

**Царство ЖИВОТНЫЕ.
Надраздел ЧЕЛЮСТНЫЕ.
Надкласс РЫБЫ.**

Надкласс Рыбы

Класс
Хрящевые рыбы

Подкласс
Акулы



Подкласс
Скаты



Класс
Костные рыбы

Подкласс
Костно-хрящевые



Подкласс
Двоякодышцы



Подкласс
Лучеперые



Подкласс
Кистеперые



PISCES, Т.Е. РЫБЫ – ВЕСЬМА НЕОДНОРОДНАЯ ГРУППА.

PLACODERMI, ИЛИ ПАНЦИРНЫЕ РЫБЫ, ИЗВЕСТНЫ НАЧИНАЯ С СИЛУРА. ЭТИ ЧЕЛЮСТНОРОТЫЕ ВОДНЫЕ ПОЗВОНОЧНЫЕ БЫЛИ ПОКРЫТЫ ПАНЦИРЕМ И, ВЕРОЯТНО, ПРОИЗОШЛИ ОТ ЩИТКОВЫХ. ПОСЛЕ АДАПТИВНОЙ РАДИАЦИИ ОНИ СТАЛИ ГОСПОДСТВУЮЩЕЙ ГРУППОЙ ПОЗВОНОЧНЫХ В МОРЯХ СИЛУРИЙСКОГО И ДЕВОНСКОГО ПЕРИОДОВ. НЕКОТОРЫЕ ИЗ НИХ, НАПРИМЕР TITANICHTHYS, ДОСТИГАЛИ В ДЛИНУ 6–9 М. ВЫМЕРЛИ ПАНЦИРНЫЕ РЫБЫ В НАЧАЛЕ ЮРЫ.

CHONDRICHTHYES. ХРЯЩЕВЫЕ - АКУЛОПОДОБНЫЕ РЫБЫ, КАК И КОСТНЫЕ, ВЕРОЯТНО, ПРОИЗОШЛИ ОТ ПАНЦИРНЫХ РЫБ В СИЛУРЕ. ДРЕВНЕЙШИЕ ОСТАТКИ ДВУХ ПЕРВЫХ ГРУПП НАЙДЕНЫ В НИЖНЕДЕВОНСКИХ ПОРОДАХ ВМЕСТЕ С ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ OSTRACODERMI (щитковыми) И PLACODERMI (панцирными).

МНОГИЕ СОВРЕМЕННЫЕ ТАКСОНЫ АКУЛ И СКАТОВ СФОРМИРОВАЛИСЬ ЕЩЕ В ЮРЕ – ИХ ОТНОСЯТ К ПЛАСТИНЧАТОЖАБЕРНЫМ, А ХИМЕРООБРАЗНЫХ К ЦЕЛЬНОГОЛОВЫМ.

ДЕВОНСКИЙ ПЕРИОД НАЗЫВАЮТ «ВЕКОМ РЫБ» – В ТО ВРЕМЯ НА ЗЕМЛЕ УЖЕ ОБИТАЛО МНОЖЕСТВО РЫБООБРАЗНЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ, НО СУША ОСТАВАЛАСЬ НЕЗАСЕЛЕННОЙ.

OSTEICHTHYES. КОСТНЫЕ РЫБЫ ЭВОЛЮЦИОНИРОВАЛИ КАК ДВЕ ЧЕТКО ОБОСОБЛЕННЫЕ ГРУППЫ:

- 1) **CROSSOPTERYGII, ИЛИ КИСТЕПЕРЫЕ (ЛОПАСТЕПЕРЫЕ) – ОДНА ИЗ НИХ. ЕЕ ДРЕВНИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ ОБЛАДАЛИ ЛЕГКИМИ, А ПАРНЫЕ ПЛАВНИКИ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ БЫЛИ УСТРОЕНЫ ТАКИМ ОБРАЗОМ, ЧТО ИЗ НИХ СМОГЛИ РАЗВИТЬСЯ КОНЕЧНОСТИ НАЗЕМНОГО ТИПА. КИСТЕПЕРЫХ, ИЗ КОТОРЫХ ДО НАШИХ ДНЕЙ СОХРАНИЛОСЬ ТОЛЬКО «ЖИВОЕ ИСКОПАЕМОЕ» ЛАТИМЕРИЯ, СЧИТАЮТ ПРЕДКАМИ ЗЕМНОВОДНЫХ, ПОЯВИВШИХСЯ В КОНЦЕ ДЕВОНА, А ТАКЖЕ СОВРЕМЕННЫХ ДВОЯКОДЫШАЩИХ РЫБ.**
- 2) **ASTINOPTERYGII, ИЛИ ЛУЧЕПЕРЫЕ – ВТОРАЯ ЭВОЛЮЦИОННАЯ ГРУППА КОСТНЫХ РЫБ. ЕЕ ВИДЫ ОТЛИЧАЮТСЯ ОТ КИСТЕПЕРЫХ И ДВОЯКОДЫШАЩИХ ТИПИЧНО «РЫБЬИМИ» ПАРНЫМИ ПЛАВНИКАМИ. ЛУЧЕПЕРЫЕ ВЕСЬМА НЕОДНОРОДНЫ И В СОВРЕМЕННОЙ ФАУНЕ ПРЕДСТАВЛЕНЫ ДВУМЯ СИЛЬНО РАЗЛИЧАЮЩИМИСЯ ПО СТРОЕНИЮ И ЧИСЛУ ФОРМ ГРУППАМИ.**

А) ОДНА ИЗ НИХ – Т.Н. ГАНОИДНЫЕ (ИМЕЮЩИЕ ЧЕШУЮ КАК У ХРЯЩЕВЫХ РЫБ – С ЭМАЛЕВЫМ ПОКРЫТИЕМ) РЫБЫ, К КОТОРЫМ ОТНОСЯТСЯ ОСЕТРООБРАЗНЫЕ, ПАНЦИРНЫЕ ЩУКИ, АМИЯ=ИЛЬНАЯ РЫБА И МНОГОПЕРОВЫЕ.

Б) TELEOSTEI, ИЛИ КОСТИСТЫЕ РЫБЫ – ВТОРАЯ ГРУППА ЛУЧЕПЕРЫХ; ОНА ОБЪЕДИНЯЕТ ПОДАВЛЯЮЩЕЕ БОЛЬШИНСТВО ЖИВУЩИХ НА НАШЕЙ ПЛАНЕТЕ РЫБ СВОЙ

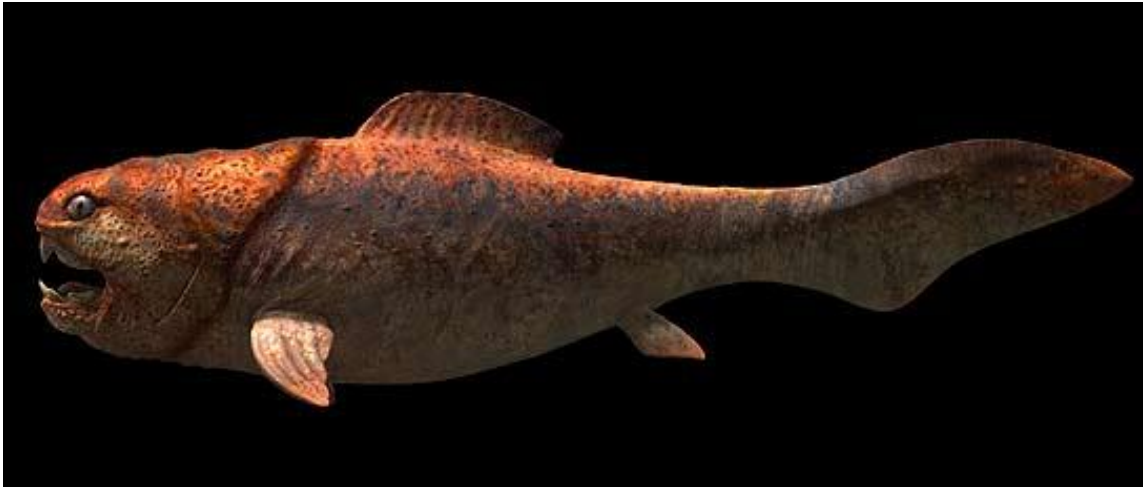
1. КЛАСС ДРЕВНИЕ РЫБЫ (ПАНЦИРНЫЕ РЫБЫ) – ВЫМЕРШИЕ.

ПАНЦИРНЫЕ РЫБЫ ИЛИ ПЛАКОДЕРМЫ (ЛАТ. PLACODERMI) — КЛАСС ЧЕЛЮСТНОРОТЫХ (GNASTHOSTOMATA), ЖИВШИХ В ПАЛЕОЗОЕ, НАЧИНАЯ С РАННЕГО СИЛУРА. РАСЦВЕТ ПАНЦИРНЫХ РЫБ ПРИШЁЛСЯ НА ДЕВОН, ОДНАКО В ЕГО КОНЦЕ КЛАСС ЭТИХ РЫБ ПОЛНОСТЬЮ ВЫМЕР. РАННИЕ ПАНЦИРНЫЕ РЫБЫ ЖИЛИ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО В ПРЕСНОЙ ВОДЕ, НО ПОЗЖЕ ОНИ ПЕРЕСЕЛИЛИСЬ И В МОРЯ

ХАРАКТЕРНЫМ ПРИЗНАКОМ ПАНЦИРНЫХ РЫБ БЫЛА ЗАЩИЩЁННОСТЬ ГОЛОВЫ И ТУЛОВИЩА КОСТЯНЫМ ПАНЦИРЕМ.

САМЫМ КРУПНЫМ ИЗ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ БЫЛ ДУНКЛЕОСТЕЙ, ДОСТИГАВШИЙ 10 МЕТРОВ В ДЛИНУ.

ПАНЦИРНЫЕ РЫБЫ БЫЛИ ПЕРВЫМИ ПОЗВОНОЧНЫМИ, У КОТОРЫХ РАЗВИЛИСЬ ЧЕЛЮСТИ. ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ, ЧТО ЭТИ ЧЕЛЮСТИ РАЗВИЛИСЬ ИЗ ПАНЦИРНЫХ КОСТЕЙ, ЧЬЯ ФУНКЦИЯ СОСТОЯЛА В ПОДДЕРЖИВАНИИ ЖАБР У БЕСЧЕЛЮСТНЫХ РЫБ.



