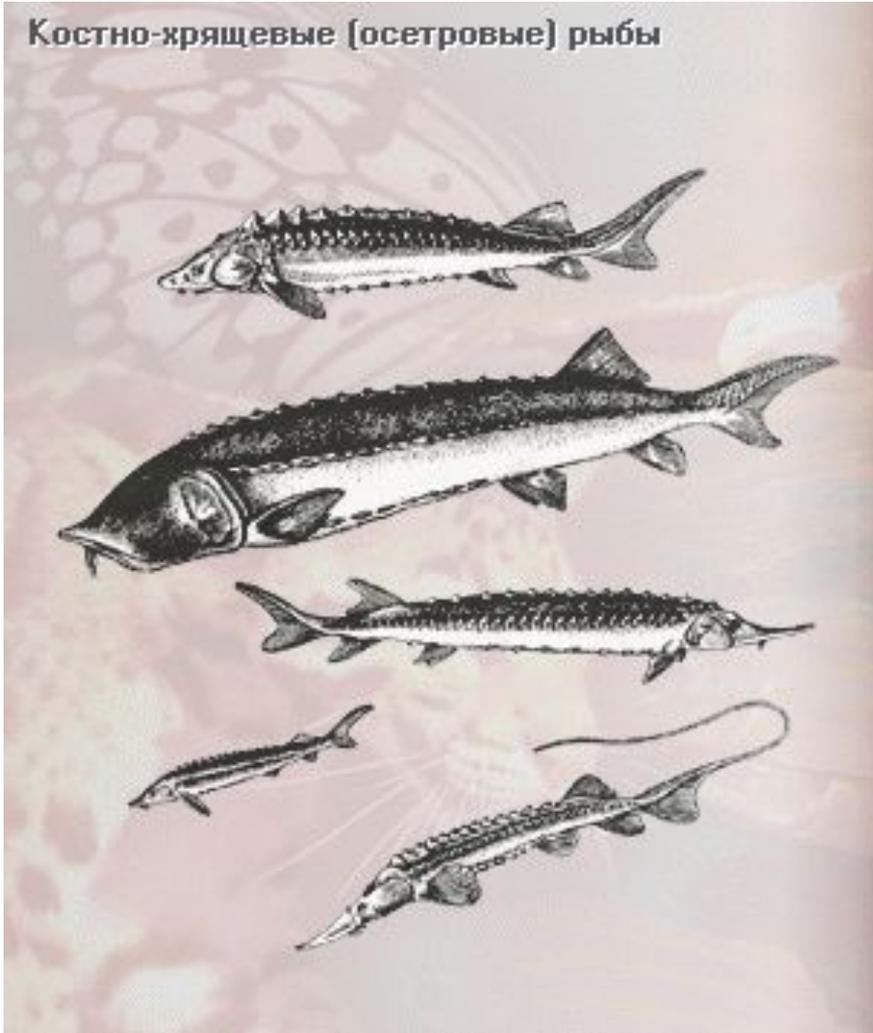


- Более 20 тысяч морских и пресноводных видов
- Скелет костно-хрящевой или костный
- Жабры прикрыты жаберными крышками
- Есть плавательный пузырь
- Чешуя костная, в виде тонких пластин налегающих друг на друга
- Хвостовой плавник равнолопастной
- Оплодотворение наружное
- Размножаются откладкой яиц, редко яйцеживорождением

# Класс КОСТНЫЕ РЫБЫ

## Отряд Осетрообразные

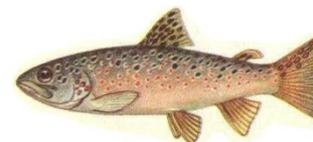
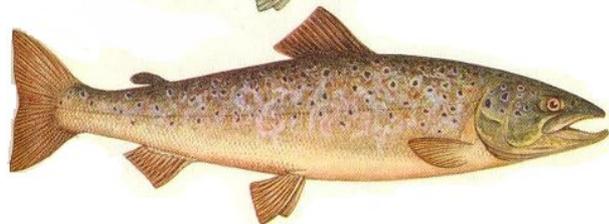
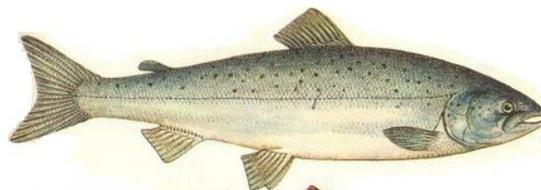
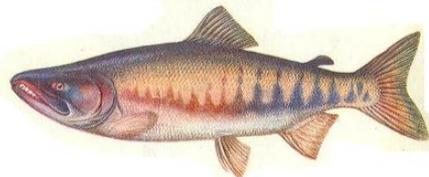
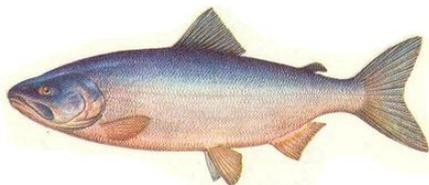
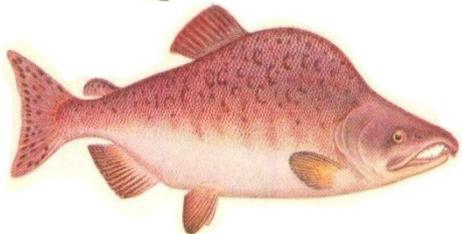
Костно-хрящевые (осетровые) рыбы



