

§ 30. Клас Прамянёвапёрыя рыбы: знешняя будова, шкілет і мышачная сістэма

Успомніце: 1. Якія фізічныя ўласцівасці вады вам вядомы з курса хіміі і фізікі? 2. Якія віды рыб вы ведаеце?

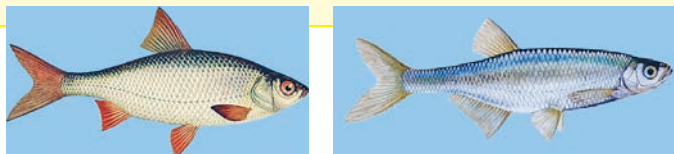
Рыбы — водныя жывёлы, якія прыстасаваліся ў ходзе эвалюцыі да жыцця ў прэсных і салёных вадаёмах. Згодна з сучаснай класіфікацыяй, гэтая група жывёл аб'ядноўвае прадстаўнікоў **класа Прамянёвапёрыя рыбы**, **класа Храстковыя рыбы** і некалькіх іншых. На сёння налічваецца больш за 35 тыс. відаў рыб. Большасць з іх (каля 20 тыс. відаў) належыць да класа **Прамянёвапёрыя рыбы**.

Са знешняй і ўнутранай будовай прамянёвапёрых рыб пазнаёмімся на прыкладзе *акуня рачнога* (мал. 89).

Знешняя будова. Афарбоўка покрыва ў акуня рачнога залежыць ад месца яго рассялення. Гэтую рыбу можна сустрэць у рэках, азёрах, сажалках і вадасховішчах. Спінны бок яе цёмны, зялёнага колеру, брушны бок — светлы, жаўтаваты. Па баках заўважны вертыкальныя цёмныя палосы. Такая афарбоўка цела дазваляе акуню маскіравацца сярод воднай расліннасці.



Афарбоўка цела рыб можа быць самай разнастайнай. Яна залежыць ад пігментных клетак скуры. У большасці відаў спіна цямнейшая за брушны бок, што дазваляе рыбам быць менш заўважнымі на цёмным фоне дна, калі глядзець зверху. Святлейшы брушны бок робіць рыбу менш заўважнай на светлым фоне паверхні вады, калі глядзець знізу (мал. 88).



Мал. 88. Афарбоўка цела рыб

Цела акуня складаецца з трох аддзелаў: *галава* плаўна пераходзіць у *тулава*, якое паступова звужаецца ў *хвост* (мал. 89). Такая форма цела памяншае супраціўленне вады падчас руху і называецца абцякальнай.



У рыб, якія жывуць у тоўшчы вады, цела звычайна сплясканае з бакоў, а ў рыб, якія вядуць прыдонны спосаб жыцця, — у спіннабрушным напрамку.



Мал. 89. Знешняя будова акуня рачнога

Характэрнай рысай рыб з'яўляецца наяўнасць плаўнікоў: парных *грудных* і *брушных*, няпарных *спіннога*, *хваставога* і *анальнага* (мал. 89). У акуня і некаторых іншых відаў рыб ёсць два спінныя плаўнікі, якія змешчаны адзін за адным.

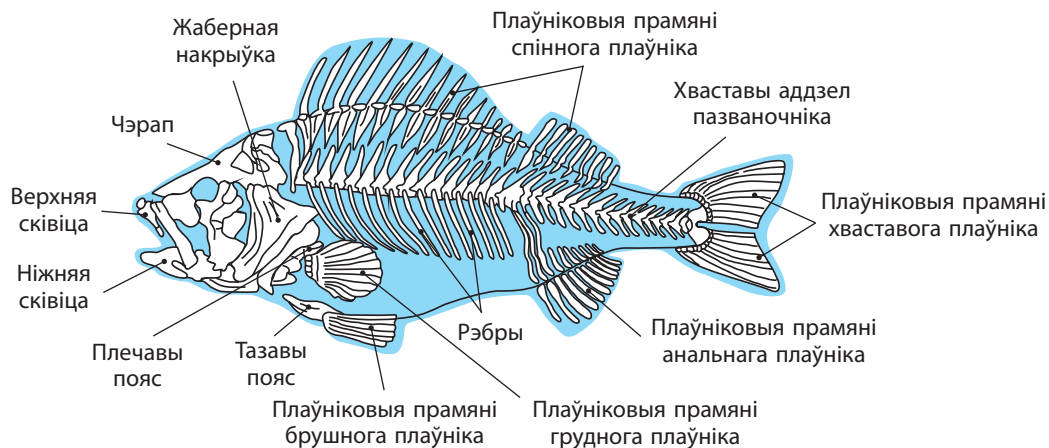
На прыеднай частцы галавы акуня знаходзяцца невялікія адтуліны — *ноздры*, якія вядуць у орган нюху. Па баках галавы размешчаны вочы. Паколькі рыбы жывуць у вадзе, павекі ў іх адсутнічаюць. Вада намочвае паверхню вачэй і змывае з іх іншародныя часцінкі. Галава рыбы заканчваецца парай рухомах *жаберных накрывак* (мал. 89).

Тулава і хвост акуня пакрыты тонкімі плоскімі касцянымі пласцінкамі — *лускай*. Прыеднай часткай пласцінкі пагружаны ў скуру, а задняй часткай налягаюць адна на адну, як чарапіца (мал. 90). З ростам рыбы луска павялічваецца ў памеры. Зверху яна пакрыта сліззю, якую выпрацоўваюць скурныя залозы. Слізь памяншае трэнне цела рыбы аб вадзі і абараняе ад хваробатворных бактэрый.

Шкілет. У склад шкілета ўваходзяць: *чэрап*, *пазваночнік*, шкілет парных плаўнікоў (косці *плечавога пояса* і *плаўніковыя прамяні*, косці *тазавага пояса* і *плаўніковыя прамяні*) і шкілет няпарных плаўнікоў (*плаўніковыя прамяні*) (мал. 91). Кожны плаўнік складаецца з тонкай скурнай



Мал. 90. Чарапіцападобнае размяшчэнне лускі

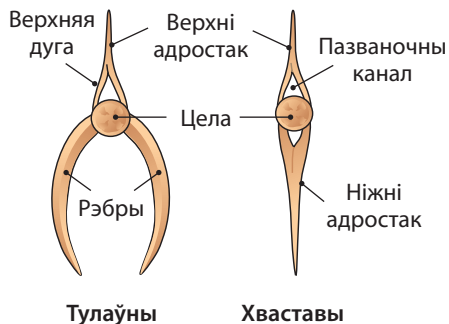


Мал. 91. Шкілет акуня рачнога

перапонкі, якая падтрымліваецца касцянымі плаўніковымі прамянямі.

Чэрап акуня складаецца з двух аддзелаў: пярэдняга і мазгавога. Асноўныя косці пярэдняга аддзела — *верхняя і ніжняя сківіцы*, жаберныя дугі і *жаберныя накрыўкі*. Ніжняя сківіца, у адрозненне ад верхняй, рухомая. Косці мазгавога аддзела шчыльна прылягаюць адна да адной і абараняюць галаўны мозг ад пашкоджання. Чэрап нерухома злучаны з пазваночнікам (мал. 91).

Пазваночнік падзяляецца на тулаўны і хваставыя аддзелы. Ён утвораны шматлікімі асобнымі, рухома злучанымі касцямі — пазванкамі.



Мал. 92. Пазванкі акуня рачнога

Кожны пазванок складаецца з *цела* і *верхняй дугі*, якая заканчваецца доўгім *верхнім адросткам* (мал. 92). Верхнія дугі разам з целама пазванкоў утвараюць *пазваночны канал*, у якім знаходзіцца спінный мозг. У тулаўным адзеле да абодвух бакоў пазванкоў прымацоўваюцца *рэбры* (мал. 91). У хваставым адзеле рэбраў няма. Хваставыя пазванкі маюць ніжнюю дугу, якая заканчваецца доўгім *ніжнім адросткам* (мал. 92).

Шкілет парных грудных і брушных плаўнікоў прадстаўлены шматлікімі касцямі. Апорай для грудных плаўнікоў служыць *плечавы пояс*, які складаецца з лапатак і каракоідаў. Апорай для брушных плаўнікоў з'яўляецца слаба развіты тазавы пояс, косці якога свабодна ляжаць у тоўшчы брушных мышцаў рыбы. Шкілет няпарных плаўнікоў утвораны мноствам падоўжаных касцей, замацаваных у тоўшчы мышцаў (мал. 91).

Мышачная сістэма. Пад скурай акуня знаходзяцца прымацаваныя да касцей мышцы, якія ўтвараюць мускулатуру. Лепш за ўсё развіты мышцы на спінным баку цела і ў хваставым аддзеле. Яны складаюцца са злучаных адзін з адным сегментаў і ўтвараюць мышачныя стужкі. Дзякуючы скарачэнню і паслабленню мышцаў цела рыба хвалепадобна рухаецца. Асобныя пучкі мышцаў маюцца да касцей чэрапа і прыводзяць у рух ніжнюю сківіцу і жаберныя накрыўкі.

Перамяшчэнне акуня. Вялікую ролю ў перамяшчэнні рыбы выконваюць плаўнікі. Хвост разам з хваставым плаўніком удзельнічае ў руху наперад. Спінны і анальны плаўнікі перашкаджаюць вярчэнню цела, дапамагаючы акуню захоўваць вертыкальнае становішча. Парныя грудныя і брушныя плаўнікі служаць для тармажэння і падтрымання раўнавагі, дазваляюць рыбе падчас руху рабіць павароты, а таксама апускацца і ўсплываць.

Паўторам галоўнае. Цела акуня рачнога складаецца з трох аддзелаў: галавы, тулава і хваста. Яно пакрыта лускай і слізью. Афарбоўка цела рыбы залежыць ад месца рассялення. У склад шкілета ўваходзяць: чэрап, пазваночнік, шкілет парных плаўнікоў (косці плечавога пояса і плаўніковыя прамяні, косці тазавога пояса і плаўніковыя прамяні) і шкілет няпарных плаўнікоў (плаўніковыя прамяні). Мышачная сістэма тулава і хваста складаецца з сегментаў, створаных мышачнымі стужкамі. Плаўнікі дапамагаюць рыбе рухацца наперад (хваставы), захоўваць вертыкальнае становішча (спінны і анальны), тармазіць і падтрымліваць раўнавагу, паварочваць цела, апускацца і ўсплываць (парныя грудныя і брушныя).

Пытанні і заданні. 1. Чаму спінны бок акуня рачнога мае цёмную афарбоўку, а брушны — светлую? 2. Назавіце аддзелы цела акуня рачнога. 3. Якія функцыі выконвае луска? 4. З якіх аддзелаў складаецца шкілет акуня рачнога? 5. Чаму акунь рачны, у адрозненне ад ланцэтніка, мае больш развітую мышачную сістэму?