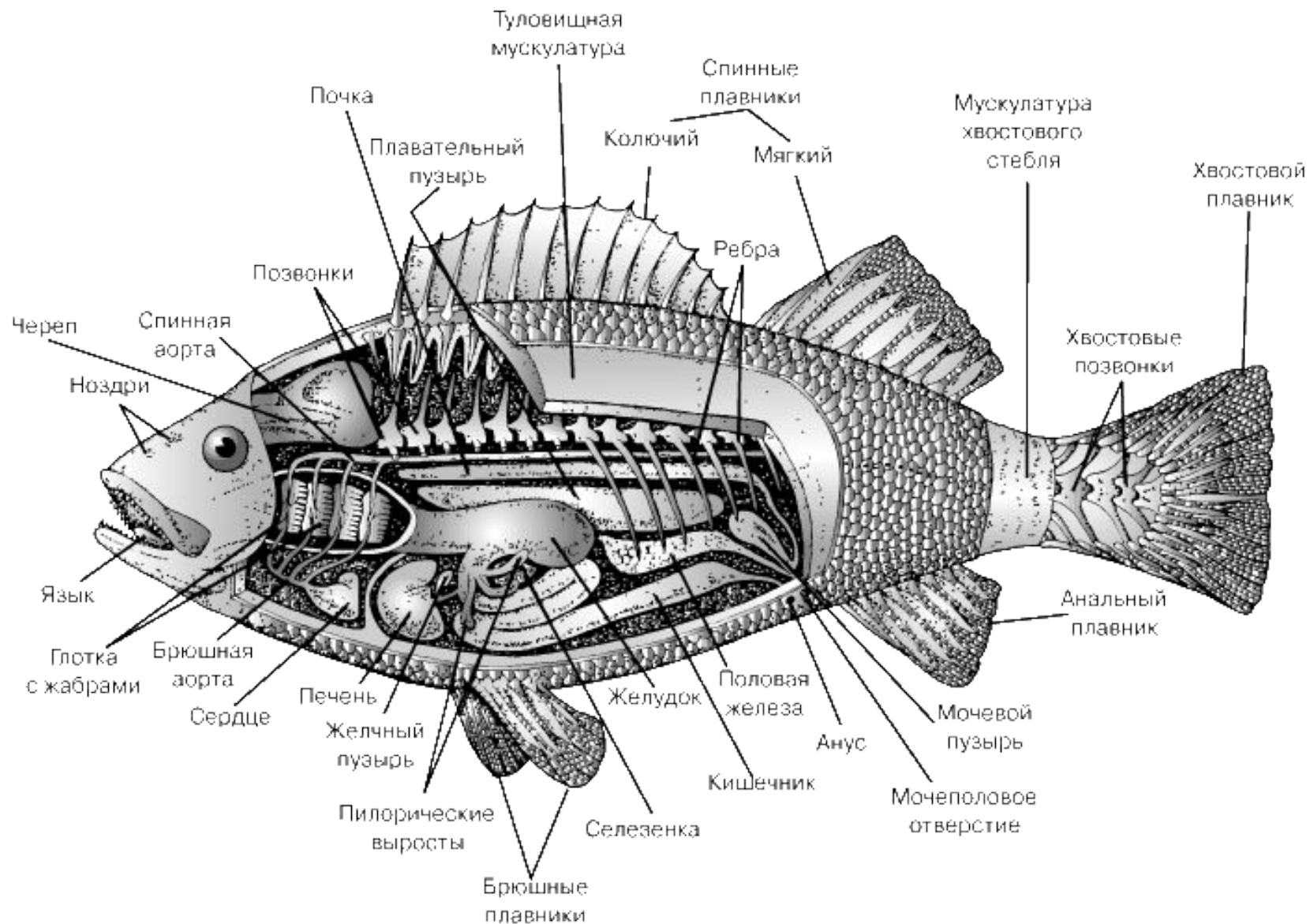
СТРОЕНИЕ РЫБ:

ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ:

1. ВКЛЮЧАЕТ ТЕЛО РАЗНООБРАЗНОЙ ФОРМЫ, ИМЕЮЩЕЕ ГОЛОВУ, ТУЛОВИЩЕ И ХВОСТОВОЙ ЕГО ОТДЕЛ.
 2. КОЖА У БОЛЬШИНСТВА ПОКРЫТА ЧЕШУЕЙ, СТРОЕНИЕ КОТОРОЙ ОПРЕДЕЛЯЕТ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ К РАЗНЫМ КЛАССАМ. У ХРЯЩЕВЫХ – ПЛАКОИДНАЯ (КАЖДАЯ ИЗ НИХ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ КОСТНУЮ ПЛАСТИНКУ, НА КОТОРОЙ СИДИТ ПОКРЫТЫЙ ЭМАЛЬЮ И ЗАГНУТЫЙ НАЗАД ОСТРЫЙ ЗУБОВИДНЫЙ ОТРОСТОК), У КОСТНЫХ – ГАНОИДНАЯ ИЗ КОСТНОГО ВЕЩЕСТВА ГАНОИНА С ГОЛИЧНЫМИ КОПЬЯМИ
 3. ПЛАВНИ
- ХВОСТОВОЙ



СТРОЕНИЕ КОСТНОЙ РЫБЫ



1. **ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА.** ПО ВНУТРЕННЕМУ СТРОЕНИЮ РЫБЫ СХОДНЫ С ДРУГИМИ ПОЗВОНОЧНЫМИ. ПС СОСТОИТ ИЗ РТА, ЧЕЛЮСТЕЙ, ОБЫЧНО ПОКРЫТЫХ ЗУБАМИ, ЯЗЫКА, ГЛОТКИ, ПИЩЕВОДА, ЖЕЛУДКА, КИШЕЧНИКА, ПИЛОРИЧЕСКИХ ПРИДАТКОВ (СЛЕПО ЗАМКНУТЫЕ ВЫРОСТЫ КИШЕЧНИКА), ПЕЧЕНИ, ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ, СЕЛЕЗЕНКИ, ПРЯМОЙ, ИЛИ ТОЛСТОЙ, КИШКИ И ЗАДНЕПРОХОДНОГО, ИЛИ АНАЛЬНОГО, ОТВЕРСТИЯ. В КИШЕЧНИКЕ АКУЛ И НЕКОТОРЫХ ДРУГИХ ПРИМИТИВНЫХ РЫБ НАХОДИТСЯ СПИРАЛЬНЫЙ КЛАПАН, УНИКАЛЬНЫЙ ОРГАН, УВЕЛИЧИВАЮЩИЙ «РАБОЧУЮ» ПОВЕРХНОСТЬ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА БЕЗ УВЕЛИЧЕНИЯ ЕГО ДЛИНЫ.
2. **ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА** СОСТОИТ ИЗ ЖАБЕРНЫХ ДУГ, ПОКРЫТЫХ НЕЖНЫМИ МЯСИСТЫМИ ЖАБЕРНЫМИ ЛЕПЕСТКАМИ, ОБИЛЬНО СНАБЖАЕМЫМИ КРОВЬЮ ПО КАПИЛЛЯРАМ И БОЛЕЕ КРУПНЫМ СОСУДАМ. В ПЕРЕДНЕЙ ЧАСТИ РТА РАСПОЛОЖЕНЫ ОСОБЫЕ ОРАЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ, ПРЕПЯТСТВУЮЩИЕ ОБРАТНОМУ ВЫХОДУ ВОДЫ. КОГДА РОТ ЗАКРЫТ, ОНА ПОПАДАЕТ В ГЛОТКУ, ПРОТЕКАЕТ МЕЖДУ ЖАБЕРНЫМИ ДУГАМИ СМЫСЛАТ ЖАБЕРНЫЕ ЛЕПЕСТКИ И ВЫХОДИТ НАРУЖУ ЧЕРЕЗ ЖАБЕРНУЮ КРЫШКУ (У КОСТНЫХ РЫБ ПОД ЖАБЕРНОЙ

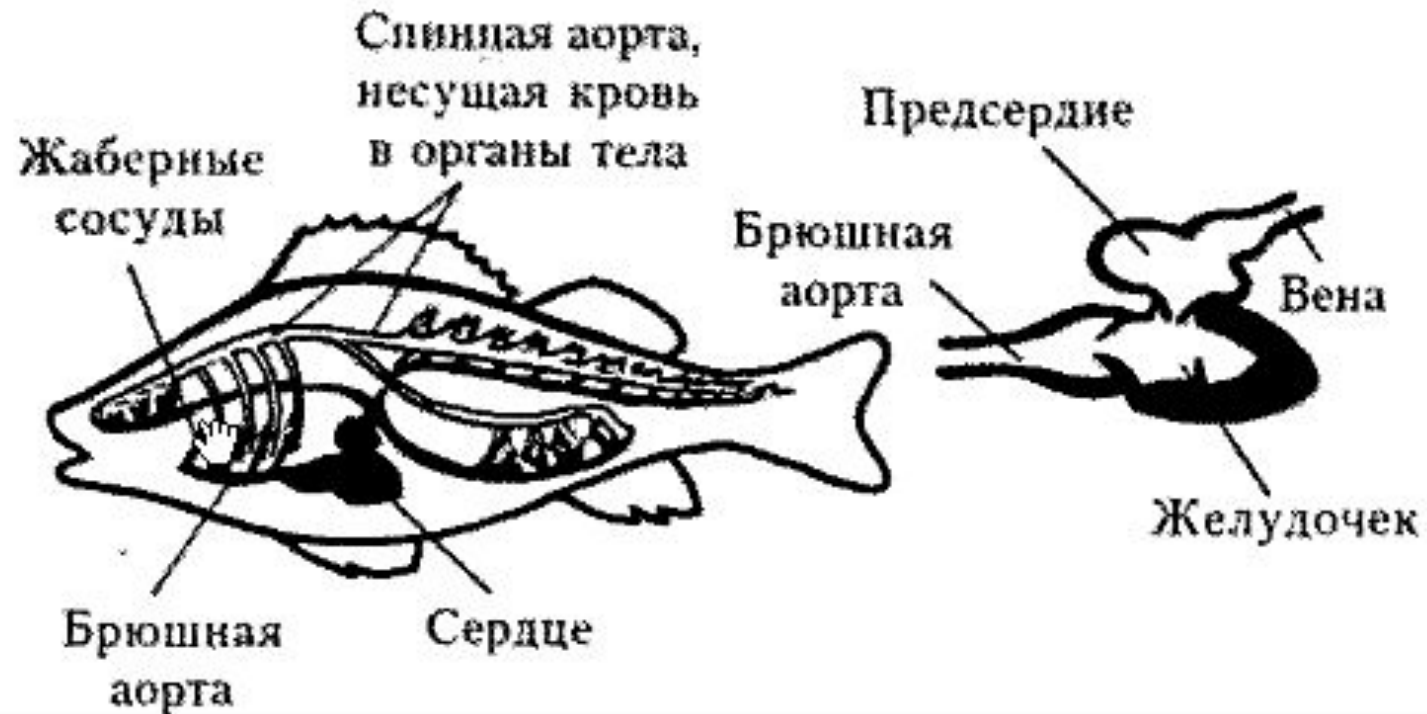


3. НЕРВНАЯ СИСТЕМА – МОЗГ, НЕРВЫ И ОРГАНЫ ЧУВСТВ – КООРДИНИРУЕТ ФУНКЦИИ ОРГАНИЗМА И СВЯЗЫВАЕТ ЕГО С ВНЕШНИМ МИРОМ. КАК И У ДРУГИХ ПОЗВОНОЧНЫХ, В НЕРВНУЮ СИСТЕМУ РЫБ ВХОДЯТ ГОЛОВНОЙ И СПИННОЙ МОЗГ. ГОЛОВНОЙ СОСТОИТ ИЗ ОБОНЯТЕЛЬНЫХ ДОЛЕЙ, ПОЛУШАРИЙ ПЕРЕДНЕГО МОЗГА, ПРОМЕЖУТОЧНОГО МОЗГА С ГИПОФИЗОМ, ЗРИТЕЛЬНЫХ ДОЛЕЙ (СРЕДНЕГО МОЗГА), МОЗЖЕЧКА И ПРОДОЛГОВАТОГО МОЗГА. ОТ ЭТИХ ОТДЕЛОВ ОТХОДЯТ ДЕСЯТЬ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫХ НЕРВОВ. ОРГАНЫ ЧУВСТВ – ЗРЕНИЕ (ПАРА ГЛАЗ, ГЛАЗ СОСТОИТ ИЗ РОГОВИЦЫ, ХРУСТАЛИКА, РАДУЖНОЙ ОБОЛОЧКИ, СЕТЧАТКИ, А У АКУЛ ЕСТЬ ЕЩЕ ВЕКО – МИГАТЕЛЬНАЯ ПЕРЕПОНКА, КОТОРАЯ МОЖЕТ НАДВИГАТЬСЯ СНИЗУ НА РОГОВИЦУ), СЛУХ И РАВНОВЕСИЕ (ВНУТРЕННЕЕ УХО СОСТОИТ ИЗ ТРЕХ ПОЛУКРУЖНЫХ КАНАЛОВ С АМПУЛАМИ, ОВАЛЬНОГО МЕШОЧКА И КРУГЛОГО МЕШОЧКА С ВЫСТУПОМ (ЛАГЕНОЙ)). РЫБЫ – ЕДИНСТВЕННЫЕ ПОЗВОНОЧНЫЕ С ДВУМЯ ИЛИ ТРЕМЯ ПАРАМИ ОТОЛИТОВ, ИЛИ УШНЫХ КАМЕШКОВ, КОТОРЫЕ ПОМОГАЮТ ПОДДЕРЖИВАТЬ ОПРЕДЕЛЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ В ПРОСТРАНСТВЕ), СИСТЕМА БОКОВОЙ ЛИНИИ – УНИКАЛЬНЫЙ ОРГАН ЧУВСТВ РЫБ. ОБЫЧНО ОНА ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ СЕТЬ УГЛУБЛЕНИЙ ИЛИ КАНАЛОВ В КОЖЕ ГОЛОВЫ И ТУЛОВИЩА С НЕРВНЫМИ ОКОНЧАНИЯМИ В ГЛУБИНЕ, ЭТИ КАНАЛЫ У КОСТНЫХ РЫБ ОБЫЧНО СОЕДИНЕНЫ С ВНЕШНИМИ КОЛЕБАНИЯМИ, ЧТО ПОЗВОЛЯЕТ ОБНАРУЖИВАТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА И ЗВУКА. У КАРПОИДНЫХ РЫБ ЭТА СИСТЕМА СОЕДИНЕНА С СИСТЕМОЙ РАСТЯЖИМАТЫХ КОЖИ И СЛОИСТОЙ МЫШЦЫ. У АКУЛ ЭТА СИСТЕМА СОЕДИНЕНА С СИСТЕМОЙ РАСТЯЖИМАТЫХ КОЖИ И СЛОИСТОЙ МЫШЦЫ. У АКУЛ ЭТА СИСТЕМА СОЕДИНЕНА С СИСТЕМОЙ РАСТЯЖИМАТЫХ КОЖИ И СЛОИСТОЙ МЫШЦЫ.



4. **КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА.** СОСУДЫ, ПО КОТОРЫМ КРОВЬ ВЫХОДИТ ИЗ СЕРДЦА, НАЗЫВАЮТ АРТЕРИЯМИ, А ПРИНОСЯЩИЕ КРОВЬ К СЕРДЦУ – ВЕНАМИ. ИЗ ПРЕДСЕРДИЯ КРОВЬ ВЫТАЛКИВАЕТСЯ В ЖЕЛУДОЧЕК, А ИЗ НЕГО – В КРУПНУЮ АРТЕРИЮ – БРЮШНУЮ АОРТУ. ОБРАТНОМУ ТОКУ КРОВИ ПРЕПЯТСТВУЮТ СЕРДЕЧНЫЕ КЛАПАНЫ. БРЮШНАЯ АОРТА НАПРАВЛЯЕТСЯ К ЖАБРАМ, ОТ АОРТЫ ОТХОДЯТ КАПИЛЛЯРЫ, НЕСУЩИЕ НАСЫЩЕННУЮ УГЛЕКИСЛЫМ ГАЗОМ КРОВЬ К ЖАБРАМ. В ЖАБРАХ КРОВЬ ОСВОБОЖДАЕТСЯ ОТ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА, НАСЫЩАЕТСЯ КИСЛОРОДОМ И ПО СПИННОЙ АОРТЕ, ЕЕ РАЗВЕТВЛЕНИЯМ (ТОНКИМ КАПИЛЛЯРАМ) РАЗНОСИТСЯ К ТКАНЯМ И ОРГАНАМ, ГДЕ ЧЕРЕЗ СТЕНКИ КАПИЛЛЯРОВ ПРОИСХОДИТ ГАЗООБМЕН. КРОВЬ СОБИРАЕТСЯ В ВЕНЫ И ПО НИМ ПОПАДАЕТ В ПРЕДСЕРДИЕ. КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА ЗАМКНУТА, ЗАМКНУТОМУ КРУГУ

И ТОМУ ЖЕ



5. СКЕЛЕТ ВНУТРЕННИЙ. ОПОРОЙ ТЕЛА РЫБ ЯВЛЯЕТСЯ КОСТНЫЙ ИЛИ ХРЯЩЕВОЙ ПОЗВОНОЧНИК, ТЯНУЩИЙСЯ ОТ ГОЛОВЫ ДО ХВОСТОВОГО ПЛАВНИКА. КАЖДЫЙ ИЗ ПОЗВОНКОВ СОСТОИТ ИЗ ТЕЛА И ВЕРХНЕЙ ДУГИ, ЗАКАНЧИВАЮЩЕЙСЯ ДЛИННЫМ ВЕРХНИМ ОТРОСТКОМ. СОВОКУПНОСТЬ ВЕРХНИХ ДУГ ОБРАЗУЕТ ПОЗВОНОЧНЫЙ КАНАЛ, В КОТОРОМ НАХОДИТСЯ СПИННОЙ МОЗГ. В ТУЛОВИЩНОМ ОТДЕЛЕ К ПОЗВОНКУ ПРИКРЕПЛЯЮТСЯ РЕБРА. СПЕРЕДИ С ПОЗВОНОЧНИКОМ СОЧЛЕНЕН СКЕЛЕТ ГОЛОВЫ – ЧЕРЕП. СКЕЛЕТ СЛУЖИТ ОПОРОЙ ДЛЯ МЫШЦ И ЗАЩИТОЙ ДЛЯ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ.

6. МЫШЕЧНАЯ СИСТЕМА - ПРИКРЕПЛЕННЫЕ К КОСТЯМ МЫШЦЫ. ИХ СОКРАЩЕНИЕ И РАССЛАБЛЕНИЕ ВЫЗЫВАЕТ ИЗГИБАНИЕ ТЕЛА, ДВИЖЕНИЕ ЧЕЛЮСТЕЙ, ЖАБЕРНЫХ КРЫШЕК И ПЛАВНИКОВ.

7. ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА. МЕЖДУ ПОЗВОНОЧНИКОМ И ПЛАВАТЕЛЬНЫМ ПУЗЫРЕМ РАСПОЛАГАЮТСЯ ЛЕНТОВИДНЫЕ ПОЧКИ. ОБРАЗУЮЩАЯСЯ В НИХ МОЧА ПО МОЧЕТОЧНИКАМ СОБИРАЕТСЯ В МОЧЕВОЙ ПУЗЫРЬ, КОТОРЫЙ ОТКРЫВАЕТСЯ НАРУЖУ ОТВЕРСТИЕМ.

8. ! Только у костных рыб есть ПЛАВАТЕЛЬНЫЙ ПУЗЫРЬ и ЖАБЕРНЫЕ КРЫШКИ.

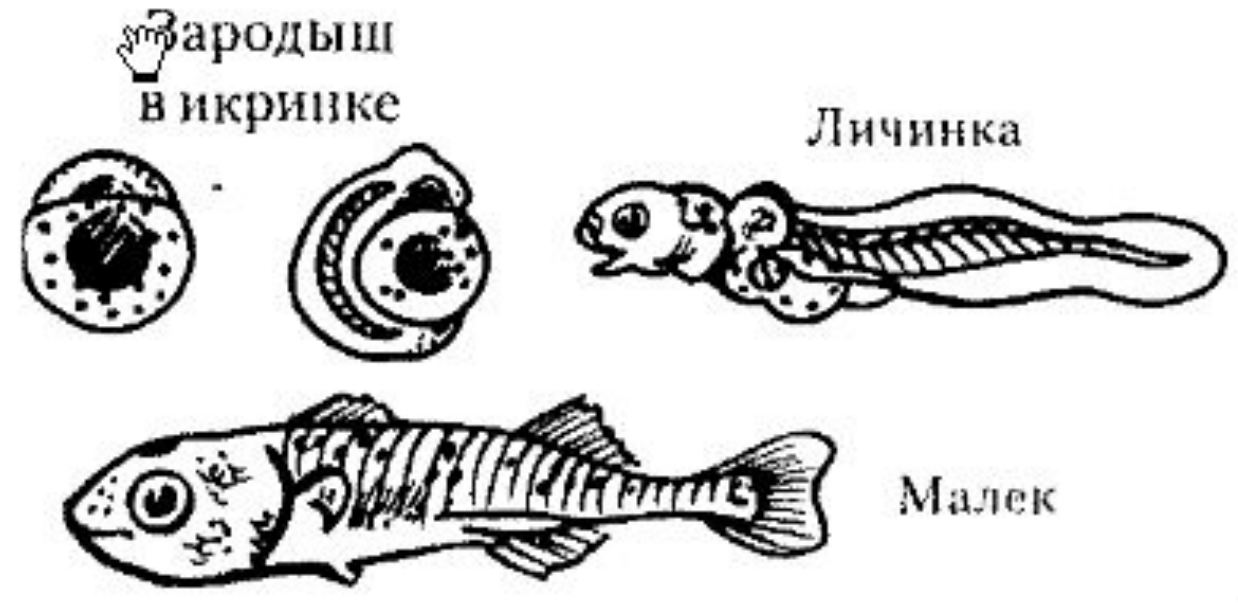
9. ПОЛОВАЯ СИСТЕМА ПРЕДСТАВЛЕНА ПОЛОВЫМИ ЖЕЛЕЗАМИ И ПОЛОВЫМИ ПРОТОКАМИ.

ОНИ, СООТВЕТСТВЕННО, НАЗЫВАЮТСЯ: У САМЦОВ — СЕМЕННИКИ И ВЫПОЛНЯЮЩИЕ РОЛЬ ПОЛОВЫХ ПРОТОКОВ МОЧЕВЫЕ ПРОТОКИ; У САМОК — ЯИЧНИКИ И ЯЙЦЕВОДЫ.

РАЗВИТИЕ:

ДЛЯ ХРЯЩЕВЫХ РЫБ ХАРАКТЕРНО ВНУТРЕННЕЕ ОПЛОДОТВОРЕНИЕ: ЯЙЦЕКЛЕТКА ОПЛОДОТВОРЯЕТСЯ В ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ЯЙЦЕПРОТОКА, КУДА ОНА ПОПАДАЕТ ИЗ ЯИЧНИКА. ИЗ ОПЛОДОТВОРЕННОЙ ЯЙЦЕКЛЕТКИ ОБРАЗУЕТСЯ ЯЙЦО, КОТОРОЕ МОЖЕТ БЫТЬ ОТЛОЖЕНО ВНЕ ОРГАНИЗМА ИЛИ ЗАДЕРЖИВАЕТСЯ В НИЖНЕЙ ЧАСТИ ЯЙЦЕВОДА. В ПЕРВОМ СЛУЧАЕ ЯЙЦО РАЗВИВАЕТСЯ ВО ВНЕШНИХ УСЛОВИЯХ И ИЗ НЕГО ВЫХОДИТ МАЛАЯ ОСОБЬ ХРЯЩЕВОЙ РЫБЫ, ВО ВТОРОМ СЛУЧАЕ ЭМБРИОН РАЗВИВАЕТСЯ В МАТЕРИНСКОМ ОРГАНИЗМЕ. ТАКИМ ОБРАЗОМ, ХРЯЩЕВЫЕ РЫБЫ БЫВАЮТ ЯЙЦЕКЛАДУЩИЕ И ЖИВОРОДЯЩИЕ.

У БОЛЬШИНСТВА КОСТНЫХ РЫБ ОПЛОДОТВОРЕНИЕ ВНЕШНЕЕ, ПРОЦЕСС ВЫРАСКИВАНИЯ ИКРЫ И СЕМЕННОЙ ЖИДКОСТИ В ВОДУ НАЗЫВАЮТСЯ



ЭКОЛОГИЯ. РЫБЫ ЗАНИМАЮТ ПОЧТИ ВСЕ ВОДНЫЕ МЕСТООБИТАНИЯ. ОНИ ВСТРЕЧАЮТСЯ В ПОЛЯРНЫХ И ТРОПИЧЕСКИХ МОРЯХ, В ХОЛОДНЫХ ГОРНЫХ ОЗЕРАХ И РУЧЬЯХ И В ГОРЯЧИХ ИСТОЧНИКАХ С ТЕМПЕРАТУРОЙ ДО 43° С. МНОГИЕ ВИДЫ ЖИВУТ В ОТКРЫТОМ МОРЕ, ВДАЛИ ОТ БЕРЕГОВ, НЕКОТОРЫЕ – НА ОГРОМНЫХ ОКЕАНИЧЕСКИХ ГЛУБИНАХ, В ПОЛНОЙ ТЕМНОТЕ. РЫБЫ ОБИТАЮТ В ЗАРОСЛЯХ ВОДНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ, РАСЩЕЛИНАХ СКАЛ И СРЕДИ КАМНЕЙ; ОНИ МОГУТ ЗАРЫВАТЬСЯ В ИЛ, ПЕСОК И ГАЛЬКУ. НЕКОТОРЫЕ ВЕДУТ НОЧНОЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ, НО БОЛЬШИНСТВО ОХОТИТСЯ ДНЕМ. НЕКОТОРЫЕ ВИДЫ ОБИТАЕТ В ТЕМНЫХ ПЕЩЕРАХ: ОНИ ПОЧТИ ИЛИ ПОЛНОСТЬЮ СЛЕПЫ.

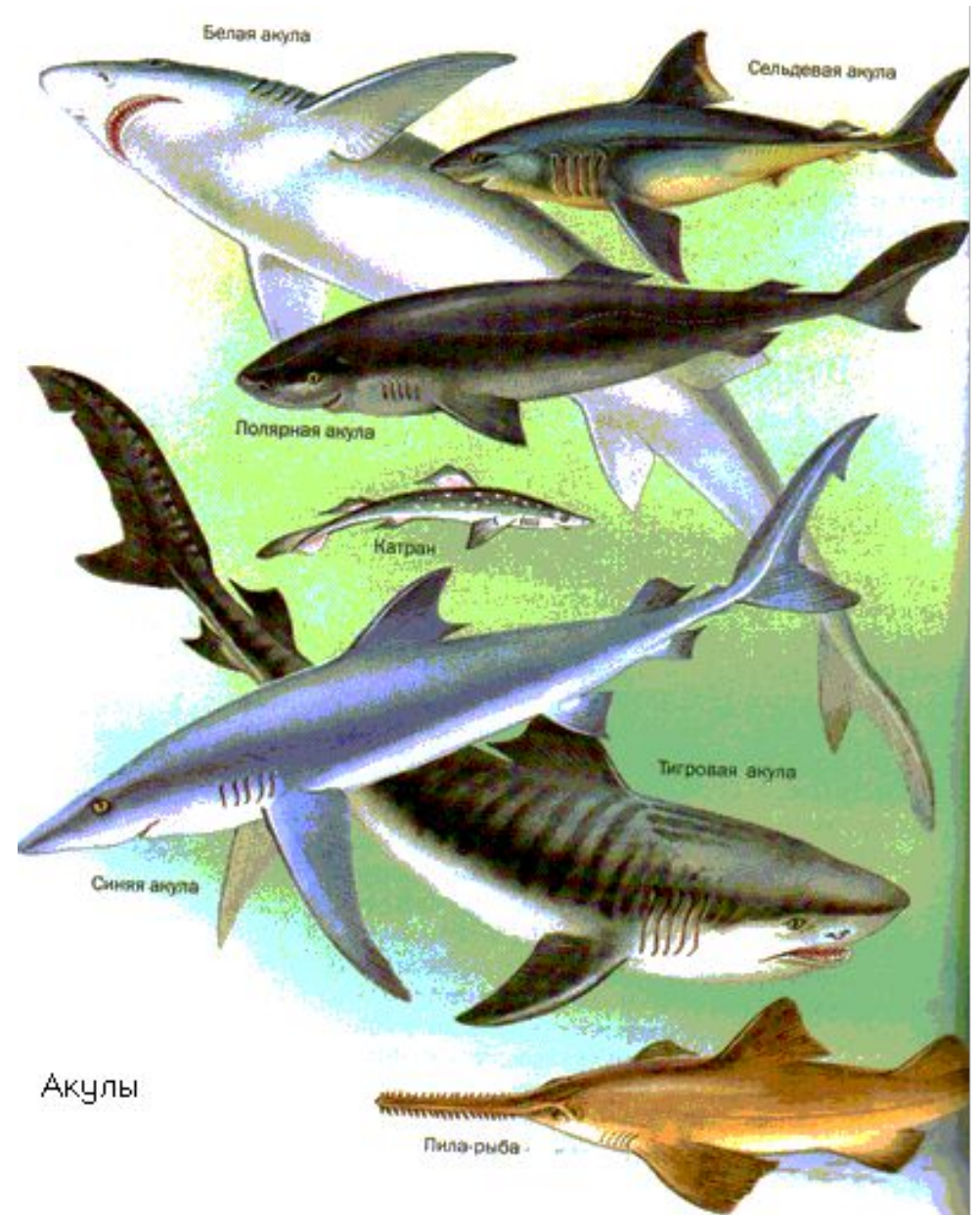
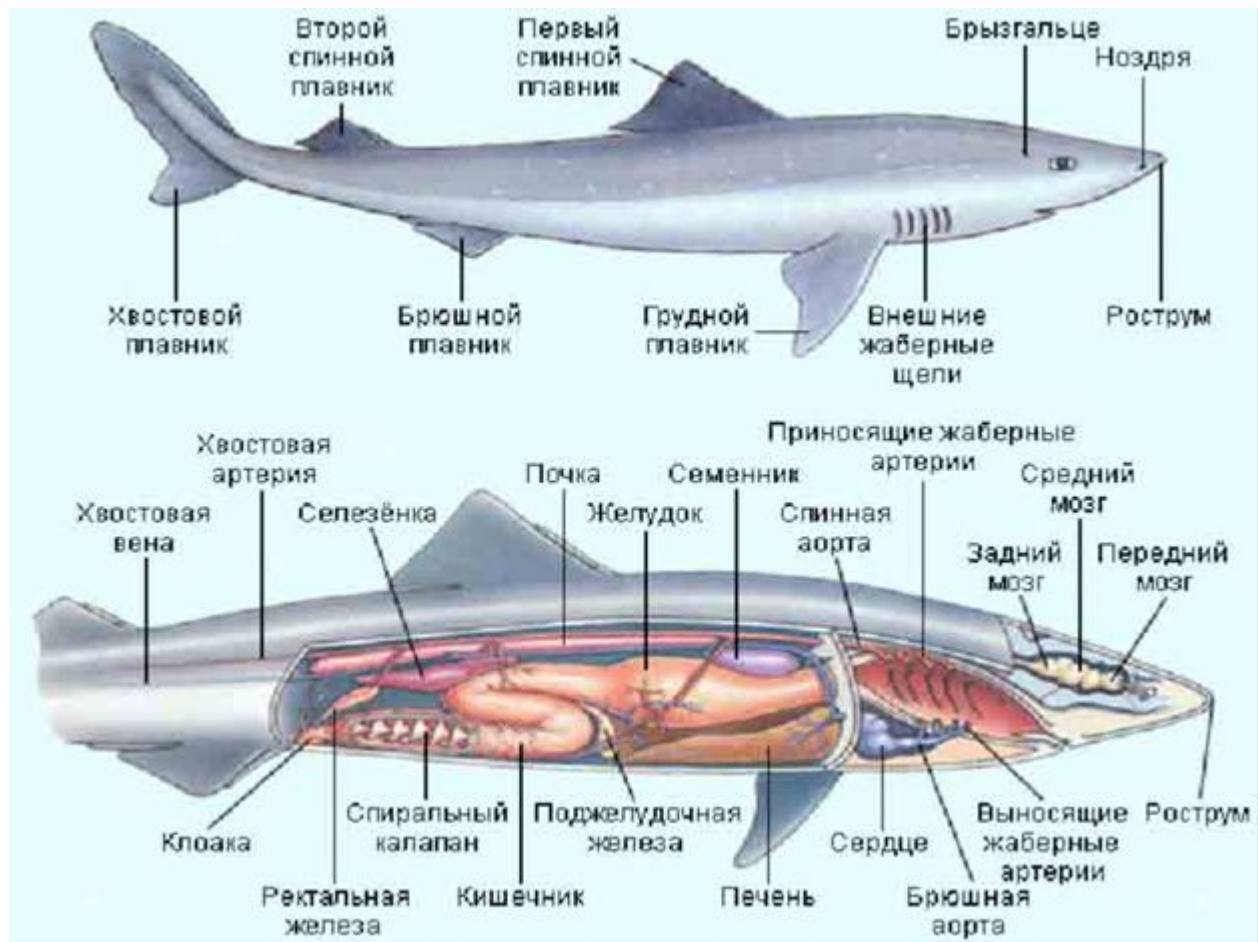
РАСПРОСТРАНЕНИЕ. РЫБЫ ВСТРЕЧАЮТСЯ ВО ВСЕХ КРУПНЫХ РЕКАХ, ПОЧТИ ВО ВСЕХ КРУПНЫХ ОЗЕРАХ И ОТСУТСТВУЮТ ЛИШЬ В НЕМНОГИХ ВОДОЕМАХ.

МОРСКИЕ РЫБЫ ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ НА ПРИБРЕЖНЫЕ, ОКЕАНИЧЕСКИЕ (90-150 М) И ГЛУБОКОВОДНЫЕ (135-540 М И ГЛУБЖЕ) ФОРМЫ.

МНОГООБРАЗИЕ СОВРЕМЕННЫХ РЫБ: КЛАСС ХРЯЩЕВЫЕ РЫБЫ.

АКУЛЫ –

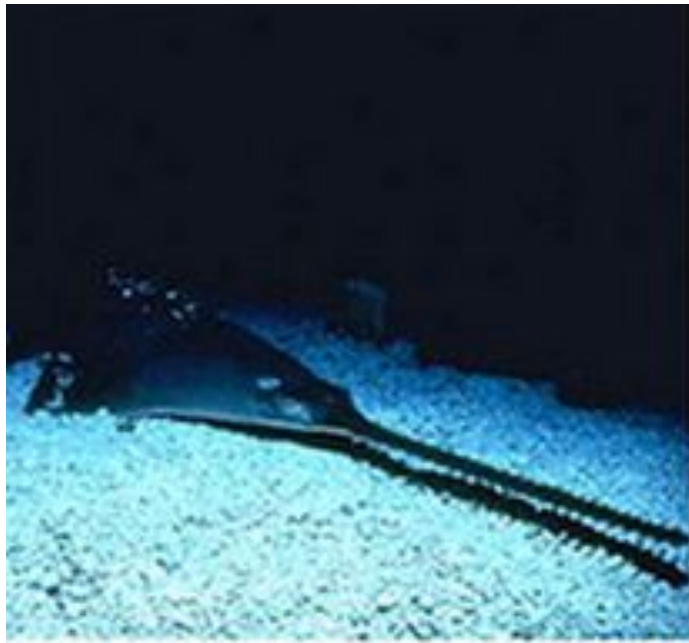
1. ОБЫЧНО ИМЕЮТ УДЛИНЕННОЕ ТУЛОВИЩЕ, НЕ УПЛОЩЕННОЕ В СПИННО-БРЮШНОМ НАПРАВЛЕНИИ. У ПЕЛАГИЧЕСКИХ ВИДОВ ОНО НАПОМИНАЕТ СВОЕЙ ФОРМОЙ ТОРПЕДУ И ОБЛАДАЕТ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ВЫСОКИМИ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ.
2. ЖАБЕРНЫЕ ЩЕЛИ РАСПОЛОЖЕНЫ НА БОКАХ ГОЛОВЫ.
3. ПЛАВНИКИ ХОРОШО РАЗВИТЫ, ПРИЧЕМ СКЕЛЕТ ПРАВОЙ И ЛЕВОЙ ПОЛОВИНЫ ГРУДНОГО ПОЯСА РАЗЪЕДИНЕН СО СПИННОЙ СТОРОНЫ.
4. У НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ИМЕЕТСЯ ПОДВИЖНОЕ ВЕКО В ПЕРЕДНЕМ УГЛУ ГЛАЗА — ТАК НАЗЫВАЕМАЯ МИГАТЕЛЬНАЯ ПЕРЕПОНКА. САМЫЕ МЕЛКИЕ АКУЛЫ, ПРИНАДЛЕЖАЩИЕ К СЕМЕЙСТВАМ КОЛЮЧИХ И КУНЬИХ АКУЛ, НЕ ПРЕВЫШАЮТ В ДЛИНУ 15-40 СМ. С ДРУГОЙ СТОРОНЫ, ТАКИЕ АКУЛЫ, КАК ГИГАНТСКАЯ (ДЛИНОЙ ДО 15 М) И ТИГРОВАЯ (ВОЗМОЖНАЯ ДЛИНА ОКОЛО 20 М), ПРЕДСТАВЛЯЮТ НАИБОЛЕЕ КРУПНЫХ ИЗ НЫНЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ РЫБ.
5. ОБРАЗ ЖИЗНИ АКУЛ ВЕСЬМА РАЗЛИЧЕН. ВСЕ ОНИ ПИТАЮТСЯ ЖИВОТНОЙ ПИЩЕЙ, ПРИЧЕМ БОЛЬШИНСТВО ВИДОВ ПРИНАДЛЕЖИТ К ЧИСЛУ НАСТОЯЩИХ ХИЩНИКОВ, ОХОТЯЩИХСЯ ЗА КРУПНОЙ ДОБЫЧЕЙ. ТОЛЬКО КИТОВАЯ, ГИГАНТСКАЯ И НЕДАВНО ДОБЫТАЯ ГЛУБОКОВОДНАЯ АКУЛЫ ПЛАНКТОНОЯДНЫЕ; КОЛИЧЕСТВО АКУЛ, ПИТАЮЩИХСЯ БЕНТОСОМ, ТАКЖЕ НЕВЕЛИКО.



Акулы

СКАТЫ (ЛАТ. BATOIDEA) — ОДИН ИЗ ДВУХ НАДОТРЯДОВ ПЛАСТИНОЖАБЕРНЫХ ХРЯЩЕВЫХ РЫБ. СОДЕРЖИТ ПЯТЬ ОТРЯДОВ И ПЯТНАДЦАТЬ СЕМЕЙСТВ.

- 1. ДЛЯ СКАТОВ ХАРАКТЕРНО ВЕСЬМА «РАСПЛЮЩЕННОЕ» ТЕЛО И БОЛЬШИЕ ГРУДНЫЕ ПЛАВНИКИ, СРОСШИЕСЯ С ГОЛОВОЙ. ПАСТЬ, НОЗДРИ И ПЯТЬ ПАР ЖАБР НАХОДЯТСЯ НА ПЛОСКОЙ И, КАК ПРАВИЛО, СВЕТОЙ НИЖНЕЙ СТОРОНЕ. ХВОСТ БИЧЕОБРАЗНОЙ ФОРМЫ.**
- 2. БОЛЬШИНСТВО СКАТОВ ЖИВЁТ В МОРСКОЙ ВОДЕ, ОДНАКО СУЩЕСТВУЕТ И НЕСКОЛЬКО ПРЕСНОВОДНЫХ ВИДОВ (МОТОРО И ДР.) ВЕРХНЯЯ СТОРОНА У СКАТОВ ПРИСПОСОБЛЕНА ПО РАСЦВЕТКЕ К ТОМУ ИЛИ ИНОМУ ЖИЗНЕННОМУ ПРОСТРАНСТВУ И МОЖЕТ ВАРЬИРОВАТЬ ОТ СВЕТО-ПЕСОЧНОЙ ДО ЧЁРНОЙ. НА ВЕРХНЕЙ СТОРОНЕ РАСПОЛОЖЕНЫ ГЛАЗА И ОТВЕРСТИЯ, В КОТОРЫЕ ПРОНИКАЕТ ВОДА ДЛЯ ДЫХАНИЯ.**
- 3. БОЛЬШИНСТВО ВИДОВ СКАТОВ ВЕДЁТ ПРИДОННЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ И ПИТАЕТСЯ РАКУШКАМИ, РАКАМИ И ИГЛОКОЖИМИ. ПЕЛАГИЧЕСКИЕ ВИДЫ ПИТАЮТСЯ ПЛАНКТОНОМ И МЕЛКОЙ РЫБОЙ. ОДНИМ ИЗ НАИБОЛЕЕ ИЗВЕСТНЫХ ВИДОВ СКАТОВ ЯВЛЯЕТСЯ МАНТА (MANTA BIROSTRIS). БОЛЬШИХ РАЗМЕРОВ ДОСТИГАЮТ СКАТЫ ИЗ СЕМЕЙСТВА ОРЛЯКОВЫХ, ЧЕЙ РАЗМАХ КРЫЛЬЕВ МОЖЕТ ДОСТИГАТЬ 2,5 МЕТРА, А ДЛИНА — ДО ПЯТИ МЕТРОВ; А ТАКЖЕ СКАТЫ ИЗ СЕМЕЙСТВА ХВОСТОКОЛОВЫХ, ДОСТИГАЮЩИЕ 2,1 МЕТРА В ШИРИНУ И ДО 5,5 МЕТРОВ В ДЛИНУ.**
- 4. ОСОБЫМ «ОРУЖИЕМ» НАДЕЛЁН ОТРЯД ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СКАТОВ, ЧЬИ ПРЕДСТАВИТЕЛИ С ПОМОЩЬЮ СПЕЦИАЛЬНОГО ОРГАНА ИЗ ПРЕОБРАЗОВАННЫХ МЫШЦ МОГУТ ПАРАЛИЗОВАТЬ ДОБЫЧУ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ РАЗРЯДАМИ ОТ 60 ДО 230 ВОЛЬТ И СВЫШЕ 30 АМПЕР.**



ХИМЕРЫ - ЭТИ РЫБЫ ОБИТАЮТ НА ОЧЕНЬ БОЛЬШИХ ГЛУБИНАХ, ИНОГДА ПРЕВЫШАЮЩИХ 2,5 КМ. В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ НАУКЕ ИЗВЕСТНО 50 ВИДОВ ЭТИХ РЫБ. БОЛЬШИНСТВО ИЗ НИХ НЕ ПОДНИМАЕТСЯ НА ГЛУБИНЫ ВЫШЕ 200 М., И ТОЛЬКО РЫБА-КРОЛИК И РЫБА-КРЫСА БЫЛИ ЗАМЕЧЕНЫ НЕ ГЛУБОКО ПОД ВОДОЙ. ВЫРАСТАЮТ ХИМЕРЫ ДО 1,5 М., ОДНАКО У ВЗРОСЛЫХ ОСОБЕЙ ПОЛОВИНА ТЕЛА СОСТАВЛЯЕТ ХВОСТ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЙ СОБОЙ ДЛИННУЮ, ТОНКУЮ И УЗКУЮ ЧАСТЬ ТУЛОВИЩА. СПИННОЙ ПЛАВНИК ОЧЕНЬ ДЛИННЫЙ И МОЖЕТ ДОХОДИТЬ ДО САМОГО КОНЧИКА ХВОСТА. ЗАПОМИНАЮЩИЙСЯ ВНЕШНИЙ ВИД ХИМЕРАМ ПРИДАЮТ ОГРОМНЫЕ, ПО ОТНОШЕНИЮ К ТУЛОВИЩУ, ГРУДНЫЕ ПЛАВНИКИ, ПРИДАЮЩИЕ ИМ ВИД НЕУКЛЮЖЕЙ СТРАННОЙ ПТИЦЫ.



КЛАССИФИКАЦИЯ КЛАССА КОСТНЫЕ

РЫБЫ

ПОДКЛАСС	ИНФРАКЛАСС	НАДОТРЯД	ОТРЯД
<i>ЛОПАСТЕПЕРЫЕ</i>		<i>КИСТЕПЕРЫЕ</i>	<i>ЦЕЛОКАНТООБРАЗНЫЕ</i> (1 ВИД)
		<i>ДВОЯКОДЫШАЩИЕ</i>	<i>РОГОЗУБООБРАЗНЫЕ</i> (2 СЕМ., 6 ВИДОВ)
ЛУЧЕПЕРЫЕ	ГАНОИДНЫЕ (10 РОДОВ, 43 ВИДА)	<i>ХРЯЩЕВЫЕ ГАНОИДЫ</i>	– ОСЕТРООБРАЗНЫЕ – МНОГОПЕРООБРАЗНЫЕ
		<i>КОСТНЫЕ ГАНОИДЫ</i>	– АМИЕОБРАЗНЫЕ (ИЛЬНАЯ РЫБА) – ПАНЦИРНИКООБРАЗНЫЕ (ПАНЦИРНАЯ ЩУКА)
	КОСТИСТЫЕ РЫБЫ (32 ОТР., 420 СЕМ., 20 ТЫС. ВИДОВ)		– СЕЛЬДЕОБРАЗНЫЕ (3 СЕМ., 300 ВИДОВ) – ЛОСОСЕОБРАЗНЫЕ (27 СЕМ., 400 ВИДОВ) – КАРПООБРАЗНЫЕ (27 СЕМ., 3 ТЫС. ВИДОВ) – ТРЕСКООБРАЗНЫЕ (12 СЕМ., 750 ВИДОВ) – ОКУНЕОБРАЗНЫЕ (149 СЕМ., 6,5 ТЫС. ВИДОВ) – КАМБАЛООБРАЗНЫЕ (9 СЕМ., 500 ВИДОВ) – КАРПОЗУБООБРАЗНЫЕ (9 СЕМ., 400 ВИДОВ) – УГРЕОБРАЗНЫЕ (23 СЕМ., 400 ВИДОВ) – ИГЛОБРЮХООБРАЗНЫЕ (11 СЕМ., 350 ВИДОВ) – СКОРПЕНООБРАЗНЫЕ (21 СЕМ., >1 ТЫС. ВИДОВ) – УДИЛЬЩИКООБРАЗНЫЕ (16 СЕМ., 225 ВИДОВ) – ЩУКООБРАЗНЫЕ (10 ВИДОВ) – САРГАНООБРАЗНЫЕ (150 ВИДОВ) и Т. Д.

КОСТНЫЕ РЫБЫ:

1.ЛОПАСТЕПЕРЫЕ – А) КИСТЕПЕРЫЕ, ИЗ НЫНЕ ЖИВУЩИХ ТОЛЬКО ЛАТИМЕРИЯ.



1. ДЛИНА ДО 1,8 М, МАССА ДО 82 КГ.
2. У ЭТИХ РЫБ СИЛЬНЫЕ ЗУБЫ,
3. ТОЛСТАЯ, ШИПОВАТАЯ ЦИКЛОИДНАЯ ЧЕШУЯ И МОЩНЫЙ ПЛОСКИЙ ХВОСТ.
4. ШЕСТЬ ИЗ СЕМИ ПЛАВНИКОВ (НЕ СЧИТАЯ ХВОСТОВОГО) РАСПОЛАГАЮТСЯ НА ПОКРЫТЫХ ЧЕШУЕЙ СТЕБЛЯХ И НАПОМИНАЮТ КОНЕЧНОСТИ ВЫСШИХ ПОЗВОНОЧНЫХ.
5. ОБИТАЕТ У ДНА, НА ГЛУБ. 150—400 М (ВОЗМОЖНО, И ГЛУБЖЕ), В ЮГО-ЗАП. ЧАСТИ ИНДИЙСКОГО ОК. (У КОМОРСКИХ О-ВОВ). ПИТАЕТСЯ РЫБОЙ.
6. ЯЙЦЕЖИВОРОДЯЩАЯ.
7. ПОИМКА ПЕРВОГО ЭКЗЕМПЛЯРА Л. У ЮЖ. АФРИКИ В 1938 (ВИДИМО, СЛУЧАЙНЫЙ ЗАХОД) — ОДНО ИЗ КРУПНЕЙШИХ ЗООЛ. ОТКРЫТИЙ 20 В., Т. К. КИСТЕПЁРЫЕ РЫБЫ СЧИТАЛИСЬ ВЫМЕРШИМИ СВ. 100 МЛН. ЛЕТ НАЗАД.

Б) ДВОЯКОДЫШАЩИЕ - ПОМИМО ОБЫЧНЫХ ДЛЯ РЫБ ЖАБР У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ЭТОЙ ГРУППЫ ИМЕЮТСЯ ЕЩЕ И ОДНО ИЛИ ДВА ЛЕГКИХ – ВИДОИЗМЕНЕННЫЙ ПЛАВАТЕЛЬНЫЙ ПУЗЫРЬ, ЧЕРЕЗ ОПЛЕТЕННЫЕ КАПИЛЛЯРАМИ СТЕНКИ КОТОРОГО ПРОИСХОДИТ ГАЗООБМЕН. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ДЛЯ ДЫХАНИЯ РЫБЫ ЗАХВАТЫВАЮТ РТОМ, ПОДНИМАЯСЬ К ПОВЕРХНОСТИ. А В ИХ ПРЕДСЕРДИИ ПРИСУТСТВУЕТ НЕПОЛНАЯ ПЕРЕГОРОДКА, ПРОДОЛЖАЮЩАЯСЯ И В ЖЕЛУДОЧКЕ. ВЕНОЗНАЯ КРОВЬ, ПОСТУПАЮЩАЯ ОТ ОРГАНОВ ТЕЛА, ПОПАДАЕТ В ПРАВУЮ ПОЛОВИНУ ПРЕДСЕРДИЯ И В ПРАВУЮ ПОЛОВИНУ ЖЕЛУДОЧКА, А КРОВЬ, ПОСТУПАЮЩАЯ ИЗ ЛЕГКОГО, – В ЛЕВУЮ ЧАСТЬ СЕРДЦА. ПОТОМ НАСЫЩЕННАЯ КИСЛОРОДОМ «ЛЕГОЧНАЯ» КРОВЬ ПОПАДАЕТ В ОСНОВНОМ В ТЕ СОСУДЫ, КОТОРЫЕ ВЕДУТ ЧЕРЕЗ ЖАБРЫ К ГОЛОВЕ И ОРГАНАМ ТЕЛА, А КРОВЬ ИЗ ПРАВОЙ ЧАСТИ СЕРДЦА, ТАКЖЕ ПРОИДЯ ЧЕРЕЗ ЖАБРЫ, В ЗНАЧИТЕЛЬНОЙ СТЕПЕНИ ПОПАДАЕТ В СОСУД, ВЕДУЩИЙ К ЛЕГКОМУ. И ХОТЯ БЕДНАЯ И БОГАТАЯ КИСЛОРОДОМ КРОВЬ ЧАСТИЧНО СМЕШИВАЮТСЯ И В СЕРДЦЕ, И В СОСУДАХ, ВСЕ ЖЕ МОЖНО ГОВОРИТЬ О ЗАЧАТКАХ У ДВОЯКОДЫШАЩИХ РЫБ ДВУХ КРУГОВ КРОВООБРАЩЕНИЯ.

В АФРИКЕ – ПРОТОПТЕР, В АВСТРАЛИИ – РОГОЗУБ, В Ю.АМЕРИКЕ – ЧЕШУЙЧАТНИК, ВСЕ



2. ГАНОИДНЫЕ РЫБЫ – А) ОСЕТРООБРАЗНЫЕ - ИМЕЮТ БОЛЬШОЕ ЧИСЛО АРХАИЧНЫХ ЧЕРТ. СОВРЕМЕННЫЕ ОСЕТРООБРАЗНЫЕ ДАЖЕ ИМЕЮТ БОЛЕЕ ПРИМИТИВНОЕ СТРОЕНИЕ, ЧЕМ ИХ ВЫМЕРШИЕ ПРЕДКИ. ОНИ ЧАСТИЧНО ИЛИ ПОЛНОСТЬЮ УТРАТИЛИ ГАНОИДНЫЕ ЧЕШУИ, КОТОРЫЕ ЗАМЕСТИЛИСЬ ПРОСТЫМИ КОСТНЫМИ ПЛАСТИНАМИ, ОБРАЗУЮЩИМИ НА ТЕЛЕ СВОЕОБРАЗНЫЙ ПАНЦИРЬ. НЕТ ПОЗВОНКОВ, НО СОХРАНЯЕТСЯ ХОРОШО РАЗВИТАЯ ХОРДА, ЗАКЛЮЧЕННАЯ В ПЛОТНУЮ ОБОЛОЧКУ. ЧЕРЕПНАЯ КОРОБКА ХРЯЩЕВАЯ, В ТО ВРЕМЯ КАК У ИХ ПРЕДКОВ БЫЛИ ЗАЧАТКИ ПОЗВОНКОВ И ОКОСТЕНЕВШИЙ ЧЕРЕП. ОСЕТРООБРАЗНЫЕ ИМЕЮТ ПРОГОНИСТОЕ ТЕЛО, ГЕТЕРОЦЕРКАЛЬНЫЙ ХВОСТОВОЙ ПЛАВНИК С БОЛЬШОЙ ВЕРХНЕЙ ЛОПАСТЬЮ. ГОЛОВА СНАБЖЕНА ХОРОШО ВЫРАЖЕННЫМ РОСТРУМОМ, РОТ НИЖНИЙ, ЗУБОВ У ВЗРОСЛЫХ ОСОБЕЙ НЕТ. ОБИТАЮТ ТОЛЬКО В СЕВЕРНОМ ПОЛУШАРИИ И ОБЪЕДИНЯЮТСЯ В ДВА СЕМЕЙСТВА: ОСЕТРОВЫХ (ACIPENSERIDAE) И



ОСЕТРОВЫЕ - ВКЛЮЧАЕТ ЧЕТЫРЕ РОДА (БЕЛУГИ, ОСЕТРЫ, ЛОПАТОНОСЫ И ЛЖЕЛОПАТОНОСЫ), 23 ВИДА.

- 1. ДЛИНА ОСЕТРОВЫХ ДО 9 М, МАССА ДО 1,5 Т.**
- 2. ОНИ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ УДЛИНЕННЫМ ВЕРЕТЕНООБРАЗНЫМ ТЕЛОМ, НА КОТОРОМ РАСПОЛАГАЮТСЯ ПЯТЬ РЯДОВ КОСТНЫХ ЖУЧЕК. МЕЖДУ РЯДАМИ ЖУЧЕК РАССЕЯНЫ МЕЛКИЕ КОСТНЫЕ ЗЕРНЫШКИ И ПЛАСТИНКИ.**
- 3. РЫЛО УДЛИНЕННОЕ, КОНИЧЕСКОЕ ИЛИ ЛОПАТОВИДНОЕ. РОТ НИЖНИЙ, В ВИДЕ ПОПЕРЕЧНОЙ ЩЕЛИ, ИЛИ ПОЛУЛУННЫЙ, ВЫДВИГАЕТСЯ В ФОРМЕ ТРУБКИ, ОКАЙМЛЕН МЯСИСТЫМИ ГУБАМИ, БЕЗЗУБЫЙ. НА НИЖНЕЙ СТОРОНЕ РЫЛА ЧЕТЫРЕ УСИКА. СПИНОЙ ПЛАВНИК ОТНЕСЕН ДАЛЕКО НАЗАД.**
- 4. ОСЕТРОВЫЕ РАСПРОСТРАНЕНЫ В СЕВЕРНОМ ПОЛУШАРИИ. ЭТО ПРОХОДНЫЕ, ПОЛУПРОХОДНЫЕ И ПРЕСНОВОДНЫЕ РЫБЫ. ОСНОВНАЯ ПИЩА — ДОННЫЕ И ПРИДОННЫЕ БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ, ПО ХАРАКТЕРУ ПИТАНИЯ ЭТО ТИПИЧНЫЕ БЕНТОФАГИ. ЛИШЬ САМЫЕ КРУПНЫЕ (БЕЛУГА И КАЛУГА) — ХИЩНИКИ.**
- 5. ОНИ ОТНОСЯТСЯ К РЫБАМ С ДЛИТЕЛЬНЫМ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ (БЕЛУГА ЖИВЕТ ДО 100 ЛЕТ И БОЛЕЕ, РУССКИЙ ОСЕТР ДО 50 ЛЕТ). ВОЗРАСТ ОСЕТРОВОЙ РЫБЫ ОПРЕДЕЛЯЮТ ПО СПИЛУ ПЕРЕДНЕГО ЛУЧА ГРУДНОГО ПЛАВНИКА, ПОХОЖЕГО НА КОЛЮЧКУ. ОСЕТРЫ, БЕЛУГИ, КАЛУГИ, СТЕВЯДЫ СЕВЕРЮГИ — ПРОМЫСЛОВЫЕ ВАЖНЫЕ ВКУСНОГО БЕЛОГО МЯСА И ЧЕРНОЙ ИКРЫ.**



КОСТИСТЫЕ РЫБЫ – ВСЕ ОСТАЛЬНЫЕ РЫБЫ. ОСНОВНЫЕ

ЮТЮРЯНЫ СЕЛЬДЕВЫЕ (300 ВИДОВ)–

СЕЛЬДЬ, САЛАКА, ХАМСА, КИЛЬКА, ТЮЛЬКА, ШПРОТ, САРДИНА, АНЧОУС.
СРЕДИ СЕЛЬДЕОБРАЗНЫХ ЕСТЬ МОРСКИЕ РЫБЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ
ПРИБРЕЖНЫЕ, ПЕЛАГИЧЕСКИЕ И ГЛУБОКОВОДНЫЕ, А ТАКЖЕ
ПРЕСНОВОДНЫЕ И ПРОХОДНЫЕ РЫБЫ, СТАЙНЫЕ. ПРОМЫСЛОВЫЕ



2. ОТРЯД ЛОСОСЕОБРАЗНЫЕ (400 ВИДОВ)-

**СЕМ.ЛОСОСЁВЫЕ - СЁМГА, ГОРБУША, КЕТА, НЕРКА, КИЖУЧ, ЧАВЫЧА, КУМЖА, ОМУЛЬ, ГОЛЕЦ, ТАЙМЕНЬ, ЛЕНОК, ЛОСОСЬ, ФОРЕЛЬ, ХАРИУСОВЫЕ, СЕМ.СИГОВЫЕ – СИГ, МУКСУН, ПЕЛЯДЬ, БЕЛОРЫБЫЦА, СЕМ.ЩУКОВЫЕ (ВЫДЕЛЯЮТ В ОТДЕЛЬНЫЙ ОТРЯД)
(МОРСКИЕ, ОЗЕРНЫЕ, ПРОХОДНЫЕ, У БОЛЬШИНСТВА В КРАСНЫЙ ЦВЕТ ОКРАШЕНЫ МЫШЦЫ, ИКРА, ПРОМЫСЛОВЫЕ, РАЗВОДЯТ)**



3. ОТРЯД УГРЕОБРАЗНЫЕ (350 ВИДОВ) – УГРИ, МУРЕНЫ.

ЗМЕЕВИДНОЕ ГОЛОЕ ЛИШЕННОЕ ЧЕШУИ ТЕЛО, ЯДОВИТЫ СЛИЗЬ (У ЧЕЛОВЕКА ВЫЗЫВАЕТ ОЖОГ), ЗАЩИЩАЕТ ОТ ПАРАЗИТОВ И ПОМОГАЕТ БЫСТРО ПРОТИСКИВАТЬСЯ СКВОЗЬ РАСЩЕЛИНЫ, ПЛАЗМА КРОВИ, ВО РТУ ЕСТЬ ЯДОВИТЫЕ ЖЕЛЕЗЫ, ОБИТАЕТ В ТЕПЛЫХ МОРЯХ, В КОРАЛЛОВЫХ РИФАХ, ХИЩНИКИ, НЕТ ЯЗЫКА И ПЛАВНИКИ ВСЕ ПРЕОБРАЗОВАНЫ В ОДИН ПЛАВНИК, ОСТРЫЕ ЗУБЫ – У МУРЕН; УГРИ ИМЕЮТ РЯД ОСОБЕННОСТЕЙ – И МОРСКИЕ И ПРЕСНОВОДНЫЕ, ПРОХОДНЫЕ РЕЧНЫЕ, НО МЕТАТЬ ИКРУ УХОДЯТ В ОКЕАН В САРГАССОВО МОРЕ РАЗ В ЖИЗНИ, ЛИЧИНКИ ТЕЧЕНИЕМ ОТНОСЯТСЯ К БЕРЕГАМ ЕВРОПЫ, РАССЕЛЕНИЕ, ХИЩНИКИ, ПРОМЫСЛОВЫЕ.



4. ОТРЯД КАРПООБРАЗНЫЕ (2000 ВИДОВ) -

**15% ВСЕХ КОСТНЫХ РЫБ – КАРП, КРАСНОПЕРКА, КАРАСЬ, ВОБЛА, ЛЕЩ,
ЛИНЬ, ЯЗЬ, ЧЕХОНЬ, УКЛЕЙКА, ЖЕРЕХ, АМУР, ПЕСКАРЬ, ТОЛСТОЛОБИК;
АКВАРИУМНЫЕ - БАРБУС, ЗОЛОТАЯ РЫБКА, ТЕЛЕСКОП, ДАНИО, ГУППИ,
МЕЦЕНОСЕЦ, МОЛЛИНЕЗИЯ**



5. ОТРЯД СОМООБРАЗНЫЕ (1600 ВИДОВ) – СОМЫ, ПАНГАСИУС.

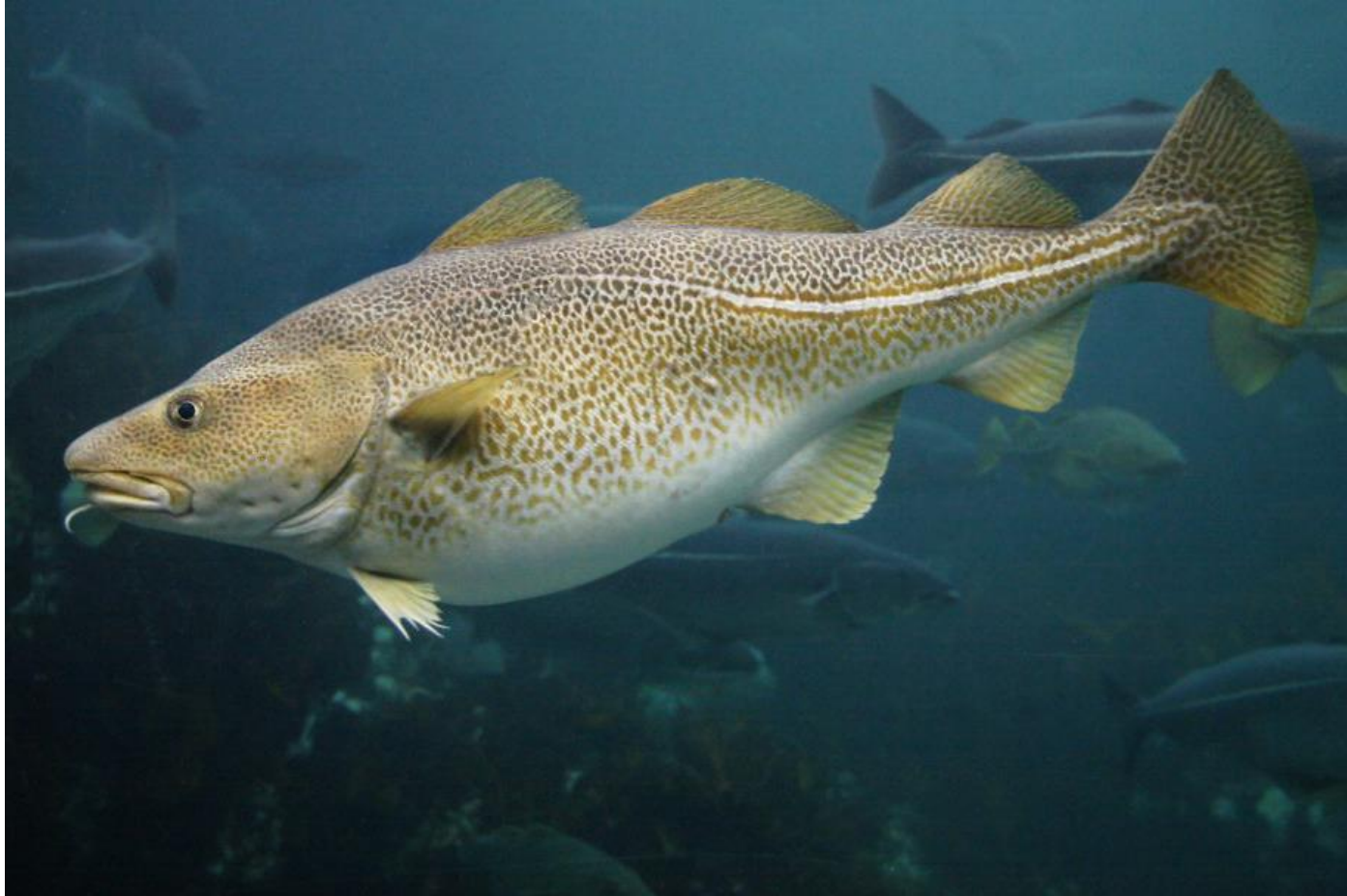
У СОМОВ НЕТ НАСТОЯЩИХ ЧЕШУИ; ТЕЛО ИХ ИЛИ ГОЛОЕ, ИЛИ ПОКРЫТО КОСТНЫМИ ПЛАСТИНКАМИ. ВОКРУГ РТА ОБЫЧНО ИМЕЕТСЯ НЕСКОЛЬКО ПАР УСОВ. У МНОГИХ ЕСТЬ ЖИРОВОЙ ПЛАВНИК, ПОХОЖИЙ НА ПЛАВНИК ЛОСОСЕВЫХ И ХАРАЦИНОВЫХ. СОМООБРАЗНЫЕ ОЧЕНЬ РАЗНООБРАЗНЫ. СРЕДИ НИХ ЕСТЬ ГИГАНТЫ, ДОСТИГАЮЩИЕ 300 КГ ВЕСА (НАШ ОБЫКНОВЕННЫЙ СОМ), И ДВУХСАНТИМЕТРОВЫЕ КАРЛИКИ, ХИЩНЫЕ И МИРНЫЕ РЫБЫ, ПАРАЗИТЫ, ОБЛАДАТЕЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ОРГАНОВ, ОБИТАТЕЛИ БОЛОТ И ПОРОЖИСТЫХ ГОРНЫХ РЕК. ТОЛЬКО 2 СЕМЕЙСТВА МОРСКИЕ (ИЗ 28-20), ЛЮБЯТ ТЕПЛУЮ ВОДУ, ПЛОХОЕ ЗРЕНИЕ. ПРОМЫСЛОВЫЕ ОПАСНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ (250 В)



**6. Отряд САРГАНООБРАЗНЫЕ (150 ВИДОВ) –
САРГАН, САЙРА, ЛЕТУЧАЯ РЫБА, ДОЛГОПЕР, ПОЛУРЫЛ, РЫБА-ИГЛА
(КОСТИ ЗЕЛЕНОГО ЦВЕТА)**



7. ОТРЯД ТРЕСКООБРАЗНЫЕ (750 ВИДОВ) – ТРЕСКА, НАЛИМ (ПРЕСНОВОДНЫЙ), САЙДА, ПИКША, НАВАГА, МИНТАЙ, ПУТАССУ, МАКРУРУС, ХЕК=МЕРЛУЗА



8. ОТРЯД ОКУНЕОБРАЗНЫЕ (6 000 ВИДОВ) – САМЫЙ МНОГОЧИСЛЕННЫЙ ОТРЯД: ОКУНЬ, СУДАК, СТАВРИДА, ЛУФАРЬ, МОРСКОЙ КАРАСЬ, ЗУБАТКА, ПЕСКАРЬ, СОБАЧКА, БЕЛЬДЮГА, СКУМБРИЯ, ТУНЕЦ, БЫЧОК, САБЛЯ-РЫБА, РЫБА-ЛУНА, РЫБЫ-ПОПУГАИ, ПРИЛИПАЛЫ, ЦИХЛИДЫ и многие другие. ПЛАВНИКИ ИМЕЮТ КОЛЮЧКИ. ПРОМЫСЛОВЫЕ, АКВАРИУМНЫЕ.



**9. ОТРЯД КАМБАЛООБРАЗНЫЕ (600 В) - КАМБАЛА, ПАЛТУС, МОРСКОЙ ЯЗЫК
МОРСКИЕ (ШИРОКО РАСПРОСТРАНЕНЫ В ОКЕАНАХ), ДОННЫЕ,
ПРОМЫСЛОВЫЕ.**



**10. ОТРЯД ЩУКООБРАЗНЫЕ (10 ВИДОВ) –
ЩУКИ, ПРЕСНОВОДНЫЕ (ТОЛЬКО ВОДЫ СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ И СЕВЕРНОЙ
АМЕРИКИ), ХИЩНИЦЫ,**



11. Отряд УДИЛЬЩИКООБРАЗНЫЕ (Lophiiformes) ПЕРВЫЙ ЛУЧ КОЛЮЧЕГО СПИННОГО ПЛАВНИКА СДВИНУТ К ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ И ПРЕВРАЩЕН В СВОЕОБРАЗНОЕ «УДИЛИЩЕ» (ИЛЛИНИЙ), НЕСУЩЕЕ НА КОНЦЕ «ПРИМАНКУ» (ЗЕКА), КОТОРАЯ СЛУЖИТ ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ДОБЫЧИ. БРЮШНЫЕ ПЛАВНИКИ, ЕСЛИ ИМЕЮТСЯ, СИДЯТ НА ГОРЛЕ. ГРУДНЫЕ ПЛАВНИКИ ПОДДЕРЖИВАЮТСЯ 2—3 СКЕЛЕТНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ, ИЗ КОТОРЫХ НИЖНИЙ СИЛЬНО УВЕЛИЧЕН, ОБЫЧНО РАСШИРЕН НА КОНЦЕ И МОЖЕТ СОВЕРШАТЬ ВРАЩАТЕЛЬНЫЕ ДВИЖЕНИЯ. ЭТО ПОЗВОЛЯЕТ ДОННЫМ РЫБАМ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ГРУДНЫЕ ПЛАВНИКИ, КАК БЫ СОГНУТЫЕ В ЛОКТЕ, ДЛЯ ПОЛЗАНИЯ ПО ГРУНТУ. ЖАБЕРНЫЕ ОТВЕРСТИЯ НЕБОЛЬШИЕ. ТЕЛО ГОЛОЕ, ПОДЧАС С БОЛЬШИМ КОЛИЧЕСТВОМ КОЖНЫХ ВЫРОСТОВ ИЛИ ПОКРЫТО КОСТНЫМИ БУГОРКАМИ, ШИПИКАМИ ИЛИ БЛЯШКАМИ. ВСЕ УДИЛЬЩИКООБРАЗНЫЕ — МОРСКИЕ ХИЩНЫЕ РЫБЫ. ОТРЯД УДИЛЬЩИКООБРАЗНЫХ ВКЛЮЧАЕТ ТРИ ПОДОТРЯДА — УДИЛЬЩИКОВИДНЫХ, КЛОУНОВИДНЫХ И ГЛУБОКОВОДНЫХ УДИЛЬЩИКОВ С 16 СЕМЕЙСТВАМИ, ОБЪЕДИНЯЮЩИМИ СВЫШЕ 70 РОДОВ И СВЫШЕ 225 ВИДОВ.



ЗНАЧЕНИЕ РЫБ:

- 1) В ПРИРОДЕ – звенья в цепях питания, регуляторы численности особей других видов, санитары, падальщики**
- 2) В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА – ПОЛЬЗА: в пищу мясо и икру, аквариумистика, декоративные, корм домашних питомцев, шлифовочный материал, ножи;**
- 3) ВРЕД: ядовитые, удар током, ранения, травмы, увечья, гибель, промежуточные хозяева паразитических червей, урон промысловым животным.**