

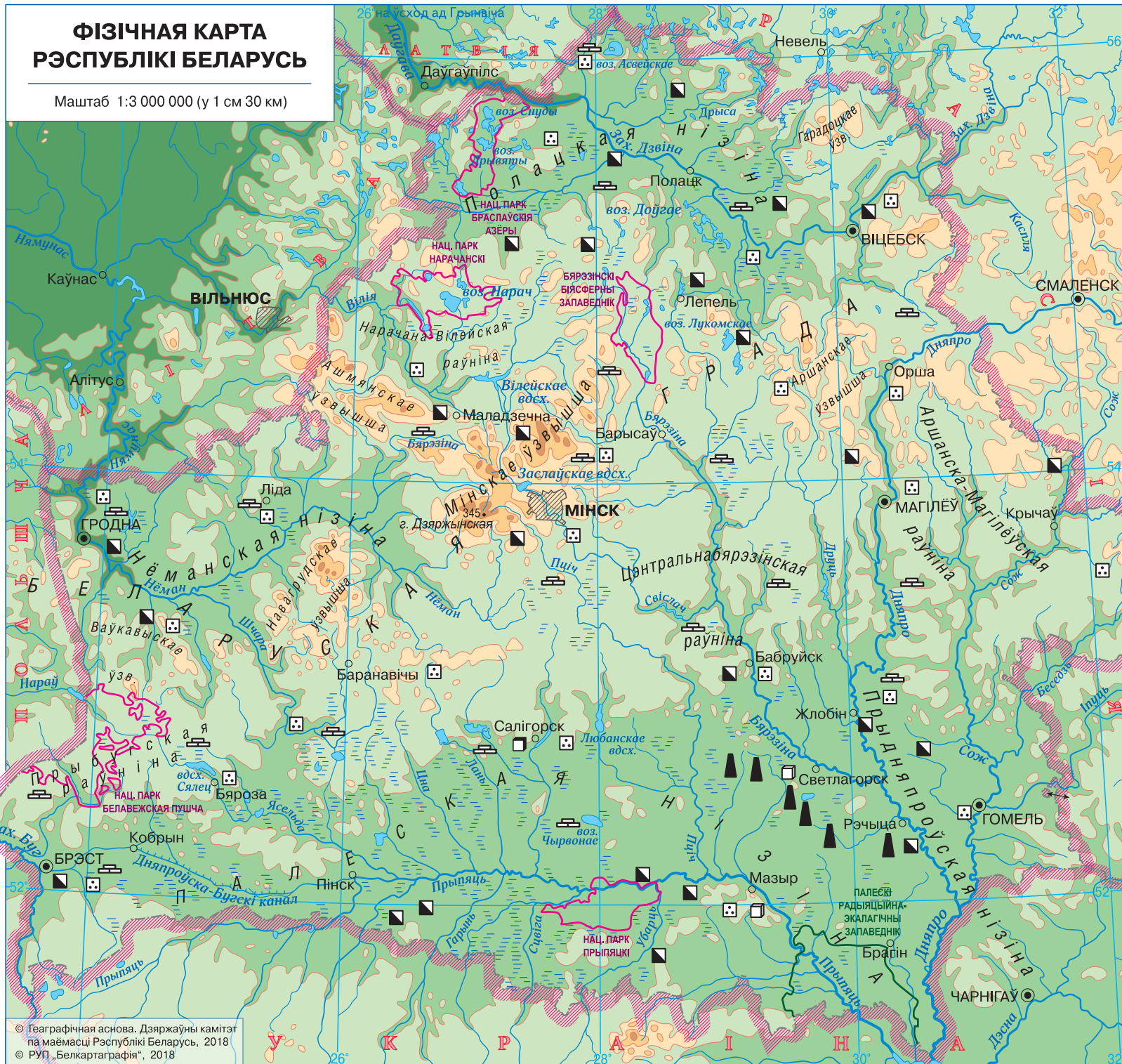
Г. У. Трафімава, С. А. Трафімаў

ЧАЛАВЕК & СВЕТ 3









ФІЗІЧНАЯ КАРТА РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ







Маштаб 1:3 000 000 (у 1 см 30 км)








УМОЎНЫЯ АБАЗНАЧЭННІ

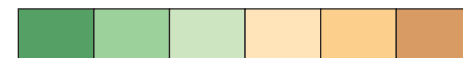
-  **МІНСК** Сталіцы дзяржаў
-  **ГРОДНА** Цэнтры абласцей
-  **Барысаў** Іншыя населеныя пункты
-  Граніцы дзяржаў
-  Граніцы нацыянальных паркаў і запаведнікаў
-  Граніца Палескага радыяцыйна-экалагічнага запаведніка

Радовішчы карысных выкапняў

-  Торф
-  Нафта
-  Калійныя солі
-  Каменная соль
-  Гліны
-  Пяскі будаўнічыя

-  Рэкі
-  Каналы
-  Азёры і вадасховішчы
-  Балоты
-  Адзнака вышыні ў метрах

ШКАЛА ВЫШЫНЬ У МЕТРАХ



ніжэй 100 150 200 250 300 вышэй

Г. У. Трафімава, С. А. Трафімаў

Чалавек і свет

Вучэбны дапаможнік для **3** класа
ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі
з беларускай мовай навучання

*Дарушчана
Міністэрствам адукацыі
Рэспублікі Беларусь*



МІНСК
НАЦЫЯНАЛЬНЫ ІНСТЫТУТ АДУКАЦЫІ
2018

Правообладатель Национальный институт образования

УДК 502(075.2=161.3)

ББК 20.1я71

Т65

Р э ц е н з е н т ы:

кандыдат педагагічных навук, дацэнт, намеснік дэкана па навуковай рабоце, дацэнт кафедры педагагікі і псіхалогіі пачатковай адукацыі ўстановы адукацыі «Беларускі дзяржаўны педагагічны ўніверсітэт імя Максіма Танка» *А. Г. Сарока*;

метадычнае аб'яднанне настаўнікаў пачатковых класаў дзяржаўнай установы адукацыі «Сярэдняя школа № 131 г. Мінска» (намеснік дырэктара па вучэбнай рабоце, настаўнік пачатковых класаў вышэйшай кваліфікацыйнай катэгорыі *Т. В. Шантур*)

Умоўныя абазначэнні:



— пытанні і заданні;



— работа ў парах;



— работа ў групах;



— доследы і назіранні;



— кніга для чытання;



— кнігі для дапытлівых;



— работа з картай.

ISBN 978-985-594-054-9

© Трафімава Г. У., Трафімаў С. А., 2018

© Геаграфічная аснова. Дзяржаўны камітэт па маёмасці Рэспублікі Беларусь, 2018

© РУП «Белкартаграфія», 2018


© Афармленне. НМУ «Нацыянальны інстытут адукацыі», 2018



Дарагія сябры!

У трэцім класе вы даведаецеся шмат новага і цікавага пра прыроду і жыццё чалавека.

Уважліва чытайце тэкст і аналізуйце яго. Звяртайце ўвагу на словы, выдзеленыя тлустым шрыфтам. Разглядайце ілюстрацыі і схемы. Яны дапамогуць вам лепш зразумець вучэбны матэрыял. Адказвайце на пытанні, праводзьце доследы і назіранні, выконвайце заданні з картай.

Калі вы хочаце даведацца па тэме больш, чытайце кнігу «Человек и мир. Книга для чтения. 3 класс» (аўтары Г. У. Трафімава, С. А. Трафімаў) і кнігі, адзначаныя значком .

Выконвайце правілы беражлівых адносін да кніг. Каб хутка знайсці патрэбную тэму, карыстайцеся зместам і закладкамі.

Аўтары.

ЗМЕСТ

ПЛАНЕТА, НА ЯКОЙ МЫ ЖЫВЁМ

| | |
|--------------------------------|----|
| Зямля — наш агульны дом | 6 |
| Фізічная карта паўшар’яў | 10 |

АРЫЕНТАВАННЕ НА МЯСЦОВАСЦІ

| | |
|---|----|
| Гарызонт. Стораны гарызонту | 14 |
| Арыентаванне на мясцовасці па кампасе ... | 17 |
| Арыентаванне па Сонцы і мясцовых прырод- ных прыкметах | 20 |

МОЙ РОДНЫ КРАЙ

| | |
|--|----|
| Формы зямной паверхні | 24 |
| Раўнінная паверхня тэрыторыі Рэспублікі Беларусь і яе значэнне..... | 28 |
| Карысныя выкапні — падземныя багацці краіны..... | 31 |
| Выкарыстанне і ахова карысных выкапняў | 35 |
| Прыродныя згуртаванні Беларусі. Лес і яго насельнікі | 39 |
| Лясныя багацці Беларусі..... | 45 |
| Вадаём і яго насельнікі | 50 |
| Водныя багацці Рэспублікі Беларусь..... | 55 |

| | |
|--|----|
| Балота і яго насельнікі..... | 59 |
| Значэнне балот у прыродзе і жыцці чалавека | 63 |
| Луг і яго насельнікі | 66 |
| Значэнне лугоў у прыродзе і жыцці чалавека | 70 |
| Ахова прыроды — важная задача дзяржавы | 73 |

РАЗНАСТАЙНАСЦЬ РАСЛІН І ЖЫВЁЛ НА ЗЯМЛІ

| | |
|--|----|
| Багацце прыроды Зямлі | 78 |
| Расліны — насельнікі сушы..... | 82 |
| Расліны — насельнікі мораў і акіянаў | 87 |
| Жывёлы — насельнікі сушы..... | 91 |
| Жывёлы — насельнікі мораў і акіянаў | 96 |

ЧАЛАВЕК І ЯГО ЗДAROУЕ

| | |
|---|-----|
| Чалавек — частка жывой прыроды | 100 |
| Скура | 103 |
| Апора цела і рух..... | 107 |
| Кровазварот | 111 |
| Дыханне | 115 |
| Органы стрававання і выдзялення | 120 |
| Нервовая сістэма | 124 |
| Органы пачуццяў чалавека. Вочы — орган зроку | 127 |
| Органы слыху, нюху, дотыку, смаку..... | 132 |
| Правілы здаровага ладу жыцця..... | 136 |



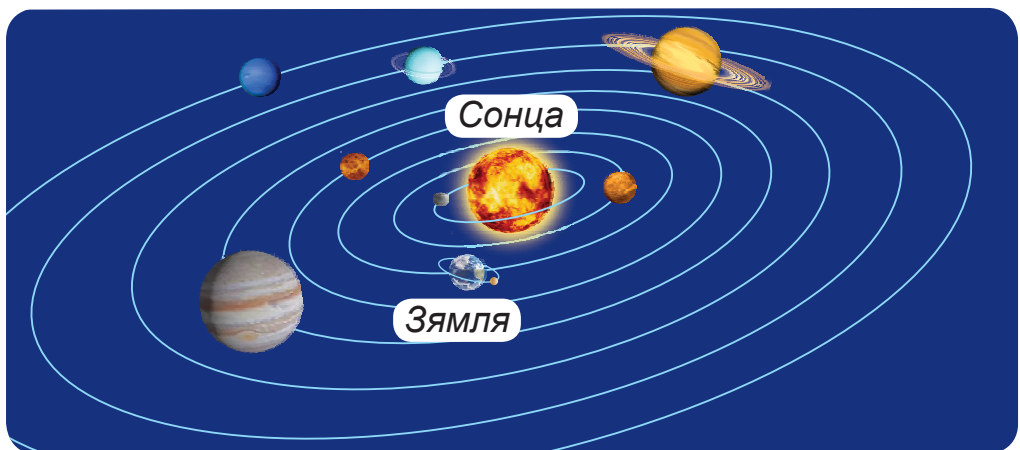
Планета, на якій ми живём

ЗЯМЛЯ — НАШ АГУЛЬНЫ ДОМ

? Назавіце населены пункт і краіну, дзе вы жывяце. Чаму жыхароў розных краін завуць зямлянамі?

Мы жывём на планеце Зямля. Гэта адна з планет, якія абарачаюцца вакол зоркі — Сонца. Зямля — частка Сонечнай сістэмы і наш агульны касмічны дом.

Наша планета, не спыняючыся, пастаянна рухаецца вакол Сонца. Адначасова яна плаўна




паварочваецца вакол сваёй восі. Убачыць гэту вось нельга, можна толькі ўявіць. **Зямная вось** — уяўная лінія, вакол якой круціцца Зямля. Вось мае невялікі нахіл і праходзіць праз цэнтр Зямлі. Пункты, дзе яна ўмоўна выходзіць на паверхню, называюць **Паўночным і Паўднёвым полюсамі**.

? **Раскажыце**, як выглядае Зямля на фатаграфіі з космасу. Чаму яе называюць блакітнай планетай?

На фатаграфіі з космасу відаць, што планета Зямля мае форму шара. Блакітны колер — колер вады, якая пакрывае большую частку планеты. Карычневы — колер сушы, а белы — колер воблакаў.




Навукоўцы стварылі паменшаную мадэль зямнога шара — **глобус**. (У перакладзе з лацінскай мовы гэта слова азначае «шар».) Глобус дае людзям уяўленне пра форму Зямлі, яе паверхню. Ён паказвае вярчэнне нашай планеты вакол яе восі. Зямля вялікая, а мадэль яе вельмі маленькая. Таму на глобусе абазначаны толькі самыя буйныя і важныя аб'екты.

-  **Разгледзьце** малюнак і **прачытайце** тэкст. **Пакажыце** названыя аб'екты ў класе на глобусе.




Экватар — гэта ўяўная лінія, якая праходзіць на аднолькавай адлегласці ад полюсаў. Яна апяравае зямны шар і дзеліць яго на два паўшар'і. У адным знаходзіцца Паўночны полюс — гэта **Паўночнае паўшар'е**. У другім — **Паўднёвы полюс** — гэта **Паўднёвае паўшар'е**. Наша Радзіма — Рэспубліка Беларусь — знаходзіцца ў Паўночным паўшар'і.

-  **Раскажыце**, у якія колеры афарбаваны глобус. Які колер пераважае?

Блакітным і сінім колерамі на глобусе намаляваны ўчасткі вады. Участкі сушы паказаны зялёным, жоўтым і карычневым колерамі. Белым колерам абазначаны ўчасткі, пакрытыя лёдам.

Вялізныя ўчасткі сушы, акружаныя вадой, называюць мацерыкамі. Іх шэсць: Еўразія, Афрыка, Паўночная Амерыка, Паўднёвая Амерыка, Аўстралія, Антарктыда. Вялізныя водныя прасторы, якія акружаюць мацерыкі, называюць акіянамі. Іх на Зямлі чатыры: Паўночны Ледавіты, Атлантычны, Ціхі і Індыйскі.

 **Пакажыце** на глобусе мацерыкі і акіяны. **Вызначце**, праз якія з іх праходзіць экватар.

Праверце сябе

1. Чаму глобус мае форму шара? Чаму на ім абазначаны толькі буйныя аб'екты зямной паверхні?
2. Што такое экватар? На якія часткі ён дзеліць Зямлю? У якой з іх размяшчаецца наша краіна?
3. Што такое мацерыкі і акіяны? Назавіце мацерыкі і акіяны Зямлі.
4. Для чаго людзям патрэбны глобус?

Пытанні юным знаўцам

1. Ці могуць касманаўты з космасу бачыць на Зямлі экватар? Чаму?
2. Ці могуць людзі, апынуўшыся на Паўночным полюсе, дакрануцца да восі вярчэння Зямлі? Чаму?

 С. 6—10.

 А. Н. Томилин. «Голубая планета Земля».

ФІЗИЧНАЯ КАРТА ПАЎШАР'ЯЎ

? Успомніце, што такое глобус. Пра што ён можа расказаць? Як вы думаеце, ці заўсёды зручна ім карыстацца?




Глобус дае нагляднае ўяўленне пра паверхню Зямлі, размеркаванне сушы і вады. Але карыстацца ім не заўсёды зручна, асабліва ў падарожжы. Ён не складваецца, займае шмат месца ў дарожнай сумцы. Калі працуеш з глобусам, адначасова можаш бачыць толькі адно яго паўшар'е. Каб убачыць другое, мадэль Зямлі трэба павярнуць. Зямная паверхня на глобусе моцна паменшаная. На ім абазначаны толькі буйныя аб'екты Зямлі. Таму людзі часцей карыстаюцца географічнымі картамі.




Географічная карта — гэта паменшаная выява паверхні Зямлі на плоскасці з дапамогай умоўных знакаў. Існуюць розныя географічныя карты, кожная мае сваю назву. Зроблены карты асобных мацерыкоў і акіянаў. Ёсць карты, на якіх паказаны межы ўсіх

дзяржаў. Складзены карты розных краін, абласцей, раёнаў, гарадоў.

Фізічная карта паўшар’яў — гэта адна з географічных карт. На ёй паказана ўся наша планета. Зямны шар падзелены на дзве паловы — Заходняе і Усходняе паўшар’і. Карта паўшар’яў зручная ў карыстанні. Яна дазваляе адразу бачыць усю паверхню Зямлі.

-  **Разгледзьце** на форзацы 1 фізічную карту паўшар’яў.
-  **Пакажыце** на ёй Заходняе і Усходняе паўшар’і Зямлі.
-  **Знайдзіце** Паўночны і Паўднёвы полюсы, экватар, Паўночнае і Паўднёвае паўшар’і.

Фізічная карта паўшар’яў дае ўяўленне пра форму Зямлі. Як і глобус, яна перадае абрысы мацерыкоў і акіянаў. Аднолькавыя аб’екты на глобусе і фізічнай карце паўшар’яў паказаны аднымі ўмоўнымі знакамі. Суша афарбавана ў зялёны, жоўты і карычневы колеры. Участкі, пакрытыя вадой, паказаны сінім і блакітным колерамі. Самыя глыбокія месцы намалёваны цёмна-сінім колерам. Белы колер азначае ўчасткі паверхні, пакрытыя ледавікамі.

-  **Знайдзіце** на фізічнай карце паўшар’яў мацерыкі і акіяны. Які мацярык і які акіян самыя маленькія, якія — самыя вялікія?

Самы вялікі і самы глыбокі — Ціхі акіян. А самы маленькі і самы халодны — Паўночны Ледавіты акіян. Амаль увесь год ён пакрыты льдамі. Самы маленькі мацярык — Аўстралія. Самы вялікі мацярык — Еўразія. Ён займае трэцюю частку сушы і абмываецца водамі чатырох акіянаў. На гэтым мацерыку размяшчаецца наша краіна.

К **Знайдзіце** з настаўнікам на глобусе і фізічнай карце паўшар'яў прыкладнае размяшчэнне нашай краіны.

? **Падумайце**, навошта патрэбна насценная карта паўшар'яў. Як на ёй правільна паказваць аб'екты?



Насценная карта паўшар'яў патрэбна для работы ў класе. Стаяць трэба тварам да класа збоку ад карты, каб не закрываць яе. Указкай

на карце паказваюць самі аб'екты, а не надпіс. Паказваючы мацерыкі і акіяны, указкай абводзяць іх межы на карце. Назвы аб'ектаў трэба вымаўляць выразна.

Праверце сябе

1. Што агульнае ў глобуса і фізічнай карты паўшар'яў? Чым яны адрозніваюцца?
2. Што вы можаце сказаць пра паверхню Зямлі, разглядаючы фізічную карту паўшар'яў?
3. На якім мацерыку знаходзіцца населены пункт, у якім вы жывяце? Пакажыце сталіцу нашай краіны на фізічнай карце паўшар'яў.

Пытанні юным знаўцам

1. На якім мацерыку знаходзіцца Паўднёвы полюс? Як называецца акіян, у якім знаходзіцца Паўночны полюс?
2. На фізічных картах паўшар'яў, зробленых у іншых краінах, надпісы на замежных мовах. Як вы вызначыце на іх участкі сушы і вады?



С. 10—18.



Ф. Д. Кривин. «Как стать кругосветным путешественником».

Л. В. Почивалов. «Антарктида — страна чудес».



Арыентаванне на мясцовасці

ГАРЫЗОНТ. СТОРАНЫ ГАРЫЗОНТУ

? Успомніце, якую форму мае наша планета.



Гарызонт



Лінія гарызонту

Планета Зямля мае шарападобную форму. Паверхня Зямлі вельмі вялікая. Мы бачым толькі частку яе нават на роўнай адкрытай мясцовасці.

Частку зямной паверхні, якую чалавек бачыць вакол сябе, называюць гарызонтам. Слова «гарызонт» прыйшло да нас з грэчаскай мовы.

У полі, на лузе і на іншых адкрытых участках прасторы гарызонт мае выгляд вялікага круга.

Частка зямной паверхні, якую бачыць чалавек, абмежавана лініяй, дзе неба нібы сыходзіцца з зямлёй. Гэту ўяўную лінію называюць **лініяй гарызонту**. Калі рухацца наперад да гэтай лініі, яна заўсёды будзе аддаляцца. Лінія гарызонту добра бачная не заўсёды. У лесе яе закрываюць дрэвы, у населеным пункце — дамы.


- **Разгледзьце** малюнкi, на якіх дзеці катаюцца на каруселі і «Коле агляду». Для каго з наведвальнікаў атракцыёнаў гарызонт шырэйшы?

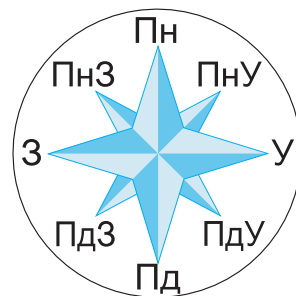


Калі падымацца над паверхняй Зямлі, гарызонт пашыраецца, лінія гарызонту аддаляецца. На роўнай мясцовасці дарослы чалавек бачыць удалечыню амаль на 5 км. А з вышыні 20 м — на 16 км вакол. Чым вышэй знаходзіцца чалавек, тым шырэйшы яго гарызонт.

Адрозніваюць чатыры асноўныя стараны гарызонту: поўнач, поўдзень, захад, усход. Іх

скарочана абазначаюць першымі літарамі гэтых слоў. На схемах і картах поўнач (Пн) заўсёды абазначаюць уверсе. Поўдзень (Пд) абазначаюць унізе, захад (З) — злева, усход (У) — справа. Акрамя асноўных, выдзяляюць прамежкавыя стораны гарызонту. Паміж поўначчу і захадам — паўночны захад (ПнЗ), паміж поўначчу і ўсходам — паўночны ўсход (ПнУ). Паміж поўднем і захадам — паўднёвы захад (ПдЗ), паміж поўднем і ўсходам — паўднёвы ўсход (ПдУ).

 **Знайдзіце** на схеме асноўныя стораны гарызонту. Якая старана гарызонту процілеглая поўначы, якая — процілеглая ўсходу? Якая старана гарызонту знаходзіцца паміж Пн і З, паміж З і Пд? Якая старана гарызонту процілеглая ПнУ? ПдУ?