- Древние проходные и озерно-речные рыбы
- Скелет в основном хрящевой, череп с накладными костными пластинами
- Жабры прикрыты жаберными крышками
- Передняя часть морды вытянута в рыло. Рот на нижней стороне головы в виде поперечной щели
- Вместо чешуи вдоль тела 3-5 рядов костных бляшек – «жучек»
- Хвостовой плавник неравнолопастной
- Оплодотворение наружное
- Размножаются откладкой яиц (черная икра)
- Ценные промысловые виды: **осетр, белуга, севрюга** (в Беларуси 1 вид – **стерлядь**)

# Класс КОСТНЫЕ РЫБЫ

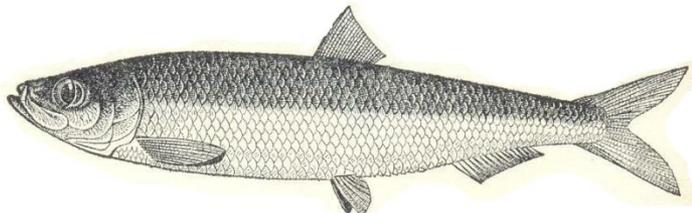
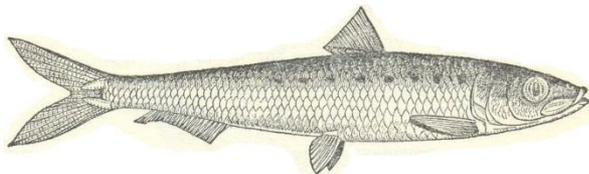
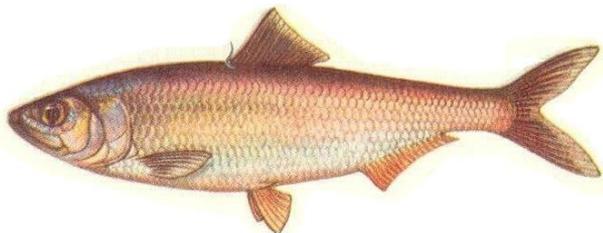
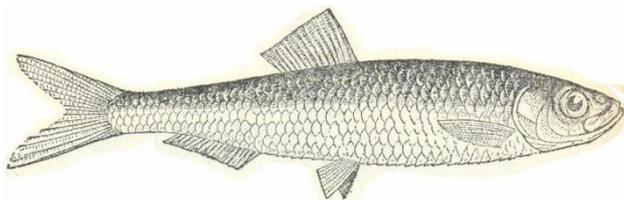
## Отряд Лососеобразные



- Проходные и пресноводные рыбы
- Отличительная черта – жировой плавник
- Дают красную икру
- Ценные промысловые виды: **горбуша, кета, кумжа, семга**
- В Беларуси 2 вида – **ручьевая форель** и **ряпушка**, (занесены в Красную книгу Республики Беларусь)

# Класс КОСТНЫЕ РЫБЫ

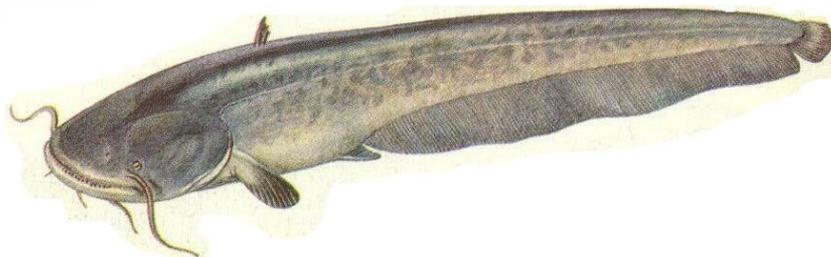
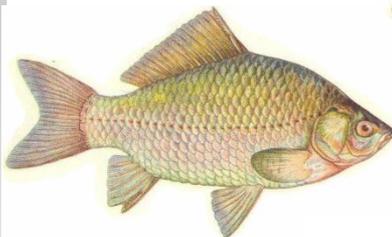
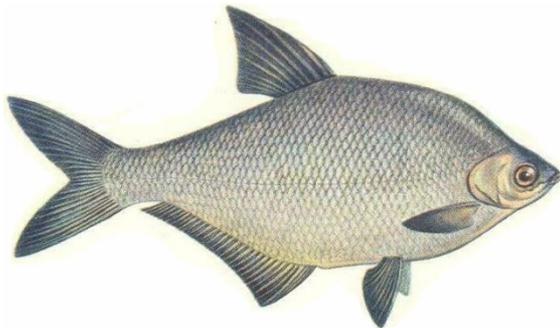
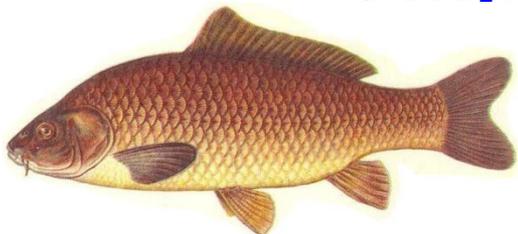
## Отряд Сельдеобразные



- В основном морские стайные рыбы
- Отличительная черта – нет боковой линии
- Питаются планктоном и мелкой рыбой
- Окраска тела серебристая
- Ценные промысловые виды: атлантическая, тихоокеанская, балтийская (салака) сельдь, кильки, сардины, анчоусы

# Класс КОСТНЫЕ РЫБЫ

## Отряд Карпообразные



- Большинство – пресноводные рыбы
- Отличительная черта – отсутствие челюстных зубов и наличие глоточных
- Объекты промысла: **лещ, линь, жерех, язь, белый и пестрый толстолобик, сазан, плотва, серебряный карась** (многих разводят в прудовых хозяйствах)
- В Красной книге Беларуси – **сырть** и **усач**

# Класс КОСТНЫЕ РЫБЫ

## *Надотряд Кистеперые*



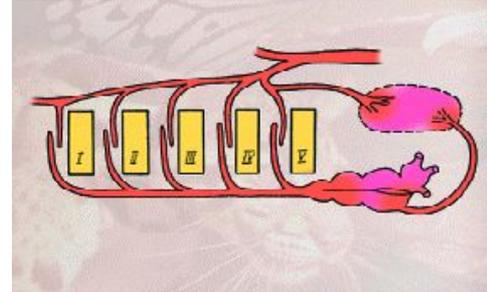
- Единственный ныне живущий вид – **латимерия** (заново открыт в 1938г., назван в честь **Куртенэ-Латимер** – хранительницы музея, обнаружившей рыбу в улове тральщика)
- Отличительная особенность – «лапоподобные» плавники с мясистым основанием и сложным скелетом, хвостовой плавник 3-раздельный с выступающей центральной лопастью
- Есть легочные мешки (выросты пищевода), которые могут использоваться для дыхания
- Обитают в Индийском океане у Коморских островов (между Мадагаскаром и Африкой)
- Глубоководные (выловлены на глубине до 300 м), малоподвижные
- Размеры 1-1,8 м, масса 19,5-95 кг
- От древних пресноводных групп кистеперых произошли двоякодышащие рыбы и первые наземные позвоночные – амфибии

# Класс КОСТНЫЕ РЫБЫ

## Надотряд Двоякодышащие



Американский чешуйчатник



- Древние реликтовые рыбы, обособившиеся от примитивных кистеперых
- Обитают в мелющих и пересыхающих водоемах
- Зубы обычно сливаются в 2-3 пары зубных пластинок
- Характерная особенность – наличие 1-2 легких, в связи с чем у них развился 2-й (легочный круг кровообращения), а сердце (в основном предсердие) разделено неполной перегородкой
- Современные виды – **австралийский рогозуб, американский чешуйчатник, африканские протоптерусы, илистый прыгун**

# Класс КОСТНЫЕ РЫБЫ

Промысловые костистые рыбы



Морской конек



# ЗНАЧЕНИЕ РЫБ В ПРИРОДЕ И ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА



- В природе – важное **звено пищевых цепей**
- Многие виды – **объект промысла** (общий мировой улов составляет около 60 млн. тонн в год). **Промысел** ведется в основном в прибрежных районах морей и океанов. Некоторые виды пресноводных рыб разводят в **прудовых хозяйствах**. **Спортивный лов** – хороший вид отдыха на природе
- Мясо рыб – **ценный диетический продукт** – источник легкоусваиваемых белков, витаминов, жира
- Отходы рыбной промышленности используют для изготовления **кормовой муки** и **удобрений**
- Некоторые виды растительноядных рыб (**белый амур**, **белый и пестрый толстолобик**) используют для очистки зарастающих водоемов
- Кожу акул (**шагреневая кожа**) используют для изготовления обуви и галантереи
- Некоторые виды (**акулы**, **скаты** и др.) **опасны для человека**



## Домашнее задание:

- Изучить § 37
- Ответить на вопросы в конце § (стр.173), повторить основные признаки рыб на стр. 174