

3. Ці можна лічыць Хрыстафора Калумба першаадкрывальнікам Амерыкі?
4. Чаму мацярык Антарктыда быў адкрыты апошнім?
5. Вызначыце ў атласе па карце, ці можна здзейсніць кругасветнае падарожжа па сушы.
6. 3 жніўня 1492 г. экспедыцыя, якую ўзначальваў Хрыстафор Калумб, адплыла ад берагоў Іспаніі і, прайшоўшы каля 7200 км, 12 кастрычніка 1492 г. прыстала да аднаго з Багамскіх астравоў. Вылічыце, колькі месяцаў доўжылася падарожжа. Колькі кіламетраў у сярэднім падарожнікі праходзілі за месяц?



с. 20–21



с. 18–19



с. 14–15

Прачытайце ў атласе па карце маршрут падарожжаў, пра якія гаворыцца ў гэтым параграфі. Падпішыце іх на кантурнай карце. Якія акіяны перасякалі караблі Хрыстафора Калумба і Фернана Магелана?

§ 16. Вытокі сучасных геаграфічных даследаванняў

Успамінаем

- Якія землі былі вядомыя да пачатку XX ст.?

Пра што даведаемся

- Як людзі адкрывалі полюсы Зямлі.
- Якія даследы Зямлі праводзяцца ў наш час.

Да дваццатага стагоддзя на карты былі нанесены ўсе мацярыкі Зямлі, але вывучэнне працягвалася. Новыя экспедыцыі адпраўляліся да полюсаў, на дно самай глыбокай акіянічнай упадзіны. Пачалося даследаванне Зямлі з космасу.

Пакарэнне полюсаў Зямлі. Мэтай многіх даследчыкаў было дасягненне полюсаў Зямлі. **Амерыканскі інжынер Роберт Піры (форзац II) тройчы спрабаваў пакарыць Паўночны полюс, і ў 1909 г. яму нарэшце ўдалося гэта зрабіць.** Экспедыцыя доўжылася 53 дні, хаця на полюсе даследчыкі прабылі толькі некалькі гадзін. Было вызначана, што ў



с. 19

Руаль Амундсен быў першым чалавекам, які пабываў на абодвух геаграфічных полюсах нашай планеты.

раёне Паўночнага полюса няма сушы і што палярныя льды бесперапынна рухаюцца.

Даведаўшыся пра поспех Роберта Піры, нарвежскі палярны

даследчык Руаль Амундсен (форзац II) адправіўся пакараць Паўднёвы полюс. На караблі «Фрам» экспедыцыя з пяці чалавек дасягнула ўзбярэжжа Антарктыды. Далей Амундсен прадоўжыў свой шлях на санках, запрэжаных сабакамі. У 1911 г. адважныя падарожнікі дасягнулі Паўднёвага полюса.

Вывучэнне Сусветнага акіяна. Нарвежскі падарожнік Тур Хеердал (форзац II) зацікавіўся, як у Старажытнасці людзі маглі дабрацца да астравоў Ціхага акіяна і пасяліцца там. У 1947 г. разам са спадарожнікамі ён здзейсніў плаванне па магчымым шляху мараплаўцаў Старажытнасці. На плыце «Кан-Цікі» яны пераадолелі 8000 км па Ціхім акіяне (мал. 46). Гэта плаванне даказала, што ў Старажытнасці людзі маглі пераадольваць велізарныя адлегласці на папірусных і чарацяных лодках, выкарыстоўваючы марскія цячэнні. А таксама, што да астравоў у Ціхім акіяне прасцей дабрацца з Паўднёвай Амерыкі, чым з Азіі.

Апусканне на дно найглыбейшай акіянічнай упадзіны. Швейцарскі даследчык Жак Пікар разам з бацькам сканструяваў батыскаф (мал. 47). На гэтым апарате ў 1960 г. ён



Мал. 46. Плыт «Кан-Цікі»



Мал. 47. Батыскаф «Трыест»

апусціўся на дно **Марыянскага жолаба** — самай глыбокай упадзіны Сусветнага акіяна.

Знайдзіце ў атласе на карце у Ціхім акіяне Марыянскі жолаб і вызначыце яго глыбіню.

У змрочнай бездані даследчык убачыў серабрыстых плоскіх рыб і крэветак. У выніку было выяўлена, што нават на вялікай глыбіні ў поўнай цемры і пры велізарным ціску існуе жыццё.

Французскі акіянограф Жак-Іў Кусто вынайшаў **акваланг** і воданепранікальныя камеры для апускання на вялікія глыбіні. **Вучоны збразніў велізарныя марскія прасторы.** Са сваёй камандай ён праводзіў працяглыя падводныя даследаванні, якія суправаджаў здымкамі. У выніку быў створаны дакументальны серыял пра даследаванні падводнага свету «Адысея Жака Кусто».

Вывучэнне Зямлі з космасу. Найважнейшым дасягненнем ХХ ст. стала вывучэнне Зямлі з космасу. Упершыню 12 красавіка 1961 г. быў запушчаны пілатуемы касмічны карабель. **Першым касманаўтам стаў савецкі лётчык Юрый Гагарын.**



Успомніце, хто з нашых суайчыннікаў удзельнічаў у касмічных даследаваннях.

Пасля таго як былі створаны штучныя спадарожнікі, з'явілася магчымасць весці бесперапынныя назіранні за паверхняй нашай планеты (мал. 48). Такія даследаванні дазваляюць атрымаць вялікую колькасць інфармацыі. Касмічныя апараты абсталяваны спецыяльнымі прыборамі для фотаздымкі.

З космасу ўдалося зазірнуць у цяжкадаступныя куткі Зямлі:



Мал. 48. Здымка паверхні планеты з дапамогай штучных спадарожнікаў Зямлі



с. 20–21



с. 18–19

высакагорныя і палярныя раёны, прасторы акіянаў, лясоў і пустынь. Касмічныя апараты выкарыстоўваюцца для назірання за такімі з’явамі прыроды, як вывяржэнні вулканаў, разводзі рэк, снежныя лавіны, ураганы. Здымкі, атрыманыя з космасу, дазваляюць хутка атрымаць важныя звесткі пра раёны стыхійных бедстваў. Напрыклад, вызначыць, у якім кірунку і як хутка рухаецца ўраган (мал. 49). Гэта дае магчымасць папярэдзіць гібель людзей.

У цяперашні час спадарожнікавыя навігацыйныя сістэмы дазваляюць без цяжкасці распазнаваць месцазнаходжанне патрэбных аб’ектаў. Вадзіцелі выкарыстоўваюць GPS-навігатары для пошуку самай кароткай дарогі да пункта прызначэння.

Даследаванні Антарктыды. Самы цяжкадаступны мацярык Зямлі доўгі час заставаўся недаследаваным. Яго вывучэнне ўскладнялі вельмі суровыя прыродныя ўмовы: маразы да -80°C і моцныя вятры. Даследаванні, якія праводзяцца ў Антарктыдзе, вельмі важныя, бо гэты мацярык аказвае істотны ўплыў на надвор’е досыць аддаленых ад яго тэрыторый Зямлі. **Рэгулярныя даследаванні ў Антарктыдзе праводзяцца з 1956 г.** Розныя краіны размяшчаюць там пастаянныя навукова-даследчыя станцыі (мал. 50). Таму Антарктыду называюць мацерыком свету. Недалёка ад расійскай станцыі «Маладзёжная» будуюцца беларуская даследчая станцыя «Гара Вячэрняя».



Мал. 49. Здымак урагану Катрына з космасу



Мал. 50. Навукова-даследчая станцыя ў Антарктыдзе

Падвядзём вынікі!

Роберт Піры адкрыў Паўночны полюс Зямлі, а Руаль Амундсен — Паўднёвы. ✦ Тур Хеердал даказаў, што ў Старажытнасці людзі маглі плаваць на вялікія адлегласці, выкарыстоўваючы марскія цячэнні. ✦ Жак Пікар апусціўся на дно самай глыбокай акіянічнай упадзіны. ✦ Жак-Іў Кусто праводзіў працяглыя падводныя даследаванні Сусветнага акіяна. ✦ Юрый Гагарын стаў першым касманаўтам, які здзейсніў палёт вакол Зямлі. ✦ З 1956 г. праводзяцца рэгулярныя даследаванні ў Антарктыдзе.

Праверым свае веды

1. Калі і кім былі адкрыты Паўночны і Паўднёвы полюсы Зямлі?
 2. Хто першым апусціўся на дно самай глыбокай акіянічнай упадзіны?
 3. Які даследчык марскіх глыбінь вынайшаў акваланг?
 4. Як здымкі з космасу дапамагаюць вывучаць працэсы, што адбываюцца на Зямлі?
 5. Як было даказана, што ў Старажытнасці людзі здзяйснялі працяглыя марскія падарожжы?
-
6. Як вы разумееце словы падарожніка Роберта Піры: «Я адразу даведаюся, калі мы дасягнем Паўночнага полюса, таму што, як толькі мы зробім адзін лішні крок, паўночны вецер адразу ж стане паўднёвым»?
 7. Прывядзіце прыклады прадметаў побыту, якія створаны дзякуючы дасягненням касманаўтыкі.

1. Падрыхтуйце паведамленне пра беларускіх касманаўтаў ці сучасныя даследаванні Сусвету (*па выбары*).

2. Падрыхтуйце міні-прэзентацыю «Нататкі майго падарожжа». Пакажыце маршрут ці складзіце віртуальнае падарожжа. Паслядоўна запішыце краіны ці населеныя пункты, у якіх вы пабывалі. Падбярыце і прадэманструйце фатаграфіі, малюнкi з Інтэрнэту ці выразкі з часопісаў, што расказваюць пра месцы, якія вы наведалі. Раскажыце, што вас зацікавіла і ўразіла падчас падарожжа.