Праверце сябе

1. Што такое гарызонт? Калі гарызонт для чалавека мае выгляд круга?
2. Што называюць лініяй гарызонту? Дзе яна лепш бачная (у парку, у гарах, на моры)?
3. Як змяняецца выгляд гарызонту для чалавека пры пад'ёме ўверх?
4. Назавіце асноўныя і прамежкавыя стораны гарызонту. Як яны абазначаюцца?

Пытанні юным знаўцам

1. Ці можна дайсці да лініі гарызонту? Чаму?
2. У даўніну на парусных караблях за гарызонтам матросы назіралі са спецыяльнай карзіны. Чаму для назіральнікаў яе рабілі на мачтах караблёў, а не на палубе?



С. 20—21.

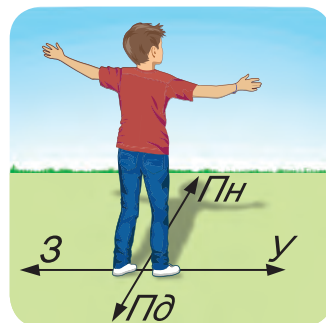
АРЫЕНТАВАННЕ НА МЯСЦОВАСЦІ ПА КОМПАСЕ



Успомніце асноўныя стораны гарызонту. **Назавіце** іх па ходу гадзіннікавай стрэлкі, пачынаючы з поўначы.

Поўнач, усход, поўдзень, захад — асноўныя стораны гарызонту. Яны могуць служыць добрымі арыенцірамі для людзей. Арыенціры — аб'екты, якія дапамагаюць вызначыць сваё месцазнаходжанне на мясцовасці. Калі ведаць, дзе знаходзіцца адна са старон гарызонту, можна вызначыць другія. Гэта можна зрабіць з дапамогай компаса і іншымі спосабамі.

? **Разгледзьце** малюнак. У думках пастаўце сябе на месца хлопчыка. Якая старана гарызонту будзе ў вас за спінай, калі наперадзе — поўнач? Якія стораны гарызонту будуць злева і справа ад вас?



Калі стаць тварам на поўнач, то ззаду будзе поўдзень, злева — захад, справа — усход. Вызначэнне свайго месцазнаходжання на мясцовасці адносна старон гарызонту называецца арыентаваннем. Кожны чалавек павінен умець арыентавацца на мясцовасці. Асабліва гэта важна для турыстаў, геолагаў, маракоў, лётчыкаў.

Адпраўляючыся ў дарогу, пры арыентаванні вызначаюць напрамак да выбранага месца. Вяртаючыся, рухаюцца ў процілеглы бок. Напрыклад, калі ішлі на поўдзень, то вяртацца трэба на поўнач. Калі ішлі на паўночны захад, то вяртацца трэба на паўднёвы ўсход.

Надзейным памочнікам людзей для арыентавання на мясцовасці з'яўляецца **компас**. Гэта прыбор для вызначэння старон гарызонту.


Засцерагальнік

Іголка




Стрэлка

Корпус

 **Разгледзьце** малюнак. З якіх частак складаецца кампас? Што на ім абазначаюць літары Пн, Пд, З, У?

У кампаса круглы корпус з празрыстым верхам. Літарамі на корпусе абазначаны стораны гарызонту. Унутры кампаса на іголцы свабодна круціцца намагнічаная стрэлка. Афарбаваны канец стрэлкі кампаса заўсёды паказвае напрамак на поўнач. Засцерагальнік спыняе рух стрэлкі, калі кампас не працуе.

 **Прачытайце** інструкцыю і **вызначце** ў класе з дапамогай кампаса стораны гарызонту.



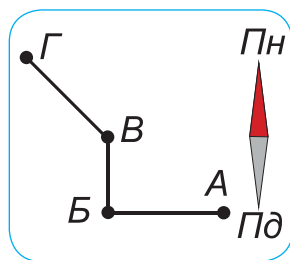
1. Пакладзіце кампас на роўную паверхню (стол, далонь).
2. Адцягніце засцерагальнік і пачакайце, пакуль стрэлка спыніцца.
3. Асцярожна павярніце кампас, каб афарбаваны канец стрэлкі апынуўся насупраць літар Пн. Другі канец стрэлкі будзе накіраваны на літары Пд. Цяпер афарбаваны канец стрэлкі паказвае на поўнач, неафарбаваны — на поўдзень. Літара З вызначае напрамак на захад, а літара У — на ўсход.
4. Вызначце, у якой старане гарызонту знаходзяцца вокны, дошка, дзверы, шафа.
5. Скончыўшы работу, зацісніце стрэлку кампаса засцерагальнікам.

Праверце сябе

1. Што называюць арыентаваннем?
2. Што такое компас? Назавіце яго часткі.
3. Як правільна карыстацца кампасам?

Пытанні юным знаўцам

1. Людзі якіх прафесій пастаянна карыстаюцца кампасам? Чаму для іх важна арыентавацца на мясцовасці?
2. Вызначце па малюнку, у якім напрамку ішлі турысты з пункта А ў пункт Г. У якім напрамку яны будуць вяртацца, калі пойдучь тым жа шляхам?



С. 23—26.

АРЫЕНТАВАННЕ ПА СОНЦЫ І МЯСЦОВЫХ ПРЫРОДНЫХ ПРЫКМЕТАХ

? Успомніце, што такое компас і для чаго ён патрэбны.

Компас дапамагае людзям арыентавацца на мясцовасці. Ён дазваляе дакладна вызначыць сваё месцазнаходжанне адносна старон гарызонту і розных прадметаў. Да вынаходства кампаса людзі арыентаваліся па Сонцы і іншых аб'ектах прыроды.

Па Сонцы можна арыентавацца ў светлую частку сутак. Раніцай яно ўзыходзіць на ўсходзе. Увечары Сонца заходзіць за гарызонт на захадзе. А ў 12 гадзін дня ў Паўночным паўшар’і яно заўсёды свеціць з паўднёвага боку. У гэты час цені ад прадметаў заўсёды паказваюць напрамак на поўнач. **Калі апоўдні вы станеце да Сонца спінай, ваш цень будзе накіраваны на поўнач. У вас за спінай будзе поўдзень, справа — усход, злева — захад.**

- Вызначце па малюнку, які аб’ект прыроды апоўдні знаходзіцца на поўначы ад дзяўчынкі. Што знаходзіцца на захадзе і ўсходзе ад яе?



Калі Сонца закрыта воблакамі, арыенцірамі могуць быць мясцовыя прыродныя прыкметы. Яны дапамогуць вам вызначыць паўднёвую і паўночную стораны гарызонту.

Знайдзіце ў тэксце адказ, як можна па аб'ектах прыроды вызначыць стораны гарызонту. Хто з дзяцей на малюнках намаляваны ля дрэў з паўночнага боку?

У адзіночных дрэў з паўднёвага боку галінкі і лісце гусцейшыя. У бяроз з паўднёвага боку кара заўсёды бялейшая. На ствалах сосен і ялін смала больш выступае з поўдня.


Пасля дажджу ствалы дрэў з паўночнага боку даўжэй застаюцца цёмнымі і вільготнымі. Імхі і лішайнікі часцей растуць з паўночнага боку ствалоў дрэў.

Мурашкі будуць мурашнікі з паўднёвага боку ствалоў дрэў або высокіх пнёў. Пакаты схіл мурашніка звычайна звернуты на поўдзень, а больш круты — на поўнач.

Снег хутчэй растае на паўднёвых схілах яроў і глыбокіх канаў. На паўночных схілах ён ляжыць даўжэй. Ля ствалоў дрэў снег пачынае падтаваць з паўднёвага боку.



Запомніце: па адной мясцовай прыроднай прыкмеце нельга дакладна вызначыць стораны гарызонту! Свае высновы трэба праверыць на некалькіх аб'ектах прыроды.


 **Вызначце** ў двары школы стораны гарызонту па Сонцы і мясцовых прыродных прыкметах. Якія аб'екты размешчаны на поўначы ад будынка школы? Якія — на ўсходзе? **Праверце** высновы з дапамогай компаса.

Праверце сябе

1. Як апоўдні па Сонцы можна вызначыць стораны гарызонту?
2. Па якіх прыкметах можна арыентавацца ў лесе ў пахмурны дзень, калі няма компаса?
3. Як не заблудзіцца ў бярозавым гаі, калі дахаты трэба ісці на поўнач?

Пытанні юным знаўцам

1. У якім напрамку ішоў чалавек, калі Сонца апоўдні асвятляла яго твар справа?
2. На паўночным або паўднёвым схіле яра дзьмухаўцы вясной заквітнеюць раней? Чаму?

 С. 21—22, 26—28.

 Г. П. Авласенко. «Как зверята Никитке правила поведения в лесу объясняли».



Мой родны край

ФОРМЫ ЗЯМНОЙ ПАВЕРХНІ

? Успомніце, як на глобусе і фізічнай карце паўшар'яў абазначаецца суша.

Паверхня сушы нашай планеты разнастайная. На ёй сустракаюцца і ўчасткі роўнай мясцовасці, і высокія горы. Усе ўзвышэнні і паніжэнні зямной паверхні называюць **формамі паверхні Зямлі**. Асноўныя формы зямной паверхні — раўніны і горы. На глобусе і картах раўніны паказаны зялёным і жоўтым колерамі.



Горы абазначаны карычневым колерам. Чым вышэйшыя горы, тым цямнейшая афарбоўка.



? **Раскажыце**, дзе намалёвана раўніна, а дзе — горы. Чаму вы так думаеце? Чым адрозніваюцца раўніны ад гор?

Вялікую роўную ці амаль роўную зямную паверхню называюць раўнінай. У некаторых раўнін паверхня амаль плоская — без узвышэнняў і паніжэнняў. Гэтыя раўніны называюць плоскімі. Але часцей на Зямлі сустракаюцца ўзгорыстыя раўніны. На іх невялікія ўзвышэнні — узгоркі — чаргуюцца з паніжэннямі.

Гара — частак зямной паверхні, які ўзвышаецца над навакольнай мясцовасцю на 200 м і больш. На Зямлі рэдка сустракаюцца адзінкавыя горы. Часцей горы размешчаны радамі — горнымі хрыбтамі.

- Разгледзьце малюнкi. Назавiце суседу па парце часткi ўзгорка. Няхай ён назаве часткi гары. Чым падобныя ўзгорак i гара? У чым iх адрозненне?




Вышыня да 200 м



Вышыня большая за 200 м

Узгорак i гара падобныя тым, што ўзвышаюцца над навакольнай мясцовасцю. У iх аднолькавыя часткi: падэшва, схiлы, вяршыня. **Падэшва (падножжа)** — гэта месца, дзе пачынаецца ўзгорак альбо гара. **Вяршыня** — самае высокае месца ўзгорка або гары. Частку паверхнi памiж падэшвай i вяршыняй называюць **схiлам**. Схiлы могуць быць пакатыя i крутыя. Аднак **узгоркi, у адрозненне ад гор, маюць вышыню да 200 м. А вышыня гары заўсёды большая за 200 м.**

Вяршыні высокіх гор узвышаюцца на тысячы метраў, вышэй за воблакі. Яны ўвесь год пакрыты лёдам і снегам. Самая высокая горная вяршыня Зямлі — Джамалунгма (Эверэст). Яна дасягае вышыні амаль 9 км. Знаходзіцца Эверэст на мацерыку Еўразія ў гарах Гімалаях — самых высокіх на планеце. На тэрыторыі Рэспублікі Беларусь высокіх гор няма.

 **Абмяркуйце**, якая форма паверхні Зямлі найбольш прыяльная для жыцця людзей.

Раўніны — самыя зручныя месцы для жыцця і гаспадарчай дзейнасці людзей. Надвор'е тут лепшае, чым у гарах. Можна не баяцца каменяпаду і лавін. На раўнінах зручна займацца сельскай гаспадаркай, пракладаць дарогі, будаваць дамы. Большасць гарадоў і вёсак размяшчаецца на раўнінах.

Праверце сябе

1. Назавіце асноўныя формы зямной паверхні. Як іх вызначыць на глобусе і картах?
2. Што такое раўніна? Чым плоская раўніна адрозніваецца ад узгорыстай?
3. Што такое горы? Чым яны падобныя на ўзгоркі? У чым іх адрозненне?
4. Чаму большасць людзей жыве на раўнінах?

Пытанні юным знаўцам

1. На якіх раўнінах (пласкіх або ўзгорыстых) лінія гарызонту бачная далей?
2. Чаму крутыя схілы ўзгоркаў і гор небяспечныя для людзей?



С. 30—34.



Б. А. Дижур. «От подножия до вершины».


РАЎНІННАЯ ПАВЕРХНЯ ТЭРЫТОРЫІ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ І ЯЕ ЗНАЧЭННЕ



Успомніце, чым раўнінная паверхня адрозніваецца ад горнай. Якая з іх характэрна для нашай краіны?

Зямная паверхня нашай краіны пераважна раўнінная. На тэрыторыі Рэспублікі Беларусь узгорыстыя раўніны чаргуюцца з узвышшамі і нізінамі. **Узвышшы** — гэта **найбольш прыўзнятыя ўчасткі паверхні раўнін**. **Нізіны** — гэта **паніжаныя і часцей плоскія ўчасткі раўніннай паверхні**. На фізічнай карце раўніны і нізіны абазначаюць зялёным колерам. Самыя нізкія месцы паказваюць цёмна-зялёным колерам, а месцы вышэйшыя — светла-зялёным. Узвышшы абазначаюць жоўтым колерам розных ад-

ценняў. Чым вышэй знаходзіцца ўзвышша, тым цямнейшым колерам абазначаецца яно на карце.

 **Разгледзьце** фізічную карту Рэспублікі Беларусь на форзацы 2. Які колер пераважае на ёй? Што ён абазначае? **Знайдзіце** адказ у тэксце. **Складзіце** па прачытаным тэксце два пытанні для аднакласнікаў.



Амаль палову тэрыторыі Беларусі займаюць узгорыстыя раўніны. Самыя вялікія з іх — **Цэнтральнабярэзінская і Аршанска-Магілёўская** раўніны. Яны знаходзяцца ў цэнтральнай і ўсходняй частках нашай краіны. На фізічнай карце раўніны абазначаны светла-зялёным колерам.

Трэцюю частку тэрыторыі Беларусі займаюць нізіны. На фізічнай карце яны абазначаны цёмна-зялёным колерам. Самыя вялікія нізіны Беларусі: **Полацкая** — на поўначы і **Палеская** — на поўдні краіны.

Найбольш прыўзнятыя ўчасткі паверхні раўнін размешчаны ў цэнтральнай частцы краіны. Тут знаходзяцца **Навагрудскае, Мінскае і Аршанскае** ўзвышшы. Узвышшы на фізічнай карце абазначаны жоўтым і светла-карычневым колерамі.

Найбуйнейшым узвышшам Беларусі з'яўляецца Мінскае. На ім знаходзіцца самы высокі пункт Беларусі — гара Дзяржынская. Яна размешчана ў вёсцы Скірмантава Дзяржынскага раёна, за 30 км ад Мінска.



Пакажыце на фізічнай карце Рэспублікі Беларусь самыя вялікія раўніны, нізіны, узвышшы. **Вызначце**, якая нізіна размешчана на поўдні краіны, а якая — на поўначы. Якое ўзвышша знаходзіцца на ўсходзе краіны? **Знайдзіце** на карце свой населены пункт. Як называецца форма зямной паверхні, на якой ён размешчаны?

Раўнінная паверхня — багацце нашай краіны. Глеба тут урадлівая, людзі могуць займацца земляробствам, вырошчваць культурныя расліны. На раўнінах лёгка будаваць гарады і пасёлкі, пракладаць дарогі для аўтамабіляў і ўкладваць чыгуначныя шляхі.

Праверце сябе

1. Назавіце самыя вялікія раўніны Беларусі. Дзе яны размяшчаюцца?
2. Што такое нізіны? Якім колерам яны паказаны на фізічнай карце?
3. Што такое ўзвышшы? Як па колеры на карце вызначыць іх месцазнаходжанне?
4. Назавіце найбуйнейшыя нізіны і ўзвышшы нашай краіны.

Пытанні юным знаўцам

1. Чаму нізіна, размешчаная на поўначы нашай краіны, атрымала такую назву?
2. Падумайце, ад чаго паходзяць назвы большасці беларускіх узвышшаў.

КАРЫСНЫЯ ВЫКАПНІ — ПАДЗЕМНЫЯ БАГАЦЦІ КРАІНЫ

? **Успомніце**, якое значэнне для нашай краіны мае раўнінная паверхня.

Раўнінная паверхня, зручная для жыцця і гаспадарчай дзейнасці людзей, — прыроднае багацце Беларусі. Іншае яе велізарнае багацце схавана ў зямных нетрах. Наша краіна мае вялікія запасы разнастайных карысных выкапняў.

Карысныя выкапні — гэта прыродныя багацці, якія здабываюцца з зямлі і выкарыстоўваюцца чалавекам. Напрыклад, нафта, прыродны газ, граніт, калійныя і каменная солі. Крэйда, якой вы пішаце на класнай дошцы, таксама карысны выкапень.

Самыя распаўсюджаныя карысныя выкапні — пясок і гліна. Яны залягаюць вялікімі пластамі ў тоўшчы зямлі або проста на паверхні. Пясок і гліна здабываюцца па ўсёй тэрыторыі нашай краіны.

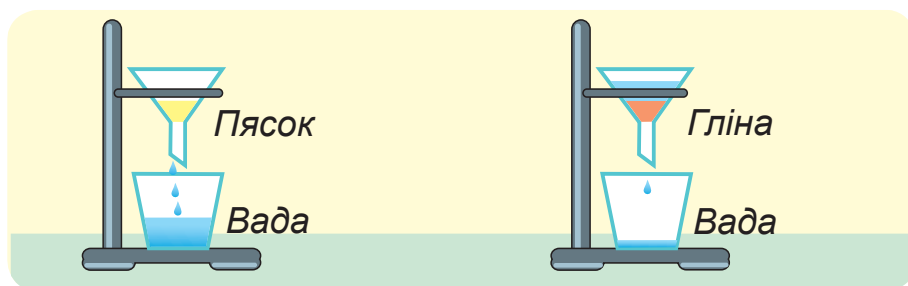


Прачытайце інструкцыю і **правядзіце** доследы. **Вызначце** ўласцівасці пяску і гліны.



1. Насыпце крыху пяску і гліны на паперу. Разгледзьце іх праз лупу, параўнайце памеры і колер часцінак. Ці шчыльна яны звязаны паміж сабой?
2. Вызначце, ці маюць пах пясок і гліна. Крыху намачыце пясок і гліну вадой. Параўнайце пах. Што вы адчулі?
3. Зрабіце з мокрага пяску і гліны шарыкі. Што лепш захоўвае форму — пясок або гліна? Што вязкае навобмацак?
4. Насыпце крыху пяску і гліны ў шклянчкі з вадой і размяшайце. Ці раствараюцца пясок і гліна ў вадзе?

5. Паназірайце за доследам (праводзіць на-стаўнік). Як прапускаюць ваду пясок і гліна? Што даўжэй яе ўтрымлівае?



? **Раскажыце**, якімі ўласцівасцямі валодаюць пясок і гліна. **Параўнайце** адказ з тэкстам. Чым падобныя пясок і гліна? У чым іх адрозненне?

Пясок бывае жоўтага, беллага, шэрага, чырвонага і іншага колераў. Ён складаецца з пясчынак, не злучаных паміж сабой. Таму пясок сыпучы. Пясок не мае паху, добра прапускае ваду, не раствараецца ў ёй.

Гліна бывае жоўтага, карычневага, шэрага, чырвонага колераў. Яна складаецца з найдрабнейшых часцінак, якія злучаны паміж сабой. Вільготная гліна мае асаблівы (зямлісты) пах. Яна пластычная, ёй лёгка можна надаць любую форму. Калі выраб з гліны абпаліць, ён набывае цвёрдасць, трываласць і крохкасць. Гліна дрэнна прапускае ваду, не раствараецца ў ёй.

- Разгледзьце малюнкi. Складзьце апавяданне пра выкарыстанне чалавекам пяску (1) і гліны (2). Дапоўніце яго сваімі прыкладамі.



Праверце сябе

1. Што такое карысныя выкапні? Чаму каменную соль адносяць да карысных выкапняў, а шкло — не?
2. Параўнайце ўласцівасці пяску і гліны. Чым падобныя пясак і гліна? У чым іх адрозненне?
3. Для чаго людзі выкарыстоўваюць пясак?
4. Дзе ўжываецца гліна? Чаму вырабы з гліны абпальваюць?

Пытанні юным знаўцам

1. Да якой прыроды (жывой ці нежывой) адносяць карысныя выкапні? Чаму?
2. Чаму чыгуначныя насыпы робяць з пяску, а не з гліны?



С. 46—51.



Г. В. Трафимова, С. А. Трафимов. «Какие тайны скрывает песок», «Чудеса из глины».

ВЫКАРЫСТАННЕ І АХОВА КАРЫСНЫХ ВЫКАПНЯЎ



Успомніце, што называюць карыснымі выкапнямі. Якія карысныя выкапні вам вядомыя?

Наша краіна багатая на карысныя выкапні. Гэтыя прыродныя багацці людзі здабываюць з зямлі і выкарыстоўваюць у практычных мэтах. Найважнейшыя карысныя выкапні Беларусі — калійныя солі, каменная соль, торф, нафта, пясок, гліна. **Месцы, дзе ў глыбіні або на паверхні Зямлі залягаюць карысныя выкапні, называюць радовішчамі.** На фізічную карту радовішчы карысных выкапняў наносяць спецыяльнымі ўмоўнымі знакамі.

К Разгледзьце ўмоўныя знакі карысных выкапняў на форзацы 2. **Знайдзіце** на фізічнай карце Рэспублікі Беларусь радовішчы калійных і каменнай солей, торфу, нафты. **Вызначце**, ці ёсць радовішчы ў вашай мясцовасці.

☉ Прачытайце ў тэксце, дзе ў Беларусі знаходзяцца найбуйнейшыя радовішчы карысных выкапняў. Для чаго гэтыя карысныя выкапні здабываюць людзі?

Самае буйное радовішча **калійных солей** знаходзіцца паблізу горада Салігорска. З іх атрымліваюць каштоўнае ўгнаенне для палёў і агародаў. Яно паляпшае ўрадлівасць глебы, павышае ўраджайнасць раслін.

Буйное радовішча **каменнай солі** знаходзіцца каля горада Мазыра. З каменнай солі, якая залягае ў зямлі, вырабляюць харчовую (кухонную) соль. Каменную соль выкарыстоўваюць і для вытворчасці мыла, шкла, керамікі, некаторых фарбаў, лекаў.

Торф утвараецца з раслін, якія адміраюць і апускаюцца на дно балот. Радовішчы торфу распаўсюджаны па ўсёй краіне. Больш за ўсё яго здабываюць у Гомельскай і Мінскай абласцях.

Радовішчы **нафты** размешчаны на паўднёвым усходзе Беларусі, каля гарадоў Рэчыцы

і Светлагорска. Нафта — масляністая вадкасць цёмнага колеру са спецыфічным пахам. Яе называюць чорным золатам. Нафта і торф — гаручыя карысныя выкапні. Пры іх згаранні выдзяляецца цяпло, таму іх ужываюць як паліва.

? **Раскажыце** па малюнках, што людзі навучыліся вырабляць з торфу і нафты.



🔍 **Разгледзьце** калекцыю ўзораў карысных выкапняў. **Знайдзіце** ў ёй найважнейшыя карысныя выкапні Беларусі.

🗨️ **Падумайце**, чаму трэба беражліва ставіцца да карысных выкапняў. Што вы можаце зрабіць для іх эканомнага выкарыстання?

Запасы карысных выкапняў у нетрах Зямлі не бязмежныя. На іх утварэнне спатрэбіліся мільёны гадоў, а чалавекам яны расходуюцца

хутка. І аднавіць іх нельга. Таму важна эканомна расходаваць багацці падземных скарбніц. Трэба беражліва ставіцца да вырабаў, якія атрымліваюць з карысных выкапняў. Трэба берагчы цяпло ў дамах у халодную пару года, не пакідаць адчыненымі насцеж дзверы. Патрэбна эканомна расходаваць электраэнергію, своечасова адключаць электрапрыборы.

Праверце сябе

1. Што называюць радовішчамі?
2. На якія карысныя выкапні багатая Рэспубліка Беларусь? Для чаго іх здабываюць?
3. Дзе ў Беларусі знаходзяцца радовішчы калійных солей, каменнай солі, торфу, нафты?
4. Чаму трэба беражліва ставіцца да карысных выкапняў?

Пытанні юным знаўцам

1. Якую агульную ўласцівасць торфу і нафты выкарыстоўваюць людзі?
2. Чаму гораду Салігорску далі такую назву?



С. 51—58.



Г. В. Трафімова, С. А. Трафімов. «Парад солёных сюрпрызов прыроды».

ПРЫРОДНЫЯ ЗГУРТАВАННІ БЕЛАРУСІ. ЛЕС І ЯГО НАСЕЛЬНІКІ

? **Успомніце**, чым жывая прырода адрозніваецца ад нежывой прыроды.

Усе жывыя істоты (арганізмы) дыхаюць, харчуюцца, растуць, размнажаюцца, паміраюць. Гэтым яны адрозніваюцца ад аб'ектаў нежывой прыроды. У прыродзе жывыя істоты жывуць у цеснай сувязі адна з адной, разам. **Групу звязаных паміж сабой арганізмаў, якія насяляюць адну тэрыторыю, называюць прыродным згуртаваннем.**

Лес, луг, балота, вадаём (рака, возера) — прыродныя згуртаванні. Жыццё іх насельнікаў залежыць ад нежывой прыроды. У прыродных згуртаваннях розныя ўмовы жыцця: колькасць святла, цяпла, вады, паветра. Таму лес, вадаём, луг, балота засяляюць разнастайныя жывыя арганізмы. Лес — асноўнае прыроднае згуртаванне Беларусі.

? **Раскажыце**, ці былі вы ў лесе. Для якіх арганізмаў ён з'яўляецца домам? Чаму навукоўцы называюць лес прыродным згуртаваннем?

Лес — прыроднае згуртаванне, у якім пераважаюць дрэвы. Але ўявіць яго без кустоў

і травяністых раслін немагчыма. У лесе растуць розныя грыбы і жыве шмат жывёл.



Расліны ўзбагачаюць паветра кіслародам, які патрэбны для дыхання ўсіх насельнікаў лесе. Яны служаць ежай для жывёл, даюць ім сховішча ад ворагаў, спякоты і холаду. Насякомыя ў лесе апыляюць кветкі раслін, птушкі і звяры распаўсюджваюць плады і насенне. Грыбы да-



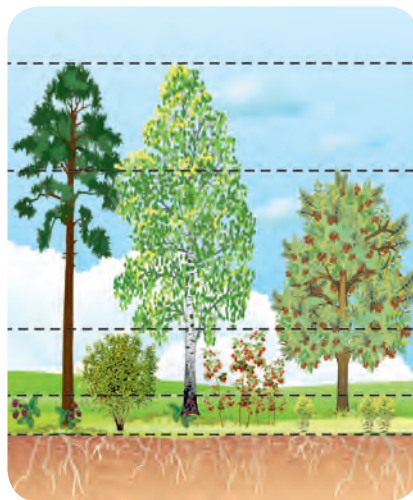
памагаюць раслінам расці і служаць ежай для жывёл. Расліны, жывёлы і грыбы жывуць у лесе сумесна. Яны цесна звязаны паміж сабой і залежаць адно ад аднаго. Таму лес называюць прыродным згуртаваннем.

Тэрыторыя Беларусі пакрыта хвойнымі, ліставымі і змешанымі лясамі. Назва лесу залежыць ад таго, якія дрэвы ў ім найбольш распаўсюджаны.



? **Падумайце**, чым хвойныя лясы адрозніваюцца ад ліставых і змешаных. Якія лясы растуць у вашай мясцовасці?

У **хвойных лясах** пераважаюць хвойныя дрэвы. У **ліставых лясах** больш ліставых дрэў. У **змешаных лясах** хвойныя дрэвы растуць разам з ліставымі. Большую частку лясоў нашай краіны складаюць змешаныя лясы.

У лясах расліны прыстасаваліся жыць побач і не перашкаджаць адна адной. Расліны рознай вышыні растуць «паверхамі» — **ярусамі**. У змешаных лясах сосны, бярозы,



дубы, елкі ўтвараюць верхні ярус, на які трапляе больш за ўсё святла. Ніжэй размешчаны ярус нізкарослых дрэў (рабіна, чаромха). Яны прыстасаваліся жыць у цені. Трэці ярус — кусты: ляшчына (арэшнік), маліна, каліна, ядловец, крушына. Яшчэ ніжэй размяшчаюцца травяністыя расліны. Напрыклад, медуніца, ветраніца, ландыш, святаяннік, сунічнік і іншыя. Яны могуць расці пры недахопе асвятлення.

-  **Разгледзьце** на малюнках і ў гербарыі расліны лесу.
-  **Складзіце** апавяданне для аднакласнікаў пра адну з іх. Вусна **апішыце** прыкметы, якія дапамагаюць пазнаць гэту расліну ў прыродзе.



Майнік
двухлісты




Падалёшнік



Кісліца



Скрыпень

-  **Успомніце**, якіх жывёл лясоў Беларусі вы ведаеце. Чаму ў лясках можа жыць шмат розных жывёл?

У лясках шмат корму, лягчэй рабіць жыллё і хавацца ад ворагаў. Таму ў гэтым прыродным


згуртаванні шмат насякомых і птушак. Тут жы-
вуць земнаводныя і паўзуны. У лясах добрыя
ўмовы для жыцця лася, казулі, мядзведзя, дзіка
і іншых звяроў.



Лось — адзін з буйных звяроў нашай краіны. Яго рост перавышае 2 м. Гэты лясны волат можа лёгка і бясшумна бегаць. Доўгія ногі і капыты, якія шырока рассоўваюцца, дазваляюць яму хадзіць па забалочаных месцах. Добры слых дапамагае чуць лясныя гукі. Казуля — маленькі алень. Яна хутка бегае, робіць доўгія скачкі. Добра развітыя нюх, слых і зрок дапамагаюць ёй выжыць у лесе. Казуля і лось харчуюцца травой, лісцем і галінкамі дрэў, ягадамі, грыбамі.

Лясы Беларусі багатыя разнастайнымі птушкамі. Тут знаходзяць сабе ежу салаўі, івалгі, дразды, чыжы. Яны будуюць гнёзды і гадуюць птушанят. З верхніх ярусаў ястраб, каршун і сава выглядваюць дробных звяркоў і птушак. Захопліваць здабычу ім дапамагаюць моцная загнутая дзюба і вострыя кіпцюры.

Пастаяннага насельніка лесу — дзятла — называюць лясным доктарам. Моцнай дзюбай ён дзяўбе кару і знішчае лічынкі драўняных шкоднікаў. Моцна трымацца на ствале дзятлу дапамагаюць моцныя ногі з вострымі кіпцікамі і жорсткі хвост.

 **Апішыце** суседу па парце адну з жывёл лесу так, каб ён здагадаўся, пра каго ідзе гаворка.

Праверце сябе

1. Што такое прыроднае згуртаванне? Назавіце прыродныя згуртаванні Беларусі.
2. Што такое лес? Чым хвойныя лясы адрозніваюцца ад ліставых і змешаных?
3. Якія расліны і жывёлы сустракаюцца ў лясах? Як яны прыстасаваліся да ўмоў пражывання?
4. Як зменіцца жыццё лесу, калі ў ім загінуць усе расліны? Што будзе, калі ў лесе знікнуць птушкі і звяры?

Пытанні юным знаўцам

1. Які лес называюць ельнікам, сасновым борам, дубровай, асінікам, бярозавым гаем?
2. Якую карысць могуць атрымаць расліны лесу ад жывёл, якія іх паядаюць?



С. 60—65.




В. Н. Танасійчук. «Экологія в картинках». «Тайная жизнь муравьёв» (серия «Маленький профессор»).

ЛЯСНЫЯ БАГАЦЦІ БЕЛАРУСІ



Падумайце, чаму кажуць: «Лес — багацце і прыгожасць зямлі».

Наша краіна славіцца сваімі лясамі. Яны займаюць прыкладна трэцюю частку тэрыторыі Рэспублікі Беларусь. Самае распаўсюджанае з хвойных дрэў — сасна. Елка часцей расце на поўначы краіны. Сярод ліставых дрэў у нашых лясах пераважае бяроза, а ў паўднёвых раёнах — дуб. Кожны лес прыгожы і непаўторны ў любую пару года. Лес — краса нашай зямлі і яе нацыянальны набытак. Значэнне лесу для прыроды вялікае.

- 
Складзіце па схеме апавяданне пра значэнне лесу для нежывой і жывой прыроды.




Робіць вільготным і ачышчае паветра, узбагачае яго кіслародам.

Засцерагае глебу ад разбурэння вадой і ветрам.

Захоўвае запасы вады, якія жывяць рэкі і азёры.

Прыродны дом для раслін, грыбоў і жывёл.

Уплывае на жыццё іншых прыродных згуртаванняў (лугі, балоты).

- 
Абмяркуйце, чаму лес называюць сябрам чалавека. **Параўнайце** свае адказы з тэкстам. **Складзіце** па два пытанні для аднакласнікаў, каб праверыць, як вы зразумелі прачытанае.

Чыстае паветра, прыемны водар дрэў і траў дорыць чалавеку лес. Ён прыцягвае людзей сваёй цішынёй і прыгажосцю. Прагулкі ў лесе паляпшаюць настрой і здароўе людзей. А колькі радасці выклікае разгадка лясных таямніц і сакрэтаў!

Лес мае і важнае практычнае значэнне. Нашы продкі з дрэў узводзілі крэпасці, храмы,

дамы. У драўляных калысках калыхалі дзяцей. З дрэва рабілі мэблю, посуд, цацкі, абутак (лапці). А зямлю апрацоўвалі драўлянай сахой.



І ў наш час лес дае чалавеку будаўнічы матэрыял. Драўніна выкарыстоўваецца для вырабу мэблі, музычных інструментаў, паперы, тканін. З кары хвойных дрэў атрымліваюць фарбы. З ігліцы вырабляюць вітамінныя дабаўкі да корму свойскіх жывёл.

У лясах людзі нарыхтоўваюць грыбы, ягады, арэхі. Яны збіраюць мацярдую (1), чабор (2), талакнянку (3) і іншыя лекавыя расліны.



? **Падумайце**, як людзі могуць аддзякаваць лесу за яго дары.

У нашай краіне людзі клапацяцца пра лясы, разумна выкарыстоўваюць лясныя багацці. Работнікі лясной гаспадаркі ахоўваюць лес ад насякомых-шкоднікаў. Людзі лечаць або ссякаюць хворыя дрэвы. З насення вырошчваюць маладыя дрэўцы і высаджваюць іх на высечках. Людзі клапацяцца пра жывёл — сяброў лесу. Агароджваюць мурашнікі, зімой падкормліваюць звяроў. Вясной у лесе развешваюць штучныя гняздоўі для птушак.

? **Раскажыце**, як вы можаце дапамагчы захаваць лес. **Параўнайце** адказ з тэкстам.

На прагулцы і ў паходах не ламайце галінкі дрэў і кустоў. Не рвіце кветкі. Збіраючы грыбы, старайцеся не пашкодзіць грыбніцу. Не шуміце, каб не спудзіць жывёл. Не разбурайце гнёзды, не бярыце дарослых жывёл і іх дзіцянят дадому.

Не пакідайце ў лесе смецце: бітае шкло, кансервавныя бляшанкі, паперу. Асколак шкла можа стаць прычынай пажару падчас гарачага надвор'я. Шкло адбівае сонечныя прамені, і ад іх могуць загарэцца сухія галіны.

Беражыце лес ад пажараў. На ўчастку лесу, які выгараў, жыццё адновіцца толькі праз 50—60 гадоў!

Беражыце кнігі, алоўкі, мэблю. Усё гэта зроблена з драўніны. Збірайце макулатуру. Яе выкарыстоўваюць для вырабу паперы і кардону. 60 кг макулатуры зберагаюць ад вырубкі адно дрэва.

Праверце сябе

1. Чаму людзі, ахоўваючы лясы, клапацяцца пра ахову паветра, вады, глебы?
2. Ці згодныя вы з беларускай прыказкай «Што ў лесе родзіцца, тое ў хаце згодзіцца»? Чаму?
3. Як у нашай краіне клапацяцца пра захаванне лясных багаццяў? Якую дапамогу ў гэтым аказваеце вы?

Пытанні юным знаўцам

1. Члены школьных лясніцтваў дапамагаюць дарослым збіраць насенне дрэў. Раствлумачце, як гэта звязана з захаваннем лясных багаццяў краіны.
2. Лес, дзе высякаюць усе дуплістыя дрэвы, гіне ад насякомых-шкоднікаў. Раствлумачце чаму.



С. 66—72.



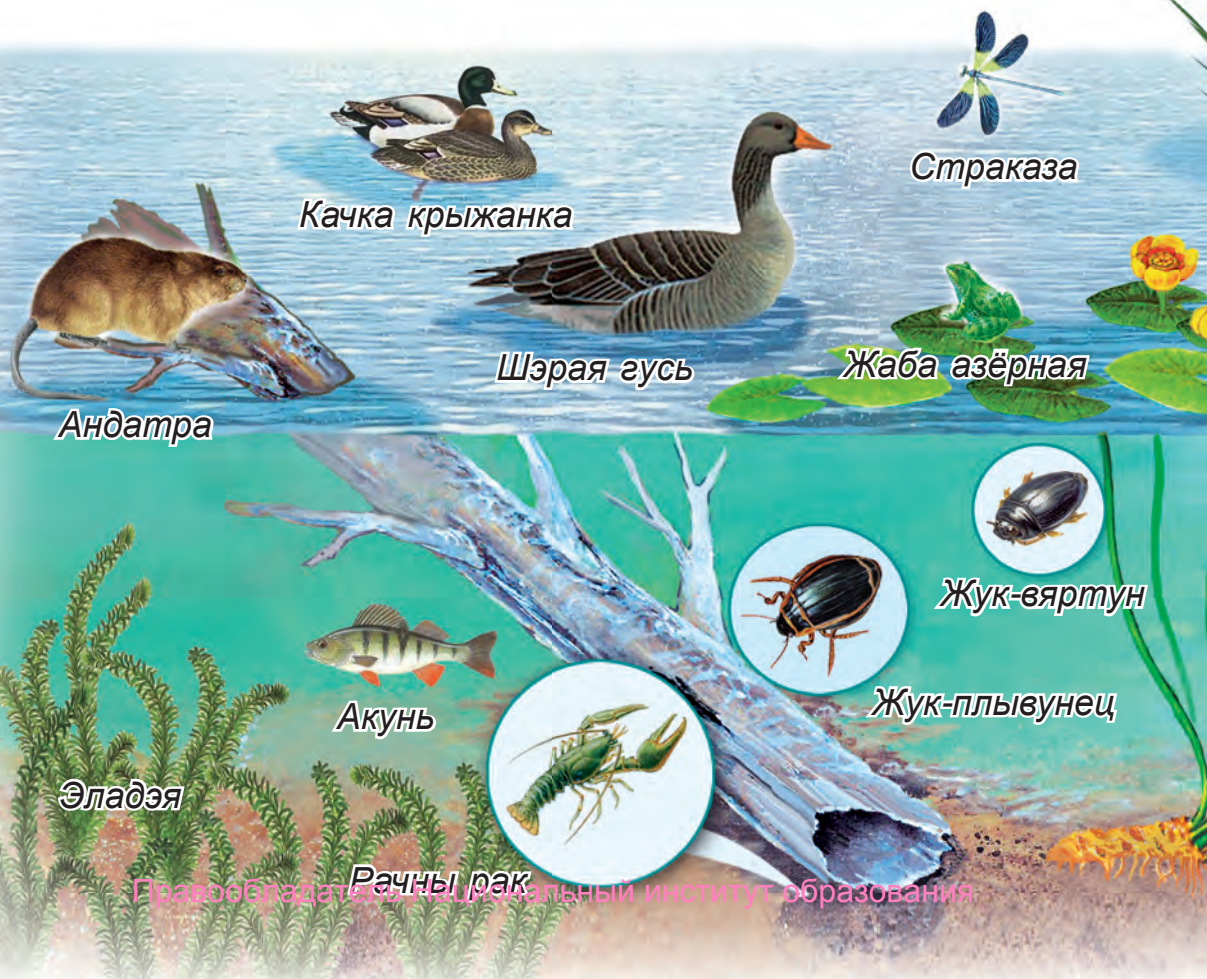
Е. А. Пермяк. «Семьсот семьдесят семь мастеров».

Яронимас Лауцюс. «Эхо зелёного леса».

ВАДАЁМ І ЯГО НАСЕЛЬНІКІ


? Успомніце, чаму Рэспубліку Беларусь называюць краем рэк і азёр.

У Беларусі тысячы рэк і азёр. Іх адносяць да вадаёмаў — вялікіх паглыбленняў на паверхні зямлі, запоўненых вадой. Рэкі і азёры Беларусі — прыродны дом для многіх раслін і жывёл. Тут яны знаходзяць усё неабходнае для жыцця: святло, цяпло, паветра, ваду, ежу.



- ▣ **Разгледзьце** малюнак. **Назавіце** расліны вадаёма. Якое адрозненне паміж імі вы заўважылі? **Назавіце** жывёл. Як яны выглядаюць? Што вы пра іх ведаеце? **Прывядзіце** свае прыклады раслін і жывёл, якія жывуць у рэках і азёрах.



 **Прачытайце** тэкст. Як прыстасаваліся да ўмоў пражывання расліны і жывёлы вадаёмаў? **Пацвердзіце** сваё меркаванне словамі з тэксту.

Вадаём — гэта прыроднае згуртаванне, у якім расліны і жывёлы прыстасаваліся да водных умоў жыцця. Жыццё ў вадаёмах ёсць каля берагоў, на паверхні і ў тоўшчы вады, на дне. Па берагах на мелкаводдзі растуць трыснёг, рагоз, стрэлкаліст. Іх карэнішчы знаходзяцца на дне вадаёма, а сцёблы з лісцем — над вадой.

Далей ад берага расце гарлачык жоўты. Яго кветкі і лісце плаваюць на паверхні. Іх доўгія чаранкі падобныя на гібкія трубка. Яны прымацаваны да карэнішча, якое ўмацоўваецца на дне. У чаранках і лісці шмат паветра, таму яны не тонуць у вадзе.

Раска таксама плавае на паверхні вады, але каранямі да дна не прымацоўваецца. Яе бязлістыя маленькія сцёблы па выглядзе нагадваюць лісточкі. У тоўшчы вады растуць эладэя і самыя дробныя зялёныя водарасці.

Па паверхні вады за дробнымі насякомымі бегаюць драпежныя клапы — вадамеркі. Іх доўгія ножкі пакрыты валаскамі, змазанымі тлушчам. Таму вадамеркі не тонуць. Жукі-вер-

туны кружацца на паверхні ў пошуках чарвякоў і насякомых. Здабычу хапаюць доўгімі пярэднімі нагамі. Сярэднія і заднія ногі дапамагаюць ім хутка плаваць.

У тоўшчы вады па раслінах поўзаюць раслінаедныя малюскі катушкі. Жукі-пльвунцы палююць на насякомых, малькоў, апалонікаў. Адначасова ўзмахваючы заднімі нагамі, жукі хутка рухаюцца ў вадзе. Дно вадаёмаў насяляюць рачныя ракі, лічынкі камароў, маленькія рачкі — вадзяныя вослікі. Гэтыя санітары чысцяць ваду, жывячыся рэшткамі раслін і жывёл.

Насякомыя, рачкі, чарвякі з'яўляюцца ежай для рыб, жаб, трытонаў. У прыбярэжных зарасніках гняздуюцца дзікія качкі і гусі. Гэтыя вадаплаўныя птушкі харчуюцца раслінамі, насякомымі, смаўжамі.

На берагах рэк і азёр селяцца бабры, андатры, выдры. Яны добра плаваюць і ныраюць. Паміж пальцамі задніх ног у іх — плавальныя перапонкі. Доўгі хвост служыць рулём падчас плавання. Бабёр харчуецца раслінамі, а андатра — раслінамі, малюскамі, ракамі, дробнай рыбай. Выдра палюе на рыб, жаб, ракаў, вадаплаўных птушак.

? Падумайце і дакажыце, што вадаём — гэта прыроднае згуртаванне.

Расліны вадаёмаў насычаюць ваду кіслародам, неабходным для дыхання ўсіх арганізмаў. Яны служаць ежай і сховішчам для шматлікіх жывёл. Жывёлы дапамагаюць распаўсюджванню ў вадаёмах пладоў і насення раслін. Некаторыя жывёлы чысцяць ваду ад забруджванняў, робяць яе прыгоднай для жыцця. Расліны і жывёлы ў вадаёме жывуць у цеснай сувязі паміж сабой. Таму вадаём — гэта прыроднае згуртаванне.


Праверце сябе

1. Якія расліны растуць каля берагоў, на паверхні і ў тоўшчы вады?
2. Якія жывёлы насяляюць вадаёмы?
3. Як насельнікі вадаёмаў прыстасаваліся да ўмоў жыцця?
4. Як жывёлы вадаёма звязаны адна з адной і з раслінамі?

Пытанні юным знаўцам


1. Якія раслінаедныя, драпежныя, усёедныя жывёлы насяляюць вадаёмы Беларусі?
2. Акунь — рыба драпежная. Водарасцямі яна не харчуецца, але іх гібель паўплывае і на яе жыццё. Чаму?

 С. 130—134.


 Г. В. Трафимова, С. А. Трафимов. «Плывёт, плывёт загадка».

«Жёлтая водяная лилия», «Королева речных цветов» (серия «Маленький профессор»).

ВОДНЫЯ БАГАЦІ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

 **Успомніце**, што такое вадаёмы. Якія бываюць вадаёмы?

Рака, возера, ручай — гэта **прыродныя** вадаёмы. У Беларусі больш за 20 тысяч рэк і больш за 10 тысяч азёр. Вадасховішча, канал, сажалка — гэта **штучныя** вадаёмы. Яны створаны людзьмі там, дзе прыродных вадаёмаў не хапае. Вілейскае і Заслаўскае вадасховішчы — самыя вялікія штучныя вадаёмы Беларусі.

 **Падумайце**, што такое рака. **Разгледзьце** малюнак і **назавіце** часткі ракі. **Параўнайце** адказ з тэкстам.



Рака — гэта пастаянны паток вады, які цячэ ў паглыбленні на паверхні зямлі. На раўнінах рэкі цякуць з больш высокіх месцаў у нізкія. Кожная рака мае пачатак — **выток**. Вытокама можа быць крыніца, возера, балота, ледавік у гарах. Паглыбленне, па якім цячэ рака, называюць **рэчышчам**. Месца ўпадзення ракі ў іншы вадаём (раку, возера, мора) называюць **вусцем**. Кожная рака мае два берагі. Калі стаць тварам у напрамку па цячэнні, злева будзе **левы бераг**, а справа — **правы**. **Выток, рэчышча, вусце, берагі** — часткі ракі. У вялікіх рэк бываюць **прытокі**. Гэта маленькія рэчкі, якія ўпадаюць у галоўную і аддаюць ёй сваю ваду.

Самыя буйныя рэкі Беларусі — Днепр, Заходняя Дзвіна, Прыпяць, Нёман, Сож, Бярэзіна, Заходні Буг. На картах рэкі малююць хвалістымі сінімі лініямі рознай таўшчыні. Паказваюць іх указкай у напрамку ад вытоку да вусця.

К **Разгледзьце** фізічную карту Рэспублікі Беларусь. **Знайдзіце і пакажыце** самыя буйныя рэкі Беларусі.

? **Выкажыце здагадку**, што такое возера. Чым яно адзначаецца ад ракі?

Возера — гэта вялікае замкнутае прыроднае паглыбленне на сушы, запоўненае вадой. Як

і ў ракі, у яго ёсць берагі. Але левага і правага берагоў, вытоку і вусця ў возера няма. Азёры бываюць рознай велічыні і формы. Ва ўсе азёры ўпадаюць рэкі і ручаі. З некаторых азёр рэкі бяруць свой пачатак. Паказваючы возера на карце, указкай абводзяць яго межы.

К Пакажыце азёры на фізічнай карце Рэспублікі Беларусь. Якое з іх самае вялікае?

Самае вялікае возера нашай краіны — Нарач. Яго даўжыня амаль 13 км, шырыня каля 10 км. А возера Доўгае (Віцебская вобласць) — самае глыбокае возера Беларусі. Глыбіня яго дасягае 53 м. Асабліва шмат азёр на паўночным захадзе Беларусі і на поўдні, на Палессі.

Рэкі і азёры — багацце нашай краіны. Кожны з нас павінен клапаціцца пра чысціню вадаёмаў, берагчы прыроду вакол іх.

●● Складзіце па малюнках (с. 57, 58) апавяданне пра значэнне рэк і азёр у жыцці чалавека. **Дапоўніце** яго



сваімі прыкладамі. Якія рэкі і азёры ёсць у вашай мясцовасці? Які ўдзел вы можаце прыняць у іх ахове ад забруджвання?



Праверце сябе

1. Што такое рака? Якія часткі мае рака?
2. Чым возера адрозніваецца ад ракі?
3. Назавіце самыя вялікія рэкі і азёры Беларусі.
4. Як людзі выкарыстоўваюць рэкі і азёры?

Пытанні юным знаўцам

1. Чаму рэкі на карце малююць лініямі рознай таўшчыні?
2. Чаму ў вытоку рака вузкая, а ў вусці яна становіцца шырокай?



С. 36—44.



«Легенды озера Нарочь» (серия «Маленький профессор»).

БАЛОТА І ЯГО НАСЕЛЬНІКІ

? **Падумайце**, што такое балота. Чаму прыроду Беларусі нельга ўявіць без балот?

Балота — прыроднае згуртаванне, якое ўтвараецца на ўчастку залішне ўвільготненай зямной паверхні. Звычайна яно з'яўляецца на нізкіх участках раўнін, дзе збіраецца і заставаецца вада. Нярэдка ў балоты ператвараюцца невялікія азёры са стаячай вадой. Балота — шырока распаўсюджанае ў Беларусі прыроднае згуртаванне. Больш за ўсё балот у Рэспубліцы Беларусь знаходзіцца на Палескай нізіне.

К **Знайдзіце** на форзацы 2 умоўны знак балот. **Знайдзіце** і **пакажыце** балоты на фізічнай карце Рэспублікі Беларусь.

Q **Разгледзьце** ў гербарыі і на малюнках расліны балот. Па якіх прыкметах вы пазнаеце іх у прыродзе?



Сфа́гнум



Журавіны



Буякі́



Багу́н

Балота — дом для вільгацелюбівых раслін. На балотах расце сфагнум (тарфяны мох). Яго сцёблы і лісце могуць убіраць вялікую колькасць вады. Ніжнія часткі моху паступова адміраюць. З адмерлых рэшткаў утвараецца торф.

Сярод імхоў растуць ягадныя кусцікі: журавіны і буякі. У журавін тонкія сцяблінкі, якія сцелюцца. Маленькія лісточкі пакрыты васковым налётам. Іх чырвоныя ягады спеюць восенню. Зялёныя лісты і спелыя ягады застаюцца на расліне ўсю зіму. Буякі вышыней да метра. Іх лісты жорсткія, на зіму ападаюць. Ягады авальныя, блакітнавата-сінія, з шызым налётам. Побач з буякамі часта сустракаецца багун. У гэтага кусціка моцны дурманлівы пах.



Расіца

Прыстасаваліся да жыцця на балоце і травяністыя расліны. Напрыклад, рагоз, трыснёг, падвей, расіца. Расіца — гэта драпежная расліна. На бедных балоцістых глебах пажыўных рэчываў ёй не хапае. Таму яна падкормліваецца насякомымі. Лісты расіцы выдзяляюць ліпкую вадкасць, да якой прыліпаюць камары і мошкі. Злоўленая здабыча паступова раствараецца і ўсмоктваецца лістамі.

- Разгледзьце на малюнку жывёл балота. Апішыце адну з іх так, каб сусед па парце здагадаўся, пра каго ідзе гаворка.



- Растлумачце, чаму балота называюць прыродным згуртаваннем. Параўнайце адказ з тэкстам. Што новае вы даведаліся?

Расліны балот выдзяляюць у паветра кісларод, неабходны для дыхання. Сярод раслін жывёлы хаваюцца ад ворагаў і знаходзяць корм. Ласавацца салодкімі ягадамі на балотах любяць белыя курапаткі і жураўлі. Балотнымі раслінамі харчуюцца вадзяныя пацукі і палёўкі. Многія птушкі на балотах выкарыстоўваюць расліны для пабудовы сваіх гнёздаў.

Жывёлы балот паміж сабой таксама цесна звязаны. Жабы палююць на камароў, мух, стракоз. А самі яны становяцца здабычай вужоў і гадзюк. На жаб, насякомых, палёвак днём і ноччу палюе балотная сава. У адрозненне ад іншых соў яна будзе сваё гняздо не ў дуплах, а на балоце.

Кулікі кормяцца воднымі насякомымі і іх лічынкі. Здабычу птушкі шукаюць сваімі доўгімі дзюбамі з балоцістай глебы, моху. Журавы і чаплі ловяць жаб. У гэтых птушак доўгія тонкія ногі з перапонкамі паміж пальцамі. Гэта дазваляе хадзіць па багністай балотнай гразі не правальваючыся.

Усе насельнікі балота жывуць сумесна ў адных і тых жа прыродных умовах. Яны добра прыстасаваны да ўмоў жыцця і цесна звязаны паміж сабой. Таму балота называюць прыродным згуртаваннем.

Праверце сябе

1. Якую расліну называюць тарфяным мохам? Чаму?
2. Якія расліны яшчэ можна ўбачыць на балотах?
3. Якія жывёлы сустракаюцца на балотах? Як яны прыстасаваліся да пражывання ў вільготных месцах?
4. Вучоныя называюць балота прыродным згуртаваннем. Раствлумачце чаму.

Пытанні юным знаўцам

1. Назавіце насякомых, земнаводных, паўзуноў, птушак і млекакормячых, якія жывуць на балотах.
2. Афарбоўка птушанят балотных птушак падобна на афарбоўку балотнай расліннасці. Чаму гэта мае важнае значэнне?



С. 74—85.



«О комарах», «Что за птицы кулики», «Растения-хищники» (серия «Маленький профессор»).

ЗНАЧЭННЕ БАЛОТ У ПРЫРОДЗЕ І ЖЫЦЦІ ЧАЛАВЕКА



Падумайце, чаму балота людзі называюць «гіблае месца».

З даўніх часоў людзі лічылі балота гіблым месцам. Хадзіць па багністых мясцінах небяспечна. Можна праваліцца ў дрыгву. У балотах гінулі людзі і жывёлы, якія адбіліся ад статка. На балоце дом не пабудуеш, дарогу не пракладзеш, ураджай не вырасціш. Людзі сталі асушваць балоты ў многіх месцах. Зямлю выкарыстоўвалі пад палі і пашы, для пракладкі дарог.



Выкажыце здагадку, ці прыносіла асушэнне балот карысць прыродзе. **Параўнайце** свой адказ з тэкстам. Што новае вы даведаліся?

Балоты маюць важнае значэнне ў прыродзе. Яны ўтрымліваюць вялікія запасы вады. З іх бяруць пачатак некаторыя рэкі. Балоты затрымліваюць талую і дажджавую ваду. А ў засушлівы час насычаюць ёю вадаёмы. Таму пасля асушэння балот рэкі і азёры мялеюць.

Балоты з'яўляюцца прыроднымі фільтрамі вады. Яна ў іх праходзіць праз зараснікі раслін, тоўсты пласт торфу. Вада ачышчаецца ад пылу, шкодных рэчываў, небяспечных мікробаў.

Балоты робяць вільготным паветра. Расліны балот забіраюць з паветра вялікую колькасць вуглякіслага газу. Яны ўзбагачаюць паветра кіслародам.

Балоты — прыродны дом для раслін, грыбоў, жывёл. Многія з іх могуць жыць толькі ў гэтым прыродным згуртаванні. На балоты заходзяць і насельнікі лесу: мядзведзь, кабан, лось, казуля. Яны хаваюцца ад ворагаў і ласуюцца ягадамі. Некаторыя птушкі спыняюцца пры пералётах на балотах для адпачынку.

У прыродзе ўсё ўзаемазвязана, парушаць гэта адзінства нельга. Асушэнне вялікай колькасці балот наносіць шкоду прыродзе.

- Разгледзьце схему. Складзіце апавяданне на тэму «Якія дары балот выкарыстоўваюць людзі?».



Балоты — частка прыроднага багацця Беларусі. Людзі зразумелі, што балоты трэба ахоўваць. Яны засцерагаюць тарфянікі ад пажараў, якія цяжка патушыць. Рашэнні аб асушэнні балот прымаюцца абдуманна. Пры гэтым раіцца з навукоўцамі. Некаторыя балоты ў нашай краіне ўзяты пад ахову. Напрыклад, Ельня (Віцебская вобласць), Званец і Альманскія балоты (Брэсцкая вобласць).

Праверце сябе

1. Чаму небяспечна хадзіць па забалочаных месцах?
2. Якое значэнне балот у прыродзе? Да чаго прыводзіць іх асушэнне?
3. Як людзі выкарыстоўваюць балоты?
4. Чаму трэба ахоўваць балоты? Што для гэтага трэба рабіць?

Пытанні юным знаўцам

1. Чаму балоты называюць скарбніцамі вады, кіслароду і торфу?
2. Чаму пажар на балотах — страшнае бедства?



С. 86—88.



А. Х. Тамбиев. «Кто на болоте живёт?».

ЛУГ І ЯГО НАСЕЛЬНІКІ

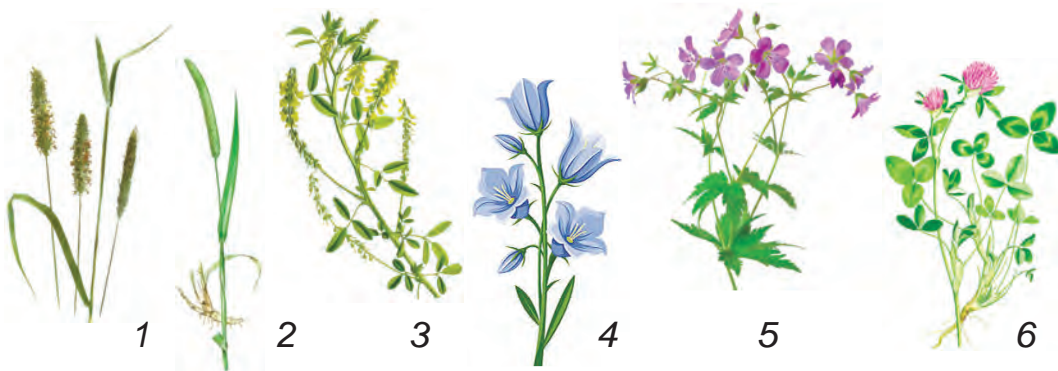


Раскажыце, як вы адрозніваеце луг ад лесу. Дзе ў прыродзе можна ўбачыць лугі?

Луг — гэта прыроднае згуртаванне, дзе пераважна растуць травяністыя расліны. Лугі ў Беларусі сустракаюцца па берагах рэк і азёр, каля балот. Але іх можна ўбачыць і на палянах у лясах, на высечках.

На лугах добрыя ўмовы жыцця для травяністых раслін. Яны атрымліваюць шмат сонечнага святла і цяпла. Карані травяністых раслін цесна пераплятаюцца ва ўвільготненым, багатым перагноем верхнім слоі глебы. Густое покрыва траў не дае развівацца праросткам дрэў і кустоў. Таму на лугах дрэвы і кусты сустракаюцца вельмі рэдка.

Разгледзьце ў гербарыі і на малюнках расліны лугу. Па якіх прыкметах вы пазнаеце іх у прыродзе?



Выкажыце здагадку, чаму травяністыя расліны могуць ужывацца побач на лузе. Якія асаблівасці ім гэта дазваляюць?

Расліны, якім трэба шмат святла, — самыя высокія на лузе. Напрыклад, лісахвост (1), цімафееўка (2), баркун (3), званок круглалісты (4). Сцёблы крываўніку, рамонку лекавага, нівяніку, герані лугавой (5), канюшыны (6) значна ніжэйшыя. Гэтыя расліны могуць расці пры меншай колькасці святла.

Ужывацца разам лугавым раслінам дазваляюць і розныя тэрміны развіцця. Адны паспяваюць вырасці і адцвісці вясной (напрыклад, дзьмухавец). Рамонак і нівянік квітнеюць у сярэдзіне лета. Квітнеючыя васількі, званкі, герані ўпрыгожваюць лугі ў жніўні.

Раскажыце па малюнку, якія жывёлы насяляюць луг.
Як іх жыццё звязана з раслінамі і іншымі жывёламі?
Параўнайце свае адказы з тэкстам.



На лугах няма зараснікаў дрэў і кустоў. Буйным жывёлам хавацца няма дзе, таму на лугах яны не жывуць. Але затое шмат насякомых, птушак і дробных звяроў.

Над квітнеючымі раслінамі ад вясны да восені лётаюць матылькі, пчолы, чмялі. Расліны кормяць іх салодкім нектарам і пылком. А насякомыя апыляюць расліны — пераносяць з кветкі на кветку пылок.

Вусені матылькоў, жукі, тля харчуюцца лісцем раслін. Конік паядае і лісце раслін, і дробных матылькоў, і мух. На насякомых лугу палююць травяная жаба, рапуха, яшчарка. А самі яны становяцца здабычай вужоў і птушак: жураўля і бусла.

Лугавыя травы і іх насенне служаць кормам для мышэй і палёвак (1). На гэтых звяркоў палююць драпежныя птушкі: канюк, пустальга (2), мышалоў. Адсутнасць дрэў дазваляе ім лёгка знаходзіць здабычу.

Насякомымі, якіх шукаюць сярод траў, харчуюцца драч (3) і сітаўка. Перапёлка (4) і жаваранак (5) кормяцца яшчэ і насеннем. На лугах гэтыя птушкі будуюць гнёзды і хаваюцца ад ворагаў. Цёмнае стракатае апярэнне робіць іх непрыкметнымі сярод траў. Расліны і жывёлы на лугах жывуць у цеснай сувязі, разам. Таму луг называюць прыродным згуртаваннем.

- **Складзіце** для аднакласнікаў апавяданне-загадку пра адну з жывёл лугу. **Пакажыце** прыкметы, па якіх яе можна пазнаць.

Праверце сябе

1. Назавіце травяністыя расліны лугу. Чаму яны добра растуць на лугах?
2. Чаму лугі не зарастаюць дрэвамі і кустамі?
3. Якія жывёлы насяляюць лугі? Як яны прыстасаваліся да жыцця ў гэтых умовах?
4. Дакажыце, што луг з'яўляецца прыродным згуртаваннем.

Пытанні юным знаўцам

1. Якая квітнеючая расліна афарбоўвае луг у белы колер у сярэдзіне лета? Чаму луг у канцы лета становіцца сінім і фіялетавым?
2. Ці можна сказаць, што карова і каза, якія пасвяцца на лузе, — жывёлы гэтага прыроднага згуртавання? Чаму?



С. 90—91, 96—102.

ЗНАЧЭННЕ ЛУГОЎ У ПРЫРОДЗЕ І ЖЫЦЦІ ЧАЛАВЕКА



Падумайце, чаму кажуць: «Лугі і лясы — нашай зямлі краса».

Лугі адыгрываюць важную ролю ў прыродзе. Лугавыя расліны чысцяць паветра ад вуглякіслага газу і выдзяляюць кісларод. Густое пакрыва траў засцерагае глебу ад высыхання і разбурання ветрам.

Лугі ўпрыгожваюць нашу прыроду. Людзям падабаецца любавання квітнеючымі лугавымі раслінамі, удыхаць іх водар. Іх прыгажосць натхняе мастакоў, паэтаў, пісьменнікаў.

Лугі маюць і важнае гаспадарчае значэнне. На іх растуць **кармавыя травы**. Напрыклад, цімафееўка, лісахвост, метлюжок лугавы, каню-

шына, люцэрна, баркун. Таму на лугах пасвяць свойскіх жывёл і нарыхтоўваюць для іх корм. Травы скошваюць падчас цвіцення, калі яны вельмі сакавітыя. Высушанае сена неабходна для падкормкі жывёл зімой. Герань луговая, васілёк лугавы, канюшына, люцэрна, баркун — добрыя меданосы. Да іх у пошуках нектару прылятаюць пчолы з бліжэйшых пчальнікоў. Растуць на лугах і лекавыя расліны (мята, піжма, крываўнік).

● **Знайдзіце** на малюнку кармавыя, меданосныя, лекавыя расліны.



Люцэрна



Піжма



Мята



Метлюжок
лугавы




Васілёк
лугавы

? **Выкажыце здагадку**, ці ўплываюць сенакосы і выпас жывёл на жыццё лугу. **Пацвердзіце** сваё меркаванне словамі з тэксту. Што новае вы даведаліся?

Штогадовыя сенакосы парушаюць нармальнае развіццё луговых раслін. Празмерны выпас свойскіх жывёл прыводзіць да вытоптвання глебы. Многія луговыя травы знікаюць. І гэта ўплывае на жывёл лугу, жыццё якіх цесна звязана з раслінамі.

Каб захаваць лугі, працаўнікі сельскай гаспадаркі клапацяцца пра іх. Яны выраўноўваюць паверхню, прыбіраюць камяні, угнойваюць лугавую глебу. Людзі ачышчаюць лугі ад прарослых кустоў. Знішчаюць пустазелле і імхі, падсяваюць каштоўныя кармавыя расліны. Пры скошванні травы пакідаюць на лугах некранутыя ўчасткі. Гэта дазваляе раслінам утвараць і распаўсюджваць сваё насенне.

 **Разгледзьце** малюнкi. **Абмяркуйце**, што яшчэ трэба рабіць для аховы лугоў і іх насельнікаў.



Праверце сябе


1. Чаму лугі маюць важнае значэнне ў прыродзе?
2. Якія кармавыя, меданосныя, лекавыя расліны растуць на лугах?
3. Як працаўнікі сельскай гаспадаркі клапацяцца пра лугі?
4. Як трэба паводзіць сябе ў прыродзе, каб не парушаць прыроднае згуртаванне лугу?

Пытанні юным знаўцам


1. Чаму шматлікія расліны не пакінуць насення, калі на лузе разбураць гнёзды чмялёў?
2. Чаму на касілкі пры скошванні травы ўстанаўліваюць гукавыя прылады, якія адпуджваюць?



 С. 91—96.


 В. В. Бианки. «Сова».
«Медоносные растения Беларуси» (серия «Маленький профессор»).

АХОВА ПРЫРОДЫ — ВАЖНАЯ ЗАДАЧА ДЗЯРЖАВЫ

 **Успомніце**, што называюць чорным золатам. А што такое зялёнае золата, на якое багатая Беларусь?

Чорным золатам называюць нафту, а зялёным золатам — лес. Наша краіна славіцца і іншымі прыроднымі багаццямі: рэкамі, азёрамі,

балотамі, лугамі. Клопат пра ахову прыроды — важная задача нашай дзяржавы. У Канстытуцыі Рэспублікі Беларусь — Асноўным Законе краіны — запісана: «Ахова прыроднага асяроддзя — абавязак кожнага».

 **Абмяркуйце**, як у нашай краіне людзі клапацяцца пра захаванне лясоў, вадаёмаў, лугоў, балот. **Прачытайце** тэкст. Што вы даведаліся новае?



Захаванню ўнікальнай прыроды Беларусі спрыяюць запаведнікі і нацыянальныя паркі. Яны адносяцца да асабліва ахоўных прыродных тэрыторый.

У нашай краіне створаны Бярэзінскі біясферны запаведнік і Палескі дзяржаўны радыяцыйна-экалагічны запаведнік. Заповеднікам называецца тэрыторыя, на якой уся прырода захоўваецца ў натуральным стане. Слова «заповедны» абазначае «які знаходзіцца пад аховай,

недатыкальны». Запаведнікі ствараюцца там, дзе захаваліся рэдкія віды раслін і жывёл. Але пад аховай знаходзяцца ўсе расліны, грыбы, жывёлы, якія насяляюць тэрыторыю. Там недатыкальныя і вада, і глеба, і карысныя выкапні.

У запаведніках забаронены масавы адпачынак і любая гаспадарчая дзейнасць людзей. Забаронены высяканне дрэў, збор грыбоў, ягад, лекавых раслін, рыбная лоўля і паляванне. Асабліва важнае значэнне мае ахова рэдкіх відаў раслін і жывёл і тых раслін і жывёл, якія знікаюць. Супрацоўнікі запаведнікаў вывучаюць прыроду, распрацоўваюць новыя падыходы да яе аховы.

Нацыянальны парк — гэта прыродная тэрыторыя, якая асабліва ахоўваецца і выкарыстоўваецца для адпачынку і турызму. Самы вялікі нацыянальны парк Беларусі «Белавежская пушча» размешчаны недалёка ад Брэста. Нацыянальны парк «Прыпяцкі» створаны ўздоўж правага берага ракі Прыпяць. А нацыянальныя паркі «Нарачанскі» і «Браслаўскія азёры» знаходзяцца недалёка ад знакамітых у Беларусі азёр. Для наведвальнікаў у нацыянальных парках распрацоўваюцца турыстычныя маршруты і экалагічныя сцежкі. Людзі могуць хадзіць па спецыяльна пракладзеных дарожках, назіраючы за жывёламі і раслінамі.

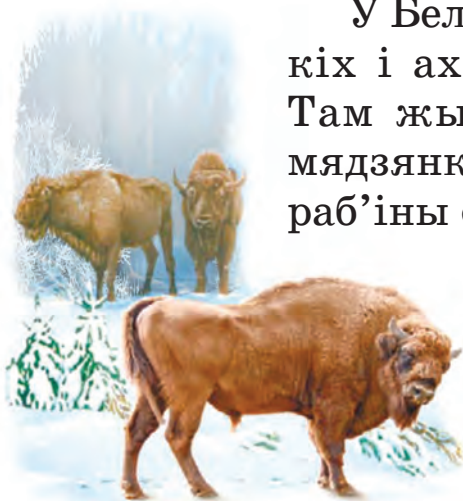
К **Знайдзіце** разам з настаўнікам на фізічнай карце Рэспублікі Беларусь месцазнаходжанне запаведнікаў і нацыянальных паркаў. Якія запаведныя тэрыторыі знаходзяцца паблізу вашага населенага пункта?

Прачытайце тэкст пра Белавежскую пушчу. **Складзіце** па два пытанні, якія дапамогуць праверыць, як вы зразумелі прачытанае.

Белавежская пушча размешчана на тэрыторыі Беларусі і Польшчы. Гэта самы вялікі ўчастак лесу ў Еўропе, які захаваўся са старажытных часоў. Узрост некаторых яго участкаў — 250—350 гадоў. У Белавежскай пушчы каля 2000 велізарных дубоў, сосен, ясеняў. Узрост дрэў-волатоў — 400—600 гадоў, а таўшчыня большая за 2 метры. Пад покрывам лесу захавалася шмат рэдкіх травяністых раслін.

У Белавежскай пушчы шмат рэдкіх і ахоўных у Беларусі жывёл. Там жывуць балотная чарапаха, мядзянка, чорны бусел, змеяед, вераб'іны сых. У пушчы жывуць барсук, рысь, буры мядзведзь, соня арэшнікавая, мыш-малютка.

Сімвалам Белавежскай пушчы з'яўляецца зубр —



самы буйны звер Беларусі. Даўжыня тулава гэтых магутных быкоў — да трох з паловай метраў, а маса — 1000 кг. Зубры харчуюцца травой, лісцем, галінкамі і карой дрэў, грыбамі.

Супрацоўнікі нацыянальнага парку сочаць за станам прыроды, вывучаюць і берагуць яе. Яны падкормліваюць звяроў і птушак, дапамагаюць ім зімой. Праводзіцца і вялікая асветніцкая работа з мясцовым насельніцтвам і турыстамі.

Праверце сябе

1. Якія асабліва ахоўныя тэрыторыі Беларусі вам вядомыя?
2. Навошта ствараюць запаведнікі? Чым яны адрозніваюцца ад нацыянальных паркаў?
3. У чым унікальнасць прыроды Белавежскай пушчы?

Пытанні юным знаўцам

1. Чаму зубра называюць уладаром Белавежскай пушчы?
2. Чаму запаведнікі і нацыянальныя паркі з'яўляюцца здабыткам не толькі адной краіны, але і ўсяго чалавецтва?



С. 104—112.



И. А. Токарева. «Беловежская пуца, или Тим в гостях у Деда Мороза».



Разнастайнасць раслін і жывёл на Зямлі

БАГАЦЦЕ ПРЫРОДЫ ЗЯМЛІ

? Успомніце, чаму пра Зямлю кажуць «наш касмічны дом».

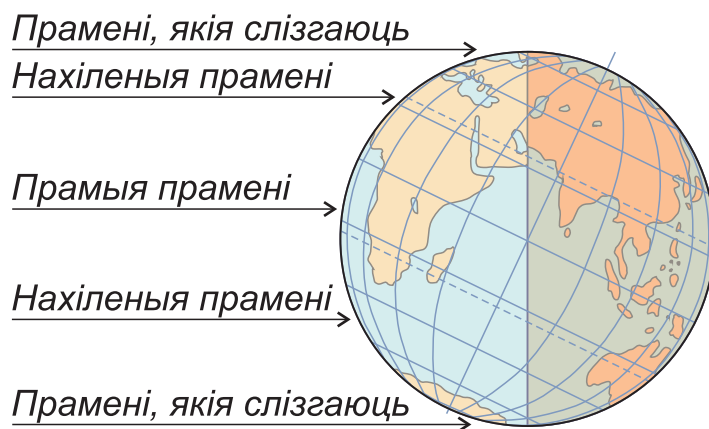
Зямля — адна з васьмі планет Сонечнай сістэмы. Яна абарачаецца вакол бліжэйшай зоркі — Сонца. У Сонечнай сістэме толькі на нашай планеце існуе жыццё. Жывыя істоты, якія насяляюць Зямлю, разнастайныя.

• Разгледзьце фатаграфіі і параўнайце карціны прыроды розных раёнаў Зямлі. Падумайце, чаму ў розных месцах на Зямлі свет раслін і жывёл розны.



Усе расліны і жывёлы цесна звязаны з нежывой прыродай. Іх жыццё залежыць ад колькасці сонечнага святла і цяпла, вады, паветра. Розныя ўчасткі на Зямлі атрымліваюць ад Сонца розную колькасць цяпла, а з ападкамі — розную колькасць вільгаці. У розных месцах Зямлі жывуць арганізмы, якія здолелі прыстасавацца да ўмоў жыцця ў гэтых раёнах.

? **Выкажыце здагадку**, чаму розныя ўчасткі Зямлі атрымліваюць ад Сонца розную колькасць цяпла.

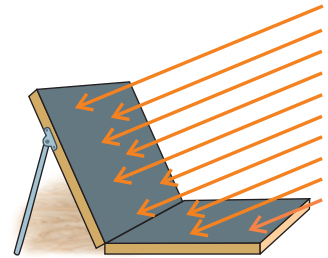


Наша планета мае шарападобную форму. Яе ўяўная зямная вось нахіленая. Таму, рухаючыся вакол Сонца, планета неаднолькава асвятляецца яго прамянямі. Каля экватара прамені на паверхню Зямлі падаюць прама (вертыкальна). На поўнач і на поўдзень ад яго яны падаюць

пад нахілам. Блізка ад полюсаў прамені толькі слізгаюць па зямной паверхні. Чым страмчэй, больш вертыкальна, падаюць сонечныя прамені, тым лепш грэюць. Таму ў зоне экватара Зямля атрымлівае больш святла і цяпла. Там увесь год гарача. Чым далей ад экватара на поўнач і поўдзень, тым больш нахілена падаюць сонечныя прамені. Зямная паверхня атрымлівае менш святла і цяпла. Каля полюсаў прамені Сонца, якія слізгаюць, слаба асвятляюць і награвваюць зямную паверхню. Там вельмі холадна.



Разгледзьце малюнак. **Правядзіце** дослед па награванні металічных пласцін прамянімі Сонца. **Пераканайцеся**, што мацней награвецца паверхня, на якую сонечныя прамені падаюць страмчэй.



Абмяркуйце, дзе ўмовы для жыцця раслін і жывёл больш спрыяльныя — у раёне экватара або ў раёне полюсаў. **Параўнайце** адказы з тэкстам. Што новае вы даведаліся?

На зямным шары недалёка ад экватара дастаткова святла, цяпла і вільгаці. Умовы жыцця для раслін і жывёл самыя спрыяльныя. Тут размешчаны густыя экватарыяльныя лясы. У іх увесь год цёпла і вільготна, ніколі не бы-

вае зімы. Расліны квітнеюць і пладаносяць круглы год. Гэтыя лясы населены мноствам незвычайных жывёл.

На поўнач і поўдзень недалёка ад экватара цёпла, але ападкаў выпадае менш. Там знаходзяцца травяністыя раўніны (стэпы). У месцах, дзе ўвесь год вільгаці мала, днём гарача, а ноччу халаднавата, размешчаны пустыні. Стэпы і пустыні насяляюць расліны і жывёлы, якія прыстасаваліся пераносіць засуху.

Паблізу Паўночнага і Паўднёвага полюсаў Зямлі заўсёды холадна. Увесь год усё пакрыта снягамі і лёдам. Суровыя прыродныя ўмовы пераносяць толькі самыя стойкія і непатрабавальныя расліны і жывёлы.

Размеркаванне цяпла і вільгаці ўплывае на раслінны і жывёльны свет планеты. Чым больш цяпла і вільгаці, тым багацейшыя расліннасць і жывёльны свет.

Праверце сябе

1. Ад якіх умоў залежыць жыццё раслін і жывёл на Зямлі?
2. Чаму розныя ўчасткі Зямлі атрымліваюць неаднолькавую колькасць сонечнага святла і цяпла?
3. Як размеркаванне цяпла і вільгаці на Зямлі ўплывае на раслінны і жывёльны свет?



Пытанні юным знаўцам

1. Чаму ў адных раёнах Зямлі пануе вечнае лета, а ў другіх — вечная зіма?
2. На якіх мацерыках нашай планеты няма экватарыяльных лясоў?



Г. Е. Ганейзер. «Географія в картинках».

РАСЛІНЫ — НАСЕЛЬНІКІ СУШЫ



Успомніце, якія расліны можна ўбачыць у нашай краіне на сушы.

Тысячы разнастайных раслін жывуць на Зямлі. Большасць іх жыве на сушы. Умовы жыцця ў розных месцах планеты неаднолькавыя. Расліны атрымліваюць розную колькасць святла, цяпла, вільгаці. Таму розныя расліны растуць каля полюсаў Зямлі і экватара, у пустынях і стэпах. Усе яны па-свойму прыстасаваліся да прыродных умоў. Гэта значыць, набылі прыкметы, якія дапамагаюць ім выжыць у навакольным свеце.



Разгледзьце малюнкi. Якія з гэтых раслін не баяцца маразоў? Якія расліны растуць у паўночных раёнах Зямлі, якія — недалёка ад экватара?

Некаторыя расліны на Зямлі **цеплалюбівыя**. Напрыклад, какосавая пальма (1), банан (2), чайны куст (3), шакаладнае дрэва, або какава (4). Яны вечназялёныя, хутка растуць. Многія квітнеюць і пладаносяць бесперапынна на працягу года або па некалькі разоў на год. Прыстасаванняў да маразоў у цеплалюбівых раслін няма, і ад холаду яны гінуць. Таму такія расліны растуць толькі ў цёпрых паўднёвых краінах.


Цеплалюбівыя расліны




Холадаўстойлівыя расліны



Холадаўстойлівыя расліны не баяцца замаразкаў, пераносяць нават моцныя маразы. Напрыклад, мак палярны (5), вярба палярная (6),



бяроза карлікавая (7), марошка (8). Яны растуць у суровых умовах на Поўначы. Гэтыя расліны высокія не растуць, у дрэў стволікі сцелюцца па зямлі. Гэта дапамагае ім выжываць, бо каля паверхні зямлі цяплей і вецер слабейшы. Нізкарослыя расліны зімой поўнасьцю хаваюцца пад снегам, добра пераносяць сцюжу і вецер.

 **Раскажыце**, дзе на Зямлі дастаткова цяпла, але мала вільгаці. **Прачытайце** тэкст. **Складзіце** пытанні для аднакласнікаў.

Вада патрэбна раслінам для росту і развіцця. Але патрэбнасць у ёй у розных раслін розная. Насельнікі пустынь і стэпаў прыстасаваліся да жыцця ва ўмовах недахопу вільгаці. У **засухаўстойлівых раслін** дробныя жорсткія лісты ці лісты-калючкі. Яны дапамагаюць раслінам эканоміць вільгаць. Некаторыя расліны маюць доўгія разгалінаваныя карані і здабываюць ваду з глыбіні. Напрыклад, карані вярблюджай калючкі, якая расце ў пустынях, — да 20 м у даўжыню. У кактусаў карані ўтвараюць густую сетку каля паверхні зямлі і ўмомант убіраюць вільгаць. Яна запасаецца да наступнага дажджу ў мясістых зялёных сцёблах.

Вільгацелюбівыя расліны растуць у вільготных месцах Зямлі. Гэтыя расліны прыстасава-

ліся выводзіць лішак вільгаці са сваіх лістоў. Напрыклад, кала расце ў Афрыцы па забалочаных берагах вадаёмаў, а фікус — у вільготных лясах. Вялікія шырокія лісты — прыстасаванне, дзякуючы якому расліны выжываюць у прыродных умовах.



*Вярблюджая
калючка*



Кактусы



Фікус



Кала

Разгледзьце ў класе алоэ, агаву, манстэру і іншыя пакаёвыя расліны. **Вызначце** па знешнім выглядзе засухаўстойлівыя і вільгацелюбівыя расліны.



Алоэ



Агава



*Грашовае
дрэва*



Манстэра



Бягонія

? **Раскажыце**, чаму святло — неабходная ўмова жыцця раслін. **Выкажыце здагадку**, чым святлолюбівыя расліны адрозніваюцца ад ценевынослівых.

Без святла расліны не могуць нармальна расці і ўтвараць сабе ежу. **Святлолюбівыя расліны**

маюць патрэбу ў багатым асвятленні. Напрыклад, акацыі, пальмы, баабабы растуць у Афрыцы на травяністых раўнінах. **Ценевынослівыя расліны** могуць добра расці і ў цяністых месцах. Напрыклад, у экватарыяльных лясах пад дрэвамі мала святла. Але на іх ствалах і галінах пасяляюцца архідэі, папараці, брамеліі. Шырокія лісты гэтых раслін улоўліваюць святло ў зацenenых месцах.



Акацыя парасонавая



Баабаб



Брамелія

У кожнай расліны на Зямлі свой дом, сваё прыроднае асяроддзе пражывання. І кожная з іх прыстасавалася расці і знаходзіць неабходныя для жыцця ўмовы.

Праверце сябе

1. Чым растлумачыць разнастайнасць раслін на Зямлі?
2. Якія вы ведаеце цеплалюбівыя і холадаўстойлівыя расліны? Што дапамагае раслінам пераносіць моцны холад?

3. Як па знешніх прыкметах вызначыць расліны засушливых і ўвільготненых месцаў пражывання?
4. Прывядзіце прыклады святлолюбівых і цэневыносливых раслін. Чым яны адрозніваюцца?

Пытанні юным знаўцам

1. Холадаўстойлівыя карлікавыя дрэвы на поўначы маюць выгляд невялікіх кусцікаў вышыняй 20—30 см. Як жа ўдаецца вярбе палярнай дасягнуць даўжыні 5 м?
2. У вярблюджай калючкі вельмі доўгія карані. А ў кактуса, які таксама расце ў пустыні, яны маленькія. Чаму такое адрозненне?



С. 114—118.



Я. А. Марголин. «Где у растения дом».

В. С. Мальт. «Кто живёт и что растёт в пустыне».


Г. В. Трафимова, С. А. Трафимов. «Ореховые истории», «Интересная кислинка».

РАСЛІНЫ — НАСЕЛЬНІКІ МОРАЎ І АКІЯНАЎ



Успомніце, што такое акіяны. **Назавіце і пакажыце** на фізічнай карце паўшар'яў акіяны Зямлі.

На нашай планеце 4 акіяны. Яны пакрываюць значную частку яе паверхні. Часткі акіянаў,



якія ўразаюцца ў сушу, называюцца **морамі**. На Зямлі іх больш за 100. Усе моры і акіяны злучаны паміж сабой і ўтвараюць **Сусветны акіян**. Менавіта ў ім у старажытнасці, на думку навукоўцаў, на Зямлі зарадзілася жыццё.

? **Падумайце**, што неабходна раслінам для жыцця. Чаму яны могуць жыць у морах і акіянах?

Для жыцця раслінам патрэбны святло, цяпло, вада, паветра, пажыўныя рэчывы. У вадзе мораў і акіянаў раствараны паветра і солі. Вада асвятляецца і абаграваецца сонечнымі праменьнямі. Таму ў ёй ёсць неабходныя ўмовы для росту і развіцця раслін.

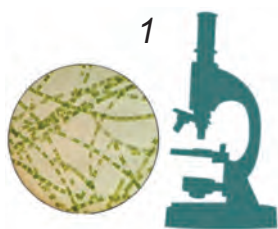
Сонечнымі праменьнямі больш за ўсё асвятляюцца і награвваюцца верхнія слаі вады. Чым глыбей, тым у морах і акіянах цямней і халадней. У тоўшчу празрыстай марскоў вады святло пранікае да 200 метраў. Таму да такой глыбіні і распаўсюджаны расліны — разнастайныя водарасці. На большай глыбіні, дзе заўсёды пануе змрок, яны жыць не могуць.

🍀 **Прачытайце** тэкст пра водарасці і **складзіце** свае пытанні для аднакласнікаў.

Водарасці адрозніваюцца ад іншых раслін. У іх няма каранёў, сцёблаў, лісця, кветак

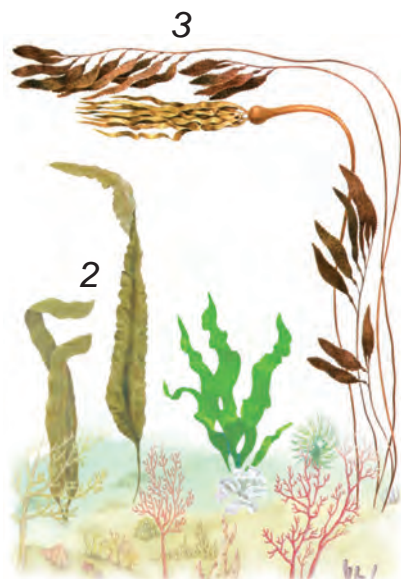
і пладоў. Ёсць адно цела — слаявішча, не раздзеленае на часткі. Сваім целам водарасці паглынаюць з вады раствараныя рэчывы. Кавалачкамі свайго цела яны могуць і размнажацца.

Бываюць сіне-зялёныя, зялёныя, бурыя і чырвоныя водарасці. Усе яны «гатуюць» сабе ежу з вады і вуглякіслага газу з дапамогай сонечнага святла.



Сярод водарасцей ёсць вельмі маленькія расліны. Убачыць іх можна толькі пры вялікім павелічэнні (1). Самыя дробныя водарасці жывуць у тоўшчы вады і пераносяцца хвалямі і цячэннямі. Самі яны плаваць не ўмеюць.

Але ёсць і буйныя водарасці. Яны прымацоўваюцца да дна нарастцямі свайго слаявішча. Ламінарыя (2), або марская капуста, часам дасягае 5 м у вышыню. А рэкардсменам па даўжыні сярод водарасцей з'яўляецца макрацысіс (3). Яго даўжыня — ад 60 да 200 м.



Выкажыце здагадку пра значэнне марскіх водарасцей у прыродзе і жыцці чалавека. Параўнайце адказы з тэкстам. Што вы даведаліся?

Марскія водарасці выдзяляюць больш за палову кіслароду, які паступае ў паветра Зямлі.



Ульва

Узбагачаюць кіслародам ваду. Калі адміраюць, яны ўтвараюць на дне тоўсты слой глею. У падводных зарасніках водарасцей хаваюцца ад ворагаў марскія жывёлы. Дробныя водарасці, якія плаваюць каля паверхні вады, з'яўляюцца каштоўным кормам. Імі харчуюцца рыбы, кіты, крабы, крэветкі, марскія зоркі.

Людзі таксама ўжываюць некаторыя водарасці ў ежу (марская капуста, парфіра, ўльва). З іх робяць салаты, пюрэ, супы. З водарасцей атрымліваюць асаблівае рэчыва —



Парфіра

агар. Яго ўжываюць пры вырабе пасцілы, марожанага, сыркоў, маянэзу, рыбных і мясных кансерваў у жэле.

З бурых водарасцей атрымліваюць рэчывы, якія выкарыстоўваюцца ў вытворчасці пластмас, фарбаў, лакаў, паперы. З іх робяць лекі, падкормку для свойскіх жывёл. Чырвоныя, бу-

рыя і зялёныя водарасці, якія выкідваюцца хвалямі на бераг, служаць добрым угнаеннем.

Праверце сябе

1. Якія слаі вады ў морах і акіянах найбольш багатыя раслінамі? Чаму?
2. Якія расліны жывуць у морах і акіянах? У чым асаблівасць іх будовы?
3. Якое значэнне ў прыродзе маюць водарасці?
4. Якое значэнне маюць марскія водарасці для жыцця і гаспадарчай дзейнасці людзей?

Пытанні юным знаўцам

1. Чаму марскія водарасці не могуць жыць без сонечнага святла?
2. Ці цвіце марская капуста? Растлумачце свой адказ.



С. 119—120.



А. В. Смирнов. «Морской змей и маленькая хлорелла».

ЖЫВЁЛЫ — НАСЕЛЬНІКІ СУШЫ



Успомніце, якіх вы ведаеце жывёл, што жывуць на сушы.

Многія зьяры, птушкі, рэптыліі, насякомаыя жывуць на сушы. У кожнага з іх свой прыродны

дом. Усе жывёлы маюць патрэбу ў пэўнай колькасці цяпла, святла, вады, пажыўных рэчываў, паветра. Таму яны селяцца там, дзе ёсць неабходныя ўмовы для жыцця. Месцы на Зямлі, дзе яны жывуць, вельмі разнастайныя. Умовы жыцця каля полюсаў, каля экватара, на поўнач і поўдзень ад яго адрозніваюцца. Таму ў розных месцах Зямлі жывуць розныя жывёлы, якія прыстасаваліся да прыродных умоў.

? **Разгледзьце** малюнкi. Якія асаблівасці нежывой прыроды ў палярных раёнах Зямлі? Якія жывёлы там жывуць? Што дапамагае ім выжыць?



Імператарскі пінгвін жыве сярод ільдоў і снягоў Антарктыды. Умовы для жыцця паблізу Паўднёвага полюса вельмі суровыя. Там пастаянна холадна і дзьмуць моцныя вятры. Ад холаду пінгвіна ратуе густое непрамакальнае

апярэнне і тоўсты слой тлушчу. Гэта птушка не лятае, яна выдатна плавае, выкарыстоўваючы крылы як ласты. У вадзе яна здабывае рыбу і крыля — самых дробных рачкоў.

Белы мядзвездзь жыве на астравах і ў ільдах Паўночнага Ледавітага акіяна. Пераносіць суровыя ўмовы яму дапамагаюць тоўстая скура з густой, доўгай шэрцю і падскурны тлушч. На беразе гэты драпежнік палюе на пясцоў і лемінгаў. Пясцы — палярныя лісы, густая шубка добра грэе і маскіруе іх. Маленькія грызуны лемінгі знаходзяць сховішча ад марозу пад снегам. У выкапаных доўгіх хадах шукаюць сабе для ежы расліны.

● **Падумайце**, чаму ў экватарыяльных лясах жыве значна больш жывёл, чым у іншых раёнах Зямлі.
Пацвердзіце сваё меркаванне словамі з тэксту.

У экватарыяльных лясах увесь год вельмі цёпла і вільготна. Гэта спрыяльныя ўмовы для добрага росту раслін. У жывёл у зарасніках гэтага лесу шмат ежы і магчымасцей схавацца ад небяспекі. Многія з іх жывуць на дрэвах. У кронах на галінах жывуць нават змеі, яшчаркі, жабы (1).

Большасць жывёл, якія жывуць у лесе, умеюць лятаць або лазіць па дрэвах. Малпы, ляніў-

цы (2), кажаны, папугаі, туканы (3) харчуюцца пладамі і лісцем раслін. Ягуары (4) — самыя буйныя драпежнікі экватарыяльных лясоў. Яны выдатна лазяць па дрэвах, палююць на малпаў і птушак.



Назавіце жывёл на малюнках. Чаму яны могуць жыць у засушлівых пустынях? **Знайдзіце** адказ на пытанне ў тэксце. **Складзіце** па тэксце два пытанні.



Жывёлы пустыні ўмеюць пераносіць спякоту і абыходзіцца малой колькасцю вады. Вярблюды запасаць у сваіх гарбах тлушч. Калі няма дзе напіцца, тлушч паступова расходуюцца, выдзяляючы пры гэтым ваду. Мазолістыя

падэшвы дазваляюць вярблюдам хадзіць па гарачай зямлі. Адпачываюць жывёлы, абапіраючыся на спецыяльныя мазалі на каленях.

Газелі і антылопы ў пошуках вады і ежы прабягаюць вялікія адлегласці. Ім хапае вільгаці, якая змяшчаецца ў сцяблінках раслін. Змеі і яшчаркі ў пустыні таксама задавальваюцца вільгаццю з ежы. Днём яны ад спёкі зарываюцца глыбей у пясок, у вільготны слой.

Тушканчыкі і пясчанкі днём спяць у норах. Добры зрок дапамагае ім харчавацца раслінамі па начах. Вільгаць яны атрымліваюць з ежай. Вушастыя вожыкі ўпадаюць у спячку на ўвесь засушлівы перыяд.

Вялікая колькасць разнастайных жывёл жыве на нашай планеце. І ў кожнай свае прыстасаванні да месца свайго пражывання на Зямлі.

Праверце сябе

1. Як жывёлы прыстасаваліся да жыцця ў халодных палярных раёнах Зямлі?
2. Якіх жывёл экватарыяльных лясоў вы ведаеце? Хто належыць да раслінаедных жывёл, хто — да драпежнікаў?
3. Хто жыве ў засушлівых пустынях? Як жывёлы прыстасаваліся да недахопу вады?

Пытанні юным знаўцам

1. Чаму белыя мядзведзі не ходзяць на паляванні на імператарскіх пінгвінаў?
2. Чаму ў жывёл пустыні жаўтаватая афарбоўка?



С. 121—126.



Г. Я. Снегирёв. «Про пингвинов».

Г. В. Трафимова, С. А. Трафимов. «Чудо в полосочку», «Таинственные пятна», «Для чего нужны хвосты?».

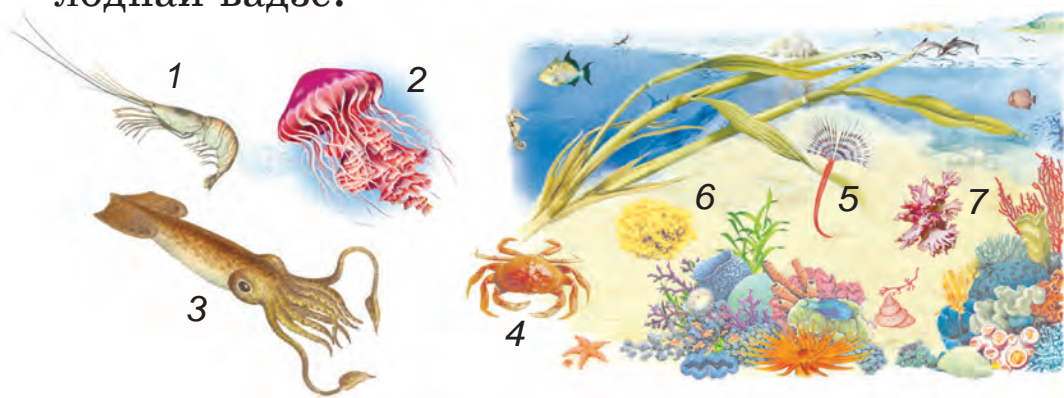
ЖЫВЁЛЫ — НАСЕЛЬНІКІ МОРАЎ І АКІЯНАЎ



Успомніце, якіх насельнікаў мораў і акіянаў вы ведаеце.

Сусветны акіян населены вялікай колькасцю жывёл. Большасць з іх жыве паблізу берагоў і ў верхніх слаях вады. Там вада добра асвятляецца і абаграваецца сонечнымі прамянямі. Марскія дробныя рачкі, крэветкі (1), медузы (2) мала рухаюцца, пераносяцца марскімі цячэннямі і ветрам. Кальмары (3), васьміногі, марскія рыбы, млекакормячыя і чарапахі актыўна рухаюцца ў вадзе. Ёсць у Сусветным акіяне і жывёлы, якія жывуць на дне. Гэта крабы (4), марскія зоркі, чарвякі (5), губкі (6), каралы (7).

Яны прыстасаваліся да жыцця ў цемры і ў халоднай вадзе.



? Разгледзьце малюнкi. Якія яшчэ рыбы засяляюць моры і акіяны? Як яны прыстасаваліся да жыцця ў вадзе?



Кета



Лятучая рыба




Рыба-вудзільшчык

Большасць рыб у морях і акіянах сустракаецца ў верхніх слаях вады, дзе мноства корму. Дышаюць рыбы раствораным у вадзе кіслародам з дапамогай жабраў. А перамяшчаюцца яны ў вадзе з дапамогай плаўнікоў.

Рыбы, якія жывуць ля паверхні, звычайна маюць серабрыстую афарбоўку, напрыклад атлантычны селядзец, кета. Абцякальная форма

цела дапамагае ім хутка перамяшчацца ў вадзе. Лятучыя рыбы разганяюцца ў вадзе і на вялікай скорасці выскокваюць на паверхню. Развітыя плаўнікі, падобныя на крылы птушак, дапамагаюць планіраваць над вадой да 300 м.

Глыбакаводныя рыбы жывуць ва ўмовах вялікага ціску водных мас, холаду і апраметнай цемры. Яны маюць пляскатую форму тела і асаблівыя органы, якія свецяцца. Святло дапамагае гэтым драпежнікам прывабліваць і асяпляць здабычу. У многіх з іх вельмі вялікая зубастая пашча. Нярэдка яны заглынаюць здабычу, буйнейшую за сябе.

 **Абмяркуйце**, чаму кітоў, дэльфінаў, маржоў, цюленяў не адносяць да рыб. Як яны прыстасаваліся да воднага асяроддзя пражывання? **Пацвердзіце** адказ словамі з тэксту.



Кіты, дэльфіны, маржы, цюлені — морскія звяры (млекакормячыя). У адрозненне ад рыб

яны выкормліваюць сваіх дзіцянят малаком. Цела марскіх звяроў мае валасяное покрыва. Яно абцякальнай формы, канечнасці ператвораны ў ласты. Гэта забяспечвае хуткае перамяшчэнне ў вадзе. Дышаюць марскія млекакормячыя паветрам, якое ўдышаюць перад апусканнем у ваду.

- **Складзіце** для аднакласнікаў апавяданне-загадку пра адну з марскіх жывёл. **Укажыце** прыкметы, па якіх яе можна пазнаць.

Праверце сябе

1. Якія жывёлы жывуць у морах і акіянах?
2. Якіх марскіх рыб вы ведаеце? Як яны прыстасаваны да жыцця ў водным асяроддзі?
3. Якія млекакормячыя жывуць у морах і акіянах? Што дапамагае ім жыць у вадзе?

Пытанні юным знаўцам

1. Ці можа рыба-вудзільшчык злавіць атлантычнага селядца? Чаму?
2. Чаму марскія звяры могуць ныраць на вялікую глыбіню і доўга знаходзіцца пад вадой?



С. 126—129.



Г. В. Трафімова, С. А. Трафімов. «Отчего небо голубое, а море синее?», «Про мешки с сюрпризами», «Ну и червячки!».



Чалавек і яго здароўе



ЧАЛАВЕК — ЧАСТКА ЖЫВОЙ ПРЫРОДЫ

? Успомніце, чым жывая прырода адрозніваецца ад нежывой. Якіх жывых істот (арганізмаў) вы ведаеце?

Да жывой прыроды належаць расліны, грыбы, жывёлы. Чалавек таксама жывая істота. Як і іншыя жывыя арганізмы, ён дышае, харчуецца, расце, пакідае патомства, памірае. Для жыцця яму таксама патрэбны паветра, вада, пажыўныя рэчывы, цяпло. І ўсё ж чалавек адрозніваецца ад іншых арганізмаў Зямлі.


•• Разгледзьце малюнкi. Што ўмее рабіць чалавек у адрозненне ад іншых жывых істот? Пацвердзьце сваё меркаванне словамі з тэксту.



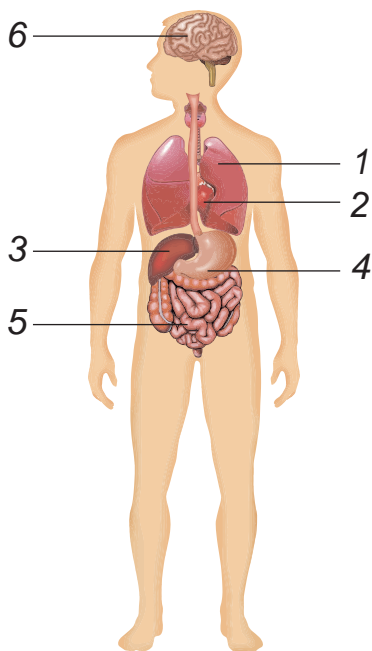


Толькі чалавек умеє думаць, чытаць і пісаць, пісьмова і вусна выказваць свае думкі. Ён вынаходзіць аўтамабілі, самалёты, караблі і іншыя сродкі перамяшчэння. Чалавек стварае тэлефоны, камп'ютары, тэлевізары для перадачы інфармацыі. Ён вырабляе розныя прылады і інструменты для палягчэння сваёй працы. Чалавек змяняе свет, у якім жыве. Ён стварае тое, чаго няма ў прыродзе: выводзіць новыя сарты раслін і пароды жывёл. Ніводная іншая жывая істота рабіць гэтага не можа. **Чалавек — істота разумная.** У гэтым яго галоўнае адрозненне ад іншых арганізмаў, якія жывуць на Зямлі.

Арганізм чалавека складаецца з розных **арганаў**. Кожны з іх мае асаблівую будову і выконвае пэўную работу.

 **Разгледзьце** малюнак. Якія ўнутраныя органы на ім намалюваны? Як вы думаеце, якую работу яны выконваюць? **Параўнайце** адказ з тэкстам.

Лёгкія (1) — орган дыхання, з яго дапамогай чалавек дышае. Сэрца (2) дапамагае руху крыві па арганізме. Печань (3) чысціць кроў, пазбаўляе яе ад шкодных рэчываў. Страўнік (4) і кішэчнік (5) удзельнічаюць у пераварванні ежы. Галаўны мозг (6) кіруе дзейнасцю ўсяго арганізма.



Работа кожнага органа цела чалавека звязана з работай іншых. Групы органаў, якія ўзгоднена выконваюць агульную работу, утвараюць сістэму органаў. У арганізме чалавека ёсць дыхальная, крывяносная, стрававальная, нервовая і іншыя сістэмы органаў. Усе сістэмы органаў працуюць зладжана, узгоднена. Арганізм чалавека — адзінае цэлае.

Веды пра будову і работу органаў дазваляюць чалавеку правільна клапаціцца пра свой арганізм. Гэта неабходна для захавання і ўмацавання здароўя.

Праверце сябе

1. Чаму чалавека адносяць да жывых арганізмаў? Чым ён адрозніваецца ад іншых жывых арганізмаў?
2. З чаго складаецца арганізм чалавека? Прыведзіце прыклады органаў цела чалавека.
3. Што такое сістэма органаў? Якія вы ведаеце сістэмы органаў?
4. Навошта чалавеку патрэбны веды пра свой арганізм?

Пытанні юным знаўцам

1. Ці можа чалавек пражыць без нежывой прыроды? Чаму?
2. Да якіх сістэм органаў адносяць лёгкія, сэрца, страўнік?



А. А. Дорохов. «Про тебя самого».

СКУРА



Успомніце, якія ўнутраныя органы чалавека вы ведаеце. Які орган пакрывае цела чалавека?

Цела чалавека пакрыта скурай. Гэта самы вялікі орган нашага арганізма. Яго таўшчыня — 1-5 мм, але ён вельмі трывалы. Скура чалавека пастаянна абнаўляецца. Яе верхні слой адмірае і адлушчваецца, а новыя слаі ўтвараюцца.




Даследуйце скуру на сваёй руцэ.

1. Дакраніцеся да сваёй скуры. Якая яна навоабмацак? Ці перашкаджае яна руху пальцаў? Адцягніце скуру двума пальцамі і адпусціце яе. Ці эластычная яна?
2. Правядзіце пальцам па лбе. Прыкладзіце палец да люстэрка. Што засталася на люстэрку?
3. Разгледзьце скуру праз лупу і знайдзіце маленькія адтуліны — поры. Падумайце, для чаго яны патрэбны.

Скура мяккая, гладкая, эластычная. Яна добра расцягваецца і, сціскаючыся, прымае першапачатковую форму. Таму скура не перашкаджае рухам чалавека.

Праз адны поры на скуры чалавека выдзяляецца тлушч. Тлушч змазвае паверхню скуры, робіць яе мяккай і эластычнай. Праз іншыя адтуліны са скуры выдзяляецца пот. Гэта вада з растваранай соллю і іншымі непатрэбнымі арганізму рэчывамі.

 **Разгледзьце** малюнкi. **Абмяркуйце**, якое значэнне мае скура для чалавека. **Параўнайце** адказы з тэкстам. Што новае вы даведаліся?





Скура — орган дотыку чалавека. Дзякуючы ёй мы можам вызначыць форму і памер прадметаў. Яна дазваляе адчуць халоднае і гарачае, мяккае і цвёрдае, гладкае і шурпатае. Орган дотыку папярэджвае нас аб небяспецы. Асабліва адчувальная ў чалавека скура на кончыках пальцаў і ступнях ног.

Скура — важны орган чалавека. Яна ахоўвае ўнутраныя органы ад пашкоджанняў, шкодных рэчываў і небяспечных бактэрый. Скура дапамагае арганізму пазбавіцца ад непатрэбных рэчываў і дыхаць. Праз яе поры ўнутр паступае паветра.

Скура ахоўвае цела ад высыхання, спякоты і холаду. Пад уздзеяннем сонечных праменяў скура загарае. У ёй утвараецца шмат асаблівага фарбавальнага рэчыва, і яна цямнее. Гэта не дае ўнутраным органам перагрывацца. У гарачае надвор'е поры скуры адкрываюцца, з іх выдзяляецца пот. Ён выпараецца, ахалоджвае скуру і ратуе арганізм ад перагрэву.

У халоднае надвор'е на паверхні скуры з'яўляюцца бугаркі (гусіная скура). Валаскі прыўздымаюцца, поры закрываюцца, выпарэння не адбываецца. Гэта ахоўвае арганізм ад пераахладжэння.

Раскажыце, як вы клапаціцеся пра сваю скуру. Чаму гэта трэба рабіць? Якімі з намаляваных сродкаў вы карыстаецеся пры доглядзе скуры?



Калі тлушч, пот, пыл збіраюцца на скуры, яны закрываюць поры. Брудная скура дрэнна дышае, на ёй пасяляюцца шматлікія мікробы. Яны выклікаюць непрыемны пах і розныя захворванні. Таму трэба клапаціцца пра чысціню сваёй скуры. Чыстая скура выдзяляе ахоўныя рэчывы, і мікробы на ёй гінуць. Падчас мыцця скура масіруецца, лепш атрымлівае пажыўныя рэчывы, становіцца прыгожай і эластычнай.

Не забывайцеся мыцца раніцай і ўвечары перад сном. Рукі з мылам абавязкова мыйце перад ежай, пасля наведвання туалета, гульняў і прагулак. Не радзей за 1-2 разы на тыдзень мыйце ўсё цела з мылам і мачалкай.

Беражыце скуру ад пашкодванняў. Праз ранкі ў арганізм трапляюць небяспечныя для здароўя мікробы. Пры пашкодваннях скуры пацярпеламу патрэбна аказаць першую дапамогу.

Праверце сябе

1. Ці згодныя вы з прыказкай «Без скуры цела жыць не можа»? Растлумачце чаму.
2. Чаму трэба клапаціцца пра чысціню скуры?
3. Як трэба даглядаць скуру?

Пытанні юным знаўцам

1. Чаму да незнаёмых прадметаў чалавек дакранаецца кончыкамі пальцаў?
2. Якое значэнне для насельніцтва ў гарачых краінах мае смуглая афарбоўка скуры?



С. 136—137.

АПОРА ЦЕЛА І РУХ



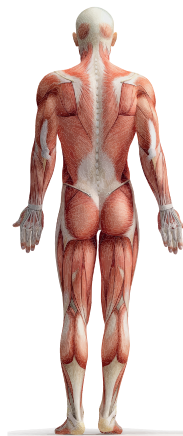
Успомніце, якія вы ведаеце сістэмы органаў чалавека. Як вы думаеце, якая з іх паказана на малюнках?




1




2





Шкілет (1) і мышцы (2) утвараюць апорна-рухальную сістэму. Шкілет чалавека складаецца з касцей, іх больш за 200. Шкілет служыць апорай для цела, забяспечвае яго пэўнае становішча ў прасторы — паставу. Ён ахоўвае ўнутраныя органы ад пашкоджанняў. Напрыклад, косці галавы ахоўваюць ад удараў і страсення галаўны мозг. Рэбры ахоўваюць сэрца і лёгкія. Разам з мышцамі шкілет падтрымлівае форму цела чалавека і прыводзіць яго ў рух.

У цэле чалавека каля 600 мышцаў. На іх прыпадае амаль палова нашага цела. Яны прымацоўваюцца да касцей. Падобна эластычнаму бінту мышцы могуць расцягвацца і скарачацца. Пры скарачэнні мышцы ўкарохваюцца і цягнуць косці, да якіх прымацаваны. Калі мышцы расслабляюцца, яны падаўжаюцца, косці вяртаюцца ў зыходнае становішча. Скарачаючыся і расслабляючыся, мышцы прымушаюць косці рухацца. І чалавек робіць нейкі рух. Гэта адбываецца па камандзе мозга.

 **Прамацайце** косці і мышцы ў сябе пад скурай на галаве, грудзях, нагах. Прыкладзіце правую далонь да левай рукі вышэй локця. Некалькі разоў згінайце і разгінайце левую руку ў локці. Вы адчулі, як скарачаюцца мышцы?



Абмяркуйце, што трэба рабіць для развіцця мышцаў і шкілета. **Пацвердзіце** сваё меркаванне словамі з тэксту.

Развіваць мышцы і шкілет дапамагаюць фізічныя практыкаванні. Пры рэгулярнай фізічнай нагрузцы мышцы растуць і развіваюцца, становяцца моцнымі. У чалавека з развітымі мышцамі косці становяцца больш моцнымі.

Каб быць моцнымі, дужымі — трэніруйце свае мышцы. Займайцеся фізкультурай, спортам, пасільнай фізічнай працай. Не забывайцеся фізічныя практыкаванні чаргаваць з адпачынкам. Стомленасць шкодзіць здароўю.

Сачыце за сваёй паставай. У дзяцей косці гібкія, лёгка скрыўляюцца. У сутулага чалавека фігура становіцца непрыгожай, унутраныя органы зрушваюцца, сціскаюць адзін аднаго. Чалавеку цяжка дыхаць, сэрца і іншыя органы працуюць горш.

Падумайце, на якіх малюнках паказана правільная пастава.



а



б



в



г

Пры няправільнай паставе (*а, г*) спіна сутулая, грудзі пляскатыя, запалыя, плечы апушчаныя. У чалавека з правільнай паставай (*б, в*) спіна прамая, грудзі злёгка выдаюцца наперад, плечы выпрастаныя, галава прыпадняя. Не сутульцеся, пры хадзьбе трымайце спіну праму. Не падымайце непасільную ношу. Груз, які трэба перанесці, раўнамерна размяркоўвайце ў абедзве рукі. За сталом або партай сядзіце праму, не абпірайцеся на край, не нахіляйце нізка галаву.

У некаторых дзяцей парушана апорна-рухальная сістэма. Яны не могуць хадзіць, перамяшчаюцца ў інвалідных калясках. Ім неабходны разуменне і падтрымка ўсіх, хто іх акружае. Інвалідная каляска — частка недатыкальнай прасторы чалавека, які яе выкарыстоўвае. Не

трэба на яе абапірацца пры зносінах з дзіцём-інвалідам. Стаўцеся да яго з асаблівай увагай і дабрынёй.

Праверце сябе

1. Што складае апорна-рухальную сістэму чалавека? Назавіце і пакажыце на малюнку.
2. Якое значэнне маюць шкілет і мышцы?
3. Як уплываюць на мышцы і шкілет заняткі фізкультурай і спортам, фізічнай працай?
4. Чаму важна захоўваць правільную паставу? Як яе выпрацаваць?

Пытанні юным знаўцам

1. Якая рука ў вас мацнейшая — правая або левая? Растлумачце чаму.
2. Чаму вучням трэба хадзіць у школу з ранцамі, а не з партфелямі?



С. 137—142.

КРОВАЗВАРОТ



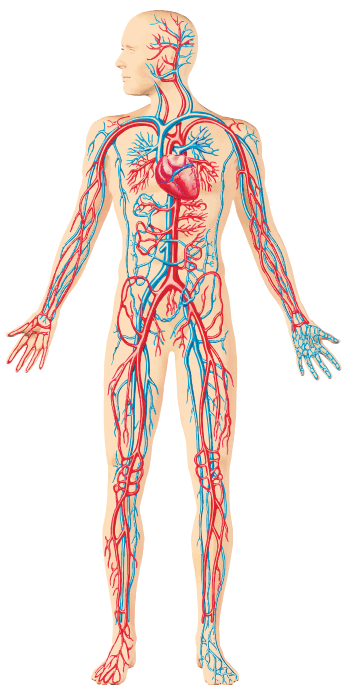
Успомніце, які орган дапамагае руху крыві ў арганізме.

У цэле дарослага чалавека каля 5 л крыві, а ў дзяцей — каля 3 л. Яна прыносіць органам

неабходныя для жыцця пажыўныя рэчывы і кісларод. А выносіць з іх вуглякіслы газ і іншыя непатрэбныя рэчывы. Яны потым выводзяцца з арганізма.

Рухаецца кроў па асаблівых эластычных трубочках — крывяносных сасудах. Яны пранізваюць усё цела чалавека. Рухацца па сасудах кроў прымушае сэрца. Сэрца і крывяносныя сасуды ўтвараюць сістэму кровазвароту.

- Разгледзьце** малюнак. **Пакажыце** сэрца і крывяносныя сасуды. **Падумайце**, чаму сэрца параўноўваюць з помпай. **Прачытайце** тэкст. Што новае вы даведаліся?

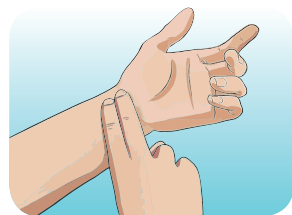



Сэрца — мышачны орган, велічынёй прыкладна з кулак чалавека. Пры скарачэнні мышцаў сэрца кроў з яго выштурхваецца ў крывяносныя сасуды. Пры расслабленні мышцаў кроў з сасудаў паступае ў сэрца. Дзень і ноч бесперапынна працуе сэрца, забяспечваючы кровазварот у арганізме. Скарачэнне і расслабленне мышцаў сэрца называюць біццём сэрца. У дзяцей сэрца робіць 80—90 удараў за мінуту.

У дарослых яно б'ецца трохі павольней. Пры фізічных нагрузках сэрца ўзмацняе сваю работу, павялічвае колькасць скарачэнняў.

 **Правядзіце** назіранні.

1. Сцісніце руку ў кулак і вызначце велічыню свайго сэрца. Параўнайце яго памеры ў сябе і суседа па парце.
2. Прыкладзіце далонь да левага боку сваіх грудзей. Вы адчулі біццё свайго сэрца? Прыкладзіце вуха да левага боку грудзей суседа па парце. Паслухайце, як б'ецца ў яго сэрца.
3. Пакладзіце левую руку на стол далонню ўверх. Да яе запясця насупраць вялікага пальца прыкладзіце пальцы правай рукі (як паказана на малюнку). Прамацайце на левай руцэ пульс: кожны яго ўдар адпавядае ўдару (скарачэнню) сэрца.
4. Падлічыце свой пульс за мінуту. Вызначце, колькі разоў за мінуту скарачаецца ваша сэрца.
5. Зрабіце 10 прысяданняў. Праверце, ці зменіцца ваш пульс.



 **Раскажыце**, што на малюнках робяць дзеці для трэніроўкі сэрца. Як пра сваё сэрца клапаціцеся вы?



Чым лепш працуе сэрца, тым больш кіслароду і пажыўных рэчываў паступае ў арганізм. Рэгулярныя фізічныя нагрузкі ўмацоўваюць мышцы сэрца. Калі сэрца не трэніраваць, то мышцы слабеюць. Захаваць сэрца здаровым дапамагаюць заняткі фізкультурай, спортам, рухомыя гульні і праца на свежым паветры. Але старайцеся не ператамляцца: гэта дрэнна ўплывае на сэрца. Выконвайце рэжым дня, кладзіцеся своєчасова спаць.

Праверце сябе

1. Што належыць да сістэмы кровазвароту? Для чаго яна патрэбна чалавеку?
2. Што сабой уяўляе сэрца? Якое яно мае значэнне для арганізма?
3. Чаму сэрца трэба ўмацоўваць? Што для гэтага трэба рабіць?

Пытанні юным знаўцам

1. Чаму сістэму кровазвароту называюць транспартнай сістэмай арганізма?
2. Калі сэрца чалавека робіць больш скарачэнняў за мінуту — пры хадзьбе або бегу? Раствлумачце чаму.



С. 142—146.

ДЫХАННЕ

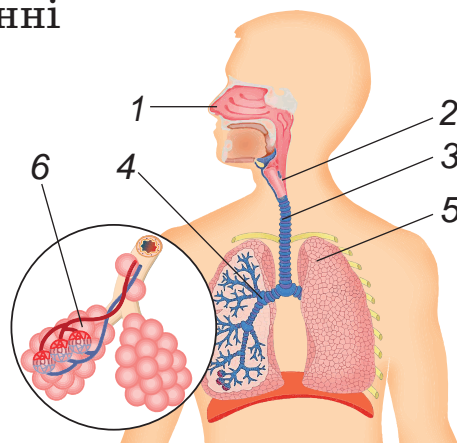


Успомніце, колькі можа чалавек пражыць без дыхання. Што чалавеку неабходна для дыхання?

Усе жывыя арганізмы дыхаюць. Чалавек без дыхання гіне праз некалькі мінут. Калі мы дыхаем, то ўдыхаем і выдыхаем паветра. Пры гэтым у арганізм паступае неабходны для работы ўсіх органаў кісларод. А непатрэбны арганізму вуглякіслы газ пры дыханні выходзіць з нашага цела.

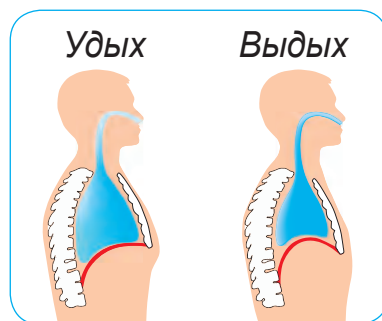
Дапамагае нам у гэтым дыхальная сістэма.

Насавая поласць (1), гартань (2), трахея (3), бронхі (4), лёгкія (5) — органы дыхання чалавека.



Назавіце і пакажыце на малюнку органы дыхання. Падумайце, які орган і чаму называюць галоўным органам дыхання. Знайдзіце адказ у тэксце. Што вы даведаліся новае?

Пры ўдыху паветра ў насавой поласці саграваецца, становіцца вільготным, чысціцца ад пылу і мікраарганізмаў. Затым праз гартань і трахею яно трапляе ў бронхі. З іх праходзіць у галоўны орган дыхання чалавека — лёгкія. Лёгкія пры ўдыху пашыраюцца і напўняюцца паветрам. А пры выдыху яны памяншаюцца ў памерах і паветра з іх выштурхваецца.



Лёгкія складаюцца з мільёнаў самых дробных лёгачных пузыркоў (6). Іх сценкі аплеценны самымі тонкімі крывяноснымі сасудамі, па якіх пастаянна рухаецца кроў. Менавіта тут адбываецца незвычайны працэс — газаабмен. Кісларод з паветра, якое ўдыхаюць, пераходзіць у кроў, а вуглякіслы газ з крыві пераходзіць у паветра, якое выдыхаюць. Кісларод з крывёй затым пераносіцца ад лёгкіх да ўсіх органаў. А паветра, якое выдыхаюць і ў якім вельмі мала кіслароду і шмат вуглякіслага газу, выходзіць наверх.

🔍 **Паназірайце** за сваім дыханнем.

1. Затрымайце дыханне. Вызначце па гадзінніку час, на працягу якога вы зможаце не дыхаць.
2. Спакойна седзячы за партай, пакладзіце далонь паміж грудзмі і жыватом. Не затрымлівайце дыханне і падлічыце, колькі ўдыхаў і выдыхаў зробіце за мінуту.
3. Устаньце і зрабіце 10 прысяданняў. Падлічыце колькасць удыхаў і выдыхаў за мінуту. Як змянілася ваша дыханне?

? **Падумайце**, чаму дыханне чалавека становіцца больш частым пры фізічных нагрузках.

У спакойным стане дарослы чалавек робіць 16—20 удыхаў і выдыхаў (дыхальных рухаў) за мінуту. Пры фізічных нагрузках мышцам патрабуецца больш кіслароду. Мозг, які кіруе работай арганізма, пасылае сігналы ў дыхальную сістэму. Частата дыхальных рухаў павялічваецца.



Абмяркуйце, як захаваць здаровымі органы дыхання. Хто з дзяцей на малюнках паводзіць сябе правільна? **Параўнайце** адказы з тэкстам. Што вы даведаліся новае?



Старайцеся дыхаць носам. Калі чалавек дышае праз рот, у лёгкія паступае неачышчанае халоднае паветра. Можна прастудзіцца і захварэць. Пазбягайце зносін з людзьмі, у якіх насмарк і кашаль. Самі пры кашлі і чханні прыкрывайце рот насоўкай.

Займайцеся спортам, трэніруйце мышцы і развівайце лёгкія, каб у арганізм паступала больш кіслароду. Часцей гуляйце на свежым паветры ў парку, лесе, ля берага вадаёма. Рабіце вільготную ўборку і праветрывайце памяшканні.

Старайцеся менш дыхаць забруджаным паветрам. Шкодныя рэчывы асядаюць на сценах лёгачных пазыркоў, перашкаджаюць паступленню кіслароду ў кроў.

Не затрымлівайцеся ў тых месцах, дзе кураць дарослыя людзі. Курэнне небяспечнае і для здароўя тых, хто курыць, і для здароўя тых, хто іх акружае. З тытунёвым дымам у цела чалавека трапляюць атрутныя рэчывы. Яны атручваюць арганізм, горш працуюць сэрца, лёгкія, мозг і іншыя органы.

Праверце сябе

1. Якія органы ўтвараюць дыхальную сістэму чалавека?
2. Што адбываецца з паветрам у лёгкіх?
3. Якая сувязь органаў дыхання і сістэмы кровазвароту?
4. Што дапамагае нам захаваць здаровымі органы дыхання?

Пытанні юным знаўцам

1. Чаму ў памяшканні, дзе шмат людзей, дыхаць цяжэй?
2. У якім выпадку частата дыхання чалавека найбольшая: а) у сне; б) пры хадзьбе; в) пры бегу? Чаму?



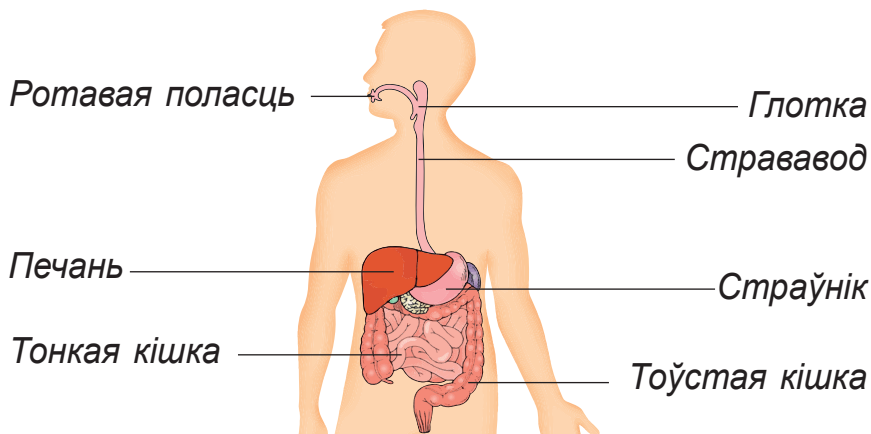
С. 147—151.

ОРГАНЫ СТРАВАВАННЯ І ВЫДЗЯЛЕННЯ

? Успомніце, чаму для чалавека важна правільнае харчаванне.

Харчаванне — важная прыкмета жывых арганізмаў. Правільнае харчаванне забяспечвае арганізм энергіяй, спрыяе яго росту і развіццю. Разам з ежай у цела чалавека паступаюць неабходныя для жыцця пажыўныя рэчывы. Драбненне і пераварванне ежы адбываецца ў **стрававальнай сістэме**.


•• Разгледзьце малюнак. Назавіце органы стрававання. Які шлях праходзіць ежа ў нашым арганізме? **Пацвердзіце** адказ словамі з тэксту.



Спачатку ежа трапляе ў ротавую поласць, дзе перажоўваецца зубамі і перамешваецца языком. Пад уздзеяннем сліны ў роце ежа ўжо пачынае



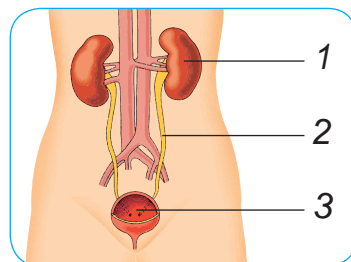
ператраўляцца. Затым яна праз глотку і стрававод паступае ў страўнік. Там ежа часткова ператраўляецца з дапамогай страўнікавага соку. Са страўніка яна паступае ў тонкі кішэчнік, дзе канчаткова ператраўляецца пры дапамозе розных стрававальных сокаў. Вялікае значэнне для гэтага мае жоўць, якую ў тонкі кішэчнік выдзяляе печань. Сценкі кішэчніка пранізаны густой сеткай крывяносных сасудаў. Кроў, якая па іх працякае, узбагачаецца пажыўнымі рэчывамі і разносіць іх па арганізме. Неператраўленыя рэшткі ежы трапляюць у тоўсты кішэчнік. Потым праз прамую кішку яны выводзяцца з цела.

 **Успомніце**, як трэба правільна харчавацца. Якія правілы харчавання вы выконваеце?

Каб быць здаровымі, прытрымлівайцеся рэжыму харчавання. Мыйце рукі перад ежай, ешце з чыстага посуду. Падчас ежы не размаўляйце, не чытайце, не глядзіце тэлевізар. Старанна перажоўвайце ежу. Чым лепш яе здрабнілі і намачылі слінай, тым хутчэй яна ператраўляецца ў страўніку. Не пераядайце, не нагружайце свой страўнік. Харчуйцеся разнастайнай ежай. Не варта есці шмат салодкага, вострага, салёнага, вэнджанага.

Алкогольныя напіткі шкодныя для здароўя. У іх утрымліваецца спірт, які выклікае раздражненне рота, стрававода, страўніка. Ад алкаголю разбураецца печань. Асабліва небяспечны алкаголь для дзяцей. Нават некалькі глыткоў могуць выклікаць цяжкае атручэнне арганізма.

? Разгледзьце на малюнку выдзяляльную сістэму чалавека. З якіх органаў яна складаецца? Навошта яны патрэбны арганізму? **Знайдзіце** адказ у тэксце.



Выдзяляльная сістэма дапамагае арганізму ачышчаць кроў ад непатрэбных рэчываў. Галоўны орган выдзялення — ныркі (1). Правая і левая ныркі размешчаны крыху вышэй паясніцы. Па форме яны нагадваюць боб. Кожныя 5 мінут праз ныркі праходзіць уся кроў чалавека. Ныркі ачышчаюць яе ад непатрэбных і шкодных рэчываў. З іх у нырках утвараецца мача. У дарослага чалавека ў суткі яе выпрацоўваецца паўтара літра. Па кроплях мача з нырак сцякае ў невялікія трубачкі — мачаточнікі (2). Затым з іх яна трапляе ў мачавы пузыр (3). Калі мачавы пузыр напалову напаяўняецца, чалавек адчувае патрэбнасць пайсці ў туалет.

У норме мача чалавека жоўтая, празрыстая, практычна без паху, у ёй няма мікробаў. Калі ваша мача стане мутнай або чырванаватай, адразу скажыце пра гэта бацькам, настаўнікам. Яны дапамогуць паклапаціцца пра ваша здароўе.

Праверце сябе

1. Якія органы ўдзельнічаюць у страваванні? Якое значэнне мае кожны з іх?
2. Якія органы ўтвараюць выдзяляльную сістэму чалавека?
3. Якая сувязь органаў стрававання і выдзялення з сістэмай кровазвароту?
4. Якія правілы харчавання неабходна выконваць, каб быць здаровым?

Пытанні юным знаўцам

1. Які з органаў стрававання атрымаў у рускай мове назву таму, што старажытнарускім лекарам нагадваў плод дуба?
2. У чым адрозненне крыві, якая прыцякае да нырак, ад крыві, якая адцякае ад іх па сасудах?



С. 151—159.



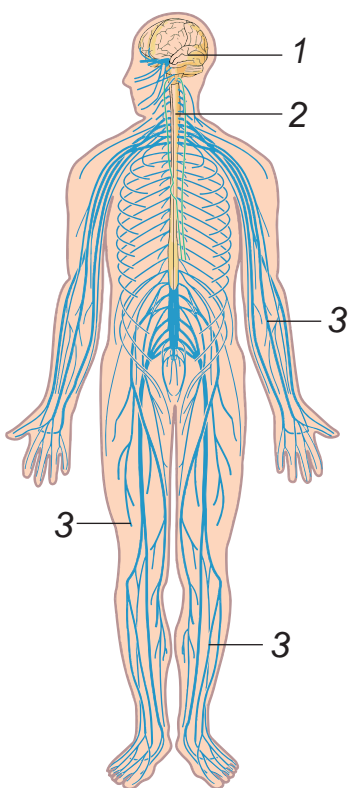
Г. В. Трафимова, С. А. Трафимов. «Вот так слюнки!».



НЕРВОВАЯ СІСТЭМА

? Успомніце, якія косці ахоўваюць галаўны мозг.

Галаўны мозг (1) размешчаны ў верхняй частцы шкілета — чэрапе — і мае складаную будову. Самы галоўны з яго аддзелаў — вялікія паўшар’і галаўнога мозга. Яны складаюцца з




дзвюх палавінак і падобныя на гіганцкі грэцкі арэх. Спінны мозг (2) злучаны з галаўным мозгам. Спінны мозг падобны на белы жгут таўшчынёй 1 см і знаходзіцца ў пазваночніку. Ад галаўнога і спіннага мозга адыходзяць нервы (3), падобныя на белыя бліскучыя ніткі. Яны праходзяць праз усё цела, як тэлефонныя лініі па горадзе. Нервы злучаюць галаўны і спінны мозг з усімі органамі. Галаўны мозг, спінны мозг і нервы ўтвараюць нервовую сістэму.


•• Падумайце, чаму нервовую сістэму называюць «галоўнакамандуючы арганізма». Пацвердзіце адказ словамі з тэксту.

Па нервах, як па тэлефонных правадах, ад органаў пастаянна перадаюцца сігналы. Праз спіны мозг яны паступаюць да галаўнога мозга. Мозг іх прымае, перапрацоўвае інфармацыю пра работу арганізма і пра тое, што адбываецца навокал. І ў адказ па іншых нервах пасылае «загады»: што і якім органам трэба рабіць.

Нервовая сістэма ўзгадняе работу ўсіх органаў. Без яе немагчымы кровазварот, дыханне, страванне, рух. Дзякуючы камандам галаўнога мозга мы можам думаць, гаварыць, запамінаць інфармацыю. Усе сістэмы органаў важныя для чалавека, але самая важная з іх — нервовая сістэма.

 **Раскажыце** па малюнках, як трэба берагчы нервовую сістэму. Што яшчэ трэба рабіць? **Знайдзіце** адказ у тэксце. Ці можна сказаць, што вы клапаціцеся пра нервовую сістэму?





Для нармальнай работы мозгу і нервам неабходны кісларод і пажыўныя рэчывы. Калі кроў іх прыносіць мала, мозг працуе горш. Каб дапамагчы сваёй нервовай сістэме, часцей праветрывайце пакой і гуляйце на свежым паветры. Ешце карысную для здароўя, багатую вітамінамі ежу.

Не ператамляйцеся, прытрымлівайцеся рэжыму дня. Чаргуйце разумовую працу з фізічнай і адпачынкам. Нервовая сістэма адпачывае, калі вы любуецеся прыродай, слухаеце спакойную музыку, радуецеся. Лепшы адпачынак для мозга і нерваў — моцны сон. Дзецям 8-9 гадоў трэба спаць 10 гадзін.

Вельмі небяспечныя для арганізма пашкоджанні галаўнога і спіннага мозга. Памятайце пра бяспеку. Апранайце шлем, калі катаецеся на веласіпедзе і роліках, гуляеце ў хакей.

Тытунёвы дым і алкагольныя напіткі парушаюць работу нервовай сістэмы. Яны выклікаюць атручэнне мозга. Памятайце пра гэта і клапаціцеся пра сваё здароўе!

Праверце сябе

1. З чаго складаецца нервовая сістэма?
2. Якое значэнне для арганізма маюць мозг і нервы?
3. Як трэба клапаціцца пра нервовую сістэму?

Пытанні юным знаўцам

1. Агульная даўжыня ўсіх нерваў чалавека вымяраецца тысячамі кіламетраў. Яна ў 4 разы перавышае адлегласць ад Зямлі да Месяца. Навошта патрэбна такая колькасць нерваў у нашым арганізме?
2. Некаторыя вучні пры рашэнні цяжкай матэматычнай задачы затрымліваюць дыханне. Гэта перашкаджае або спрыяе працы? Растлумачце чаму.



С. 159—162.



Г. В. Трафимова, С. А. Трафимов. «Баю-бай, глазки закрывай!».

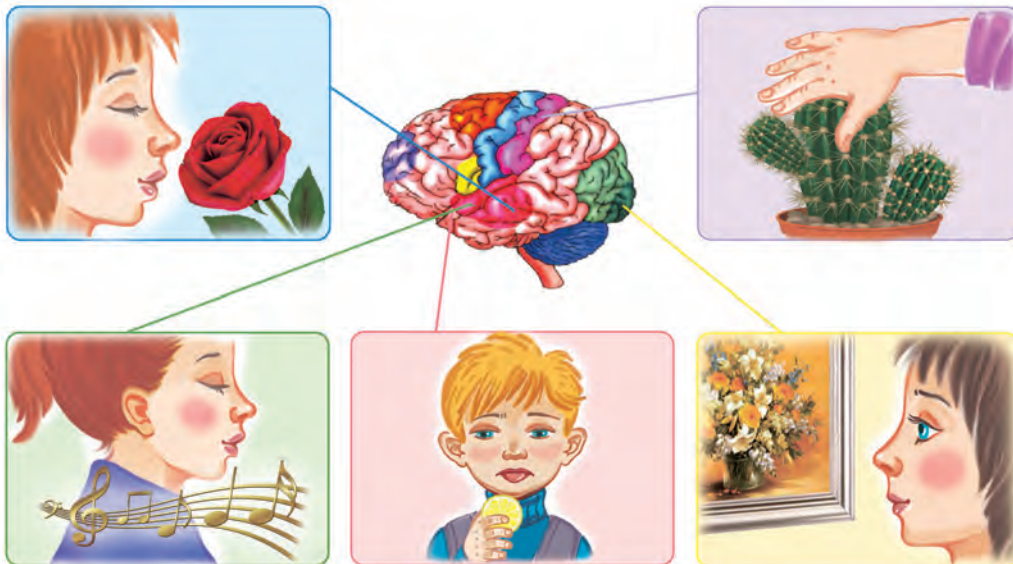
ОРГАНЫ ПАЧУЦЦЯЎ ЧАЛАВЕКА. ВОЧЫ — ОРГАН ЗРОКУ



Успомніце, які орган дапамагае даведацца, халодныя ці цёплыя прадметы.

Вызначаць наобмацак прадметы дапамагае скура. Гэта адзін з органаў пачуццяў чалавека. Наш орган зроку — вочы, орган слыху — вушы, орган нюху — нос, орган смаку — язык, орган дотыку — скура. Яны дапамагаюць нам атрымліваць звесткі пра навакольны свет. Органы пачуццяў важныя для нашай бяспекі, харчавання, руху, вучобы і працы.

- ● Пакажыце органы пачуццяў на малюнках і назавіце іх. Чаму яны звязаны з галаўным мозгам?

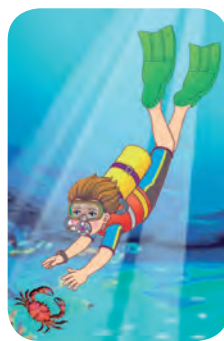


Без нервовай сістэмы органы пачуццяў сваю работу выконваць не могуць. Яны толькі ўспрымаюць раздражненні з навакольнага асяроддзя. Напрыклад, колер прадметаў ці гук. Ад органаў пачуццяў сігналы-данясенні па нервах імчацца ў галаўны мозг. Адпаведныя ўчасткі мозга аналізуюць гэту інфармацыю. У выніку яго работы мы даведаемся пра тое, што адбываецца навокал. Толькі калі ў мозг паступае сігнал, мы бачым, чуем, адчуваем носам, языком, скурай.

- 🔍 Паглядзіце на прадметы вакол сябе ў класе. Якія іх прыкметы вы адрозніваеце з дапамогай вачэй?


З дапамогай вачэй чалавек адрознівае колер, форму, памеры аб'ектаў. Ён вызначае, блізка або далёка яны знаходзяцца, рухаюцца або нерухомыя. Дзякуючы зроку мы чытаем кнігі, разглядаем малюнкi, глядзім кінафільмы. Зрок дазваляе любаватца зорным небам, воблакамі, раслінамі і жывёламі.

? Разгледзьце малюнкi. Прывядзіце свае прыклады, калі зрок асабліва важны для чалавека.



•• Абмяркуйце, што карысна і што шкодна для зроку. Параўнайце адказы з тэкстам. Падрыхтуйце паведамленне на тэму «Як трэба клапаціцца пра вочы».

Беражыце свой зрок. Штодзень прамывайце павекі чыстай вадой. Не чапайце вочы бруднымі рукамі. Карыстайцеся чыстай насоўкай або сурвэткай. Калі ў вас свярбяць вочы, скажыце пра гэта бацькам. Будзьце асцярожныя з вострымі прадметамі.



Пры вучайцеся правільна сядзець пры чытанні і пісьме за сталом. Працоўнае месца павінна быць добра асветлена. Сачыце за тым, каб не загароджваць сабе святло. Адлегласць да тэксту павінна быць 30—35 см. Праз кожныя 20 мінут працы рабіце перапынак для адпачынку вачэй. Шкодна чытаць лежачы, таму што цяжка трымаць кнігу на патрэбнай адлегласці.

Тэлевізар глядзіце не больш за 1 гадзіну на дзень. Сядайце на адлегласці 2-5 м ад экрана. Глядзіце на экран прама — не задзірайце і не нахіляйце галаву. Падчас прагляду тэлевізара адчыніце фортачку. Для добрага зроку неабходна свежае паветра.

Працуйце або гуляйце на камп'ютары не больш за 30 мінут на дзень. Адлегласць ад вачэй да экрана павінна быць не меншая за 50 см. Не гуляйце ў камп'ютарныя гульні адразу пасля школы.

Штогод правярайце свой зрок ва ўрача. Пры неабходнасці ён вызначыць, якія акуляры вам патрэбны. Калі вы носіце акуляры, беражліва карыстайцеся імі.

Пры зносінах з чалавекам, які дрэнна ці зусім не бачыць, называйце сябе. Калі ў вас агульная размова ў групе, не забывайцеся растлумачыць, да каго ў дадзены момант вы звяр-

таецця, і назваць сябе. Абавязкова папярэджвайце ўслых, калі адыходзіце ўбок. Уважліва стаўцеся да людзей з аслабленым зрокам і дапамагайце ім.

Праверце сябе

1. Назавіце органы пачуццяў чалавека. Як яны звязаны з галаўным мозгам?
2. Чаму трэба берагчы орган зроку?
3. Што трэба рабіць для захавання зроку?

Пытанні юным знаўцам

1. Урачы не раяць чытаць кнігі ў транспарце, які рухаецца. Чаму?
2. Дзе павінна стаяць настольная лампа, калі вы пішаце правай рукой? Чаму? Як трэба паставіць настольную лампу, калі вы пішаце левай рукой?



С. 162—164.



Г. В. Трафимова. «Что “написано” в глазах?».

ОРГАНЫ СЛЫХУ, НЮХУ, ДОТЫКУ, СМАКУ

? **Успомніце**, з дапамогай чаго чалавек пазнае навакольны свет.

Пазнаваць навакольны свет чалавеку дапамагаюць органы пачуццяў. Дзякуючы органу слыху мы чуем розныя гукі. Мы адрозніваем шлах лісця, галасы жывёл, званок будзільніка, сігнал аўтамабіля. Мы чуем гаворку людзей, маем зносіны паміж сабой, перадаём адзін аднаму веды.

🔍 **Правядзіце** назіранні. Настаўнік адчыніць у класе акно, а вы заплюшчыце вочы і пасядзіце ў цішыні адну мінуту. Хто які гук пачуе?


🗨️ **Абмяркуйце**, пра якія правілы беражлівых адносін да органа слыху нагадвае малюнак. **Параўнайце** адказы з тэкстам.



Беражыце свае вушы ад рэзкіх гукаў і моцнага шуму. Нельга слухаць гучную музыку, асабліва ў навушніках. Гэта з часам зніжае слых. Ніколі не крычыце нікому ў вуха падчас гульні.

Штодзень мыйце вушы цёплай вадой з мылам. Чысціце вушы толькі ватнымі тампонамі. Ніколі не калупайце ў вушах запалкамі і іншымі вострымі прадметамі. Вы можаце пашкодзіць у глыбіні вуха барабанную перапонку, што прывядзе да страты слыху. Не засоўвайце ў вуха дробныя прадметы. Калі ў вас баліць вуха, скажыце пра гэта бацькам і звярніцеся да ўрача.

Глухата — гэта страта слыху. Некаторыя дзеці нараджаюцца глухімі. Часам у дзяцей слых пагаршаецца ў выніку траўмы галавы ці некаторых хвароб. Будзьце ўважлівыя да людзей з аслабленым слыхам.

 **Разгледзьце** малюнкі і **правядзіце** даследаванне. З дапамогай якіх органаў пачуццяў вы даведаліся, што гэта за прадметы?





Прачытайце тэкст. **Складзіце** па два пытанні, якія дапамогуць праверыць, як вы зразумелі прачытанае.

Нос — орган нюху. Нюхам называюць здольнасць адчуваць розныя пахі. Ён мае важнае значэнне для чалавека. Водар любімых кветак дае задавальненне. Прыемныя пахі ежы выклікаюць апетыт. Непрыемныя пахі дыму, сапсаваных прадуктаў папярэджваюць пра небяспеку. Пры прастудзе, моцным насмарку слізь забівае нос. Чалавек дрэнна адчувае пахі. Каб зберагчы нюх, беражыце сябе ад прастуды, загартоўвайце свой арганізм.

Язык — орган смаку. На ім размешчаны смакавыя сасочки. Яны дазваляюць адрозніваць салодкі, кіслы, салёны, горкі смак. Мы можам вызначаць толькі смак рэчываў, якія раствараюцца ў вадзе або сліне. Вельмі гарачая ежа апякае язык, і смаку яе мы амаль не адчуваем. Беражыце свой язык. Не бярыце ў рот вострыя і колючыя прадметы. Не ешце занадта гарачую ежу. Не спяшайцеся, калі жуяце, каб не прыкусіць язык. Раніцай і ўвечары чысціце язык зубной шчоткай без пасты. Асцярожна праводзьце ёю ад караня языка да кончыка.

Скура — орган дотыку. Дотыкам называецца здольнасць чалавека адчуваць дакрананне.

З дапамогай скуры нават з завязанымі вачыма мы можам пазнаваць прадметы. Беражыце сваю скуру ад ранак, парэзаў, апёкаў, моцнага марозу. Будзьце асцярожныя на вуліцы, дома, у школе.

Праверце сябе

1. Чаму трэба берагчы орган слыху? Што для гэтага трэба рабіць?
2. Як называецца орган нюху? Як трэба яго берагчы?
3. Якое значэнне мае орган смаку? Якія правілы трэба выконваць, каб яго берагчы?
4. Як орган дотыку дапамагае чалавеку пазнаваць свет? Як трэба пра яго клапаціцца?

Пытанні юным знаўцам

1. Якія органы пачуццяў дапамагаюць чалавеку вызначаць, што ежа не сапсаваная? Які орган апрацоўвае і аналізуе сігналы, якія паступаюць ад гэтых органаў?
2. Чаму не ўсякае рэчыва (напрыклад, вата, пластмаса, шкло) мае смак?



Г. В. Трафимова. «Зачем язык нужен?».

Г. В. Трафимова, С. А. Трафимов. «У кого нос лучше?».



ПРАВІЛЫ ЗДАРОВАГА ЛАДУ ЖЫЦЦЯ


? Успомніце, чаму ўсім людзям трэба клапаціцца пра сваё здароўе.

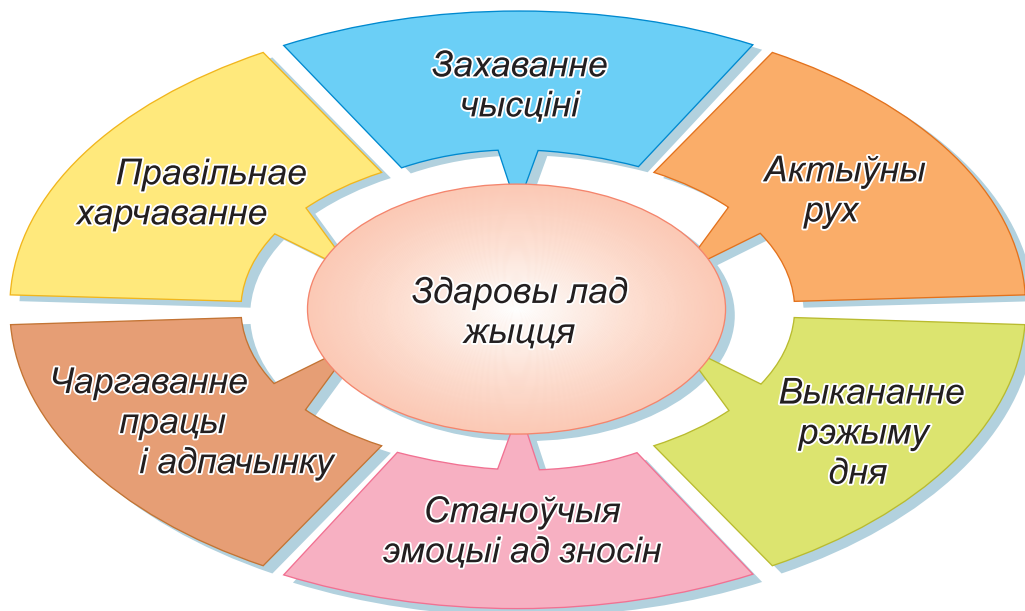
Здароўе — гэта правільная, нармальная работа ўсяго арганізма, добрае самаадчуванне і настрой. Кожнае дзіця хоча быць здаровым. Калі вы хварэеце, то адчуваеце слабасць, хутка стамляецеся. Даводзіцца лячыцца дома або ў бальніцы. Вы не можаце гуляць з сябрамі, бегаць, скакаць. Здаровым важна быць і таму, што ваш арганізм расце і развіваецца. А любая хвароба перашкаджае гэтаму. Пра сваё здароўе трэба клапаціцца з дзяцінства.


•• Падумайце, ці ўплывае прырода на здароўе чалавека. **Дакажыце** сваё меркаванне.



Чалавек — частка прыроды, і без яе ён не можа існаваць. Для добрага самаадчування яму патрэбны сонечнае святло, чыстае паветра і вада. На здароўе таксама ўплываюць прыроджаныя прыкметы, якія мы атрымліваем ад бацькоў. Важнае і медыцынскае абслугоўванне, своечасовае аказанне неабходнай дапамогі. Але больш за ўсё на стан здароўя чалавека ўплывае лад жыцця. Для захавання і ўмацавання здароўя трэба весці **здоровы лад жыцця**.

 **Разгледзьце** схему. Што значыць весці здаровы лад жыцця? Ці можна сказаць, што вы ведзяце здаровы лад жыцця? Чаму?





Старайцеся з дзяцінства весці здаровы лад жыцця. Трымайце ў чысціні сваё цела, адзенне, жыллё. Больш рухайцеся, гуляйце ў рухомыя гульні. Штодзень гуляйце на свежым паветры. Займайцеся фізкультурай, спортам, пасільнай фізічнай працай. Выконвайце рэжым дня, чаргуйце працу з адпачынкам. Выконвайце правілы здаровага харчавання. Абыходзьцеся з людзьмі так, як бы вы хацелі, каб яны абыходзіліся з вамі. Ніколі не набывайце шкодныя для здароўя звычкі. Здаровы лад жыцця дапаможа вам вырасці моцнымі, стройнымі, вынослівымі. У вас будзе бадзёрае самаадчуванне, добры настрой. Вам будзе цікавей жыць, вучыцца, працаваць.

Праверце сябе

1. Што такое здароўе?
2. Ад чаго залежыць здароўе чалавека?
3. Чаму важна весці здаровы лад жыцця? Што для гэтага трэба рабіць?

Пытанні юным знаўцам

1. Чаму кажуць: «Здароўе дарма не даецца, за яго змагацца давядзецца»?
2. Ці можа быць здаровым чалавек, які мае шкодныя звычкі? Чаму?

Вучэбнае выданне

Трафімава Галіна Уладзіміраўна
Трафімаў Сяргей Анатольевіч

ЧАЛАВЕК І СВЕТ

Вучэбны дапаможнік для 3 класа
ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі
з беларускай мовай навучання

Нач. рэдакцыйна-выдавецкага аддзела *Г. І. Бандарэнка*

Рэдактар *Н. М. Мамчыц*

Мастакі *З. П. Болцікава, А. П. Пратасеня,*

М. М. Рудакоўская, Н. А. Хромава, І. А. Шпунт

Вокладка мастака *Т. Ю. Таран*

Мастацкія рэдактары *А. П. Пратасеня, Л. М. Рудакоўская*

Камп'ютарная вёрстка *А. М. Брыкет*

Карэктары *К. В. Шобік, Д. Р. Лосік, С. С. Міхнёнак*

Падпісана ў друк 02.05.2018. Фармат 70×90^{1/16}. Папера афсетная. Друк афсетны.
Ум. друк. арк. 10,23. Ул.-выд. арк. 5,5. Тыраж 15 585 экз. Заказ

Навукова-метадычная ўстанова «Нацыянальны інстытут адукацыі»
Міністэрства адукацыі Рэспублікі Беларусь. Пасведчанне аб дзяржаўнай
рэгістрацыі выдаўца, вытворцы, распаўсюджвальніка друкаваных выданняў
№ 1/263 ад 02.04.2014. Вул. Караля, 16, 220004, г. Мінск

ААТ «Паліграфкамбінат імя Я. Коласа». Пасведчанне аб дзяржаўнай
рэгістрацыі выдаўца, вытворцы, распаўсюджвальніка друкаваных выданняў
№ 2/3 ад 04.10.2013. Вул. Каржанеўскага, 20, 220024, г. Мінск

Правообладатель Национальный институт образования

(Назва і нумар установы агульнай сярэдняй адукацыі)

| Навучальны год | Імя і прозвішча вучня | Стан вучэбнага дапаможніка пры атрыманні | Адзнака вучню за карыстанне вучэбным дапаможнікам |
|----------------|-----------------------|--|---|
| 20 / | | | |
| 20 / | | | |
| 20 / | | | |
| 20 / | | | |
| 20 / | | | |
| 20 / | | | |

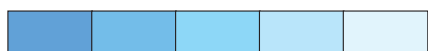
ФІЗИЧНАЯ КАРТА ПАЎШАР'ЯЎ

Маштаб 1:120 000 000
у 1 см 1120 км

ЗАХОДНЯЕ ПАЎШАР'Е

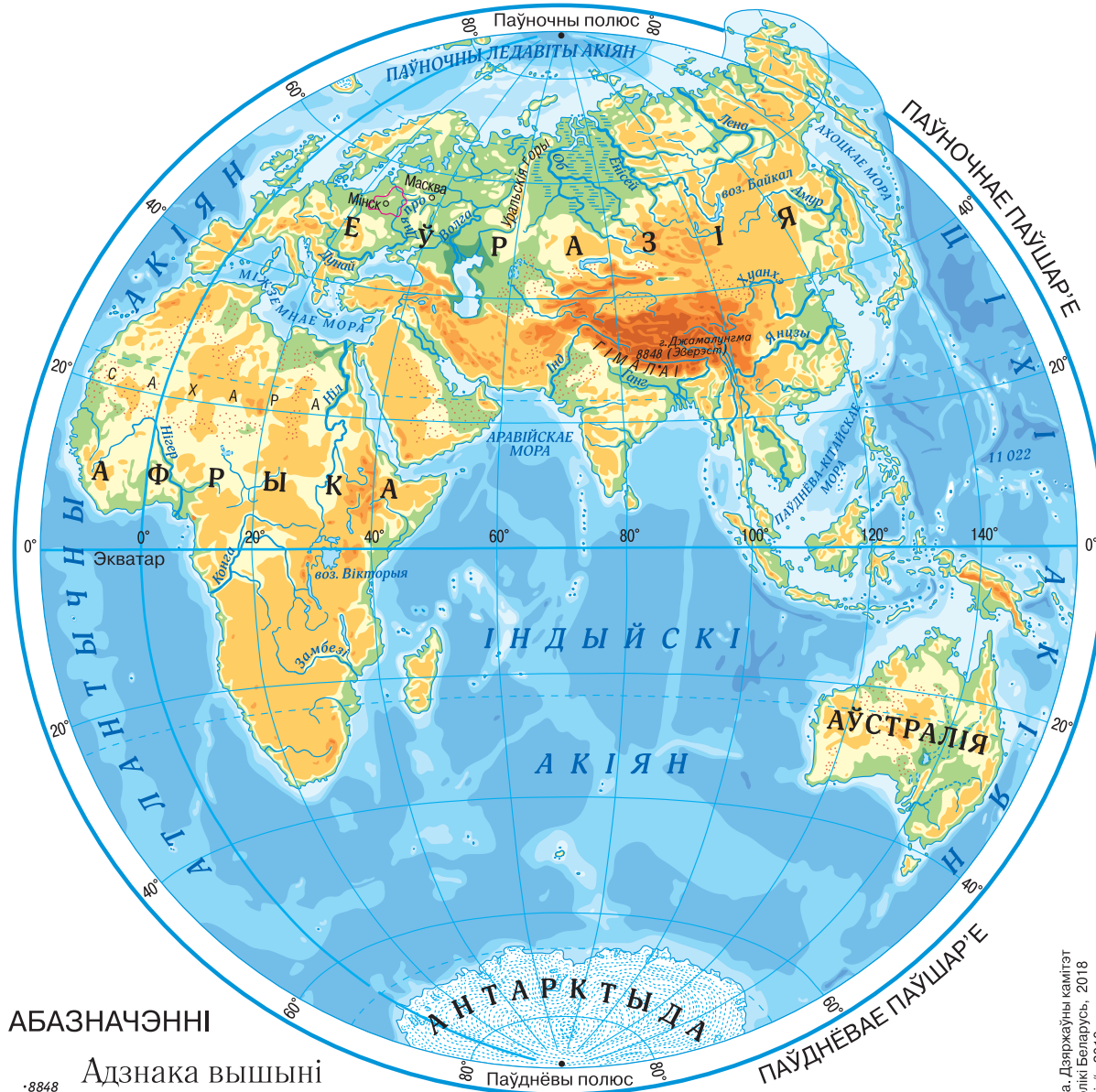


ШКАЛА ГЛЫБІНЬ У МЕТРАХ



глыбей 6000 4000 2000 200 0

УСХОДНЯЕ ПАЎШАР'Е



УМОЎНЫЯ АБАЗНАЧЭННІ

- Рэкі
- Азёры
- Балоты
- Пяскі

- Адзнака вышыні ў метрах
- Адзнака глыбіні ў метрах
- Ледавікі

ШКАЛА ВЫШЫНЬ У МЕТРАХ



ніжэй 0 200 500 2000 3000 5000 вышэй