

Право публикации данной
электронной версии книги в
полнотекстовой электронной
библиотеке принадлежит АУК УР
«Национальная библиотека
Удмуртской Республики».
Копирование, распечатка,
размещение на интернет-сайтах и в
базах данных книги или её части
запрещено.



<http://elibrary.unatlib.org.ru/>



А. С. БАРКОВ
А. А. ПОЛОВИНКИН

ФИЗИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИЯ

НЕПОЛНОЙ СРЕДНЕЙ
НО СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ
УЧЕБНИК

УДМУРТГОСИЗДАТ · 1940

К
А. С. БАРКОВ ИО А. А. ПОЛОВИНКИН.

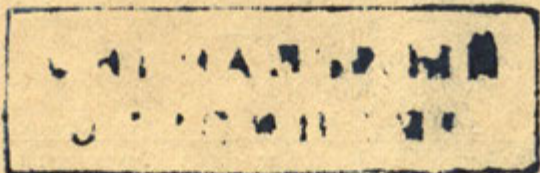
551
525
551.4/0751
525

ФИЗИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИЯ

Неполной средней
но средней школалэн
5-тй классэзлы учебник

РФСР-ысь Наркомпросэн юнматэмын
Удмурт кылэ берыктэмез
УАССР-ысь Наркомпросэн юнматэмын

1949



УДМУРТСКОЙ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ИЖЕВСК-1949

Информация

О Г Л А В Л Е Н И Е

	<i>Стр.</i>
Ма со география	3
Ориентирование по съёмка	5
Ориентирование	5
Кусыпёсты мертан	7
Синмын мертаса план гожтон	12
Музъем выллэн тусьёсыз	13
Музъем вылысь ву	23
Бызись вуос	27
Океанъёс но мораос	35
Музьемлэн тусыз но бергамез	41
Музьемлэн тусыз но быдзалаез	41
Музьем котырты нырысетй путешествие	44
Музьемлэн осез котырты бергамез	45
Градусной сеть	48
Кызы музъем вылын интылэсь долготазэ но широтазэ тодо	57
Музьемлэн Шунды котырты бергамез	58
Литосфера	61
Музьем шарлэн строениезлэн огъя суредэз	61
Литосфералэн строениез	61
Вулканъёс	63
Музьем зурканъёс	67
Гурезь кылдонъёс	69
Мувырлэн дауръёсыя колебаниез	71
Атмосфера	74
Воздухлэн температураез	75
Атмосфералэн давленииэз	80
Тёл	81
Атмосфера зор-котъёс	87
Куазь но климат	91
Климатической поясъёс	93
Педпал кужымъёслэн ужзы	96
Педпал кужымъёслэн ужаменызы мувыр выллэн вошгйськемез	96
Тёлан	97
Тёллэн ужамез	99
Бызись вуослэн ужзы	101
Ледникъёслэн ужзы	103
Почвенно-будосо зонаос	107
Животной дунне	116
Адыми	124
Музьем но шунды система	127
Планетаос	127
Шунды	131
Кизилюс но бусъёс	132
Музьемлэн кылдэмез	133
Музьем кбмлэн пормем историез	134

Ответственный редактор *М. Д. Пислегина*. Технический редактор *А. В. Русских*. Корректор *А. С. Иванова*.

Сдано в производство 19/VIII—1940 года, подписано к печати 22 октября. 1940 года. Печатных листов 8,5. В одном печатном листе 45472 тип. знака. **Заказ № 2918. Издательство № 88, НП—295** Тираж 6000 экз. цена 2 р.

г. Ижевск, Удм. АССР, Пастухова, 13. Типография Удмуртгосиздата.

МА СО ГЕОГРАФИЯ.

Сыҕе странаос вань, кытын ноку но толалтэ уг луулы. Отын будо пальмаос, бананъёс, сахарной тростникъёс но адымылы кулэосыз мукет дуно будосъёс но трос. Сыҕе странаосын адымылы шунит юртъеръёс лэсьтоно уг луы, шунит дйськут но вуроно уг луы.

Сыҕе странаос но вань, кытын гужём туж вакчи, толалтэ нош туж кузь. Отын нянь будосъёс но нюлэсьёс но уг будо, почва но вакчи гужем куспын вылласянь гинэ шунаны вуэ.

Пример возматон понна кык суред басьтом на.

Паськыт ҫошкыт инты. Кыдёкