Паўторым галоўнае. У сувязі з выхадам на сушу ў земнаводных ускладнілася ўнутраная будова. У дарослых жаб дыханне ажыццяўляецца лёгкімі і скурай, а ў апалонікаў — скурай і жабрамі. Трохкамернае сэрца і два кругі кровазвароту. Пярэдні аддзел галаўнога мозга падзелены на два вялікія паўшар'і. Для вачэй земнаводных характэрна акамадацыя. З'явілася сярэдняе вуха. Размнажэнне адбываецца ў вадзе. Развіццё непрамое (са стадыяй лічынкі — апалонікам).

Пытанні і заданні. **1.** Як і чым корміцца жаба азёрная? **2.** Апішыце будову стрававальнай сістэмы жабы азёрнай. **3.** Як дыхае жаба на сушы і пад вадой? **4.** У чым заключаецца галоўнае адрозненне крывяносных сістэм жабы азёрнай і акуня рачнога? **5.** Апішыце будову нервовай сістэмы жабы азёрнай. **6.** Якія органы пачуццяў развіты ў земнаводных? Што такое акамадацыя?

§ 36. Разнастайнасць, значэнне і ахова земнаводных

Успомніце: У чым значэнне вялікай відавой разнастайнасці жывёл?

Жаба сажалкавая

Жаба вастрамордая

Мал. 121. Жабы

Разнастайнасць земнаводных. Усе віды сучасных земнаводных належаць да трох ***атрадаў***: ***Бясхвостыя земнаводныя***, ***Хвастатыя земнаводныя***, ***Бязногія земнаводныя***. Пазнаёмімся з некаторымі прадстаўнікамі бясхвостых і хвастатых земнаводных.

Атрад Бясхвостыя земнаводныя. Гэта самая шматлікая група сучасных земнаводных. На тэрыторыі нашай краіны водзіцца: чатыры віды жаб — *сажалкавая*, *вастрамордая* (мал. 121), *травяная* (мал. ф-26), *азёрная*, тры віды рапух — *шэрая*, *зялёная*, *чаротавая* (мал. 122), а таксама *часночніца звычайная*, *жарлянка чырванабрухая* (мал. 123), *квакша звычайная* (мал. ф-27).

Жаба сажалкавая (мал. 121) і *жаба азёрная* маюць зялёную афарбоўку. Знешне адрозніць іх практычна немагчыма, але жаба азёрная буйнейшая. Большую частку жыцця гэтыя земнаводныя праводзяць каля

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

берагоў вадаёмаў. Размнажацца пачынаюць пасля заканчэння зімы. У гэты перыяд самцы гучна квакаюць.

Жаба травяная (мал. ф-26) і *жаба вастрамордая* (мал. 121) падобны адна на адну. Афарбоўка бывае ад светла-бурых да рудых тонаў. На спіне і па баках можна заўважыць цёмныя плямы няправільнай формы. Бруха светлае, а ў жабы травяной — з мармуровым малюнкам. Большую частку жыцця гэтыя земнаводныя праводзяць на сушы — у лясах і на лугах. У вадаёмах іх можна сустрэць падчас размнажэння. У гэты перыяд самцы нягучна квакаюць, быццам буркочуць.

Рапухі (мал. 122) вядуць начны спосаб жыцця, а днём хаваюцца. Адрозніваюцца ад жаб сухой бугрыстай скурай і больш кароткімі і тоўстымі заднімі канечнасцямі. Рапухі дрэнна скачуць і часцей за ўсё перасоўваюцца паўзком. Добра развітыя лёгкія дазваляюць ім жыць удалечыні ад вадаёмаў — на агародах, у лясах, палях і парках. Размнажаюцца ў вадзе.

Выдзяленні ядавітых залоз, размешчаных за вачыма рапух, абараняюць жывёл ад шматлікіх ворагаў. Калі ядавіты сакрэт трапіць у вочы ці ў рот чалавека, абавязкова трэба прамыць іх чыстай праточнай вадой. *Рапуха чаротавая* (мал. 122) уключана ў Чырвоную кнігу Рэспублікі Беларусь.

Часночніца звычайная (мал. 123) нагадвае рапуху. Скура ў яе гладкая або злёгку бугрыстая. Ядавіты сакрэт, які выпрацоўваюць скурныя залозы, мае часночны пах (адсюль і назва амфібіі). Афарбоўка бывае ад светла-шэрага да рудога тонаў і характарызуецца цёмнымі плямамі. Жыве часночніца ў лясах, на лугах, у агародах, каля вадаёмаў. Аддае перавагу месцам з рыхлай глебай, у якую закопваецца днём. Размнажэнне адбываецца ў вадзе.

Жарлянка чырванабрухая (мал. 123) — невялікая жывёла з бугрыстай скурай. Выдзяленнямі скурных залоз жарлянкі чалавек атруціцца не можа. Афарбоўка спалучае чаргаванне плям ярка-аранжавага,

Рапуха серая

Рапуха зялёная

Рапуха чаротавая

Мал. 122. Рапухі

Часночніца звычайная

Жарлянка чырванабрухая

Мал. 123. Прадстаўнікі бясхвостых земнаводных

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

чырвонага і цёмна-сіняга колераў і бывае ад светла-шэрай да цёмна-шэрай. Месцы рассялення жарлянкі — дробныя ставы, азёры, балоты з глеістым або глінiстым дном і буйной прыбярэжнай раслiннасцю. На пясчаным дне не жыве. Летні перыяд праводзіць у вадзе, а зімовы — у натуральных сховішчах (норах грызуноў, ямах і інш.).

Квакша звычайная (мал. ф-27) — невялікая жывёла, якая большую частку жыцця праводзіць на дрэвах або высокіх травяністых раслінах. Спрытна лазіць па дрэвах дзякуючы дыскападобным прысоскам на пальцах. Афарбоўка цела зялёная, можа цямнець пры паніжэнні тэмпературы і павышэнні вільготнасці. Актыўныя квакшы звычайна ў начны час. Зімуюць у дуплах дрэў, пад камянямі або тоўстым пластом апалага лісця. Размнажаюцца ў вадзе цёплай парой года. У гэты перыяд самцы ўтвараюць гучныя гукі.

Атрад Хвастатыя земнаводныя. На тэрыторыі нашай краіны жывуць два прадстаўнікі хвастатых земнаводных: *трытон звычайны* і *трытон грабеньчаты* (мал. 124). *Трытон грабеньчаты* ўключаны ў Чырвоную кнігу Рэспублікі Беларусь.

Трытон звычайны

Трытон грабеньчаты

Мал. 124. Трытоны

У трытонаў доўгі хвост і кароткія слабыя канечнасці. Па сушы жывёлы перасоўваюцца марудна, аднак вельмі спрытныя ў вадзе. Дзякуючы хвасту трытоны хутка плаваюць. Час ад часу жывёлы падымаюцца да паверхні вады, каб папоўніць запасы паветра ў лёгкіх. Трытоны жывуць недалёка ад вадаёмаў, вядуць скрытны спосаб жыцця, хаваючыся ў старых пнях, ямах і іншых вільготных сховішчах.

Размнажэнне трытонаў адбываецца летам у вадзе. У гэты перыяд у самцоў на спіне і хвасце вырастае мяккі зубчасты грэбень, які потым знікае. Зімуюць трытоны ў наземных хованках — дуплах, норах грызуноў, глебе, пад карой дрэў.

Мал. 125. Саламандра звычайная

Саламандры насяляюць раёны з цёплым і вільготным кліматам, аддаюць перавагу горным ці ўзгорыстым мясцінам, зарослым лесам. Іх скурныя выдзяленні ядавітыя. Афарбоўка цела яркая і добра заўважная іншым жывёлам. Напрыклад, у *саламандры звычайнай* яна чорна-жоўтая (мал. 125). На тэрыторыі Беларусі саламандры не сустракаюцца.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Атрад Бязногія земнаводныя. Другая назва прадстаўнікоў атрада — чарвягі. Знешне нагадваюць буйных чарвякоў (мал. 126). Жывуць чарвягі ў тропіках. Кормяцца мурашамі, тэрмітамі і іншымі беспазваночнымі. Многія прадстаўнікі бязногіх земнаводных ахоўваюць сваю кладку яец, праяўляючы клопат аб патомстве.

Кольчатая чарвяга

Цэйлонская чарвяга

Мал. 126. Прадстаўнікі атрада Бязногія земнаводныя

Значэнне і ахова земнаводных. Земнаводныя знішчаюць велізарную колькасць насякомых — шкоднікаў сельскай гаспадаркі і пераносчыкаў узбуджальнікаў захворванняў чалавека і жывёл. Многія жабы, селячыся на палях і ў агародах, кормяцца слімакамі і іншымі шкоднікамі сельскагаспадарчых культур.

Самі земнаводныя з'яўляюцца кормам для паўзуноў, птушак і млекакормячых. У некаторых краінах жабы — прамысловыя жывёлы. Іх разводзяць на спецыяльных фермах.

Жаб спажывалі практычна ўсе старажытныя плямёны, аднак менавіта французскія кухары зрабілі смажаныя жабіны лапкі далікатэснай стравай. Цяпер іх гатуюць у многіх краінах свету.

Земнаводных чалавек выкарыстоўвае ў навуковых даследаваннях і з навучальнымі мэтамі (жабы, трытоны).

Жабы могуць наносіць значную шкоду сажалкавым гаспадаркам, паядаючы малькоў рыб, а апалонікі — рыбін корм.

Для захавання земнаводных нельга забруджваць дробныя вадаёмы, у якіх яны размнажаюцца. На шляхах міграцыі амфібій у перыяд размнажэння з месцаў зімовак да вадаёмаў чалавек уладкоўвае загараджальныя збудаванні, робіць спецыяльныя тунэлі пад аўтамабільнымі дарогамі. Па гэтых тунэлях жывёлы могуць перамяшчацца без рызыкі для жыцця (мал. 127).

а

б

Мал. 127. Загараджальныя збудаванні: а) каля аўтамабільнай дарогі; б) тунэль для жаб

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Паўторым галоўнае. Прадстаўнікі атрада Бясхвостыя земнаводныя — жабы, рапухі, часночніцы, квакшы, жарлянкі. Прадстаўнікі атрада Хвастатыя земнаводныя — трытоны, саламандры. Земнаводныя з'яўляюцца важнымі звёнамі ў ланцугах харчавання. Некаторыя віды земнаводных уключаны ў Чырвоную кнігу Рэспублікі Беларусь.

Пытанні і заданні. **1.** Якія віды жаб і рапух насяляюць тэрыторыю нашай краіны? **2.** У чым падабенства жаб і рапух? Чым яны адрозніваюцца? **3.** Апішыце асаблівасці будовы і спосаб жыцця трытонаў. **4.** Якую ролю выконваюць земнаводныя ў прыродзе? **5.** Раскажыце пра значэнне земнаводных у жыцці чалавека. **6.** Рапухі здабываюць сабе корм ноччу. Падумайце, чым карысна такая асаблівасць у паводзінах жывёл для сельскай гаспадаркі?

ПАДВЯДЗЁМ ВЫНІКІ

Асноўныя прыметы ***класа Земнаводныя***	
Прадстаўнік	*Жаба азёрная*
Асяроддзе пражывання	Наземна-паветранае, воднае
Асаблівасці знешняй будовы	Цела кароткае, шырокае. Складаецца з галавы, тулава, пярэдніх і задніх канечнасцей. Хвост не заўважны. Галава рухома злучана з тулавам. Ёсць рухомыя павекі
Покрывы цела	Скура голая, пакрытая слоем слізі
Шкілет	Касцявы. Уключае: чэрап, пазваночнік, шкілет пярэдніх канечнасцей (косці плечавога пояса і косці свабодных пярэдніх канечнасцей), шкілет задніх канечнасцей (косці тазавага пояса і косці свабодных задніх канечнасцей). Наяўнасць вялікай колькасці храстковых элементаў. Пазваночнік: шыйны, тулаўны, крыжавы і хваставы аддзелы
Мышачная сістэма	Мышцы брушной сценкі і пучкі мышцаў канечнасцей, галавы, ротаглотачнай поласці
Стрававальная сістэма	Пярэдні аддзел (ротаглотачная поласць, стрававод, страўнік), тонкая кішка, тоўстая кішка. Ёсць слінныя залозы, печань, жоўцевы пузыр, падстраўнікавая залоза, клаака
Дыхальная сістэма	У дарослых асобін — скура і лёгкія. У апалонікаў — скура і жабры
Крываносная сістэма	Замкнёная. Сэрца трохкамернае: два перадсэрдзі і жалудачак. Два кругі кровазвароту. У апалонікаў — адзін круг кровазвароту. Халаднакроўныя

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Нервовая сістэма	Галаўны і спінны мозг (цэнтральная нервовая сістэма), нервы, якія ідуць ад галаўнога мозга і спіннога мозгу да ўсіх органаў. Галаўны мозг: пярэдні мозг, прамежкавы мозг, сярэдні мозг, мазжачок і прадаўгаваты мозг. Фарміруюцца вялікія паўшар'і пярэдняга мозга
Органы пачуццяў	Орган зроку — вочы. Бачаць аб'екты, якія рухаюцца. Характэрна акамадацыя. Орган слыху — унутранае і сярэдняе вуха, адна слыхавая костачка (стрэмечка). Орган нюху — парныя нюхальныя мяшэчкі. У апалонікаў ёсць бакавая лінія
Выдзяляльная сістэма	Пара тулаўных нырак. Мачавы пузыр
Палавая сістэма	Раздзельнаполыя. Апладненне знешняе. Развіццё непрамое (са стадыяй лічынкі)

§ 37. Клас Паўзуны. Асяроддзе пражывання, знешняя будова, шкілет і мышачная сістэма

Успомніце: 1. Якія асаблівасці будовы насельнікаў наземна-паветранага асяроддзя вы ведаеце? **2.** Які рост называецца перарывістым? У якіх раней вывучаных жывёл ён назіраўся?

Клас Паўзуны, або ***Рэптыліі***, — гэта жывёлы, размнажэнне і развіццё якіх не патрабуе наяўнасці воднага асяроддзя. Рэптыліі валодаюць эфектыўнымі прыстасаваннямі да жыцця на сушы. Да іх належаць яшчаркі, змеі, чарапахі, кракадзілы. Разгледзім асаблівасці будовы прадстаўнікоў ***класа Паўзуны*** на прыкладзе *яшчаркі порсткай* (мал. 128).

Асяроддзе пражывання і знешняя будова. Яшчарка порсткая сустракаецца на тэрыторыі нашай краіны ў сухіх месцах, якія добра праграваюцца сонцам. Жывуць яшчаркі парамі. Ноччу хаваюцца ў норках, пад камянямі, пнямі. Там жа і зімуюць.

Яшчарка порсткая — жывёла даўжынёй не больш за 20 см. Афарбоўка цела бывае ад буравата-й да зялёна-бурай і дазваляе жывёле добра маскіравацца сярод камянёў і травы. Асноўныя аддзелы цела — галава, тулава, хвост; ёсць дзве пары канечнасцей (пярэднія і заднія). Завостраная спераду *галава* злучаецца з *тулавам* кароткай

Мал. 128. Яшчарка порсткая

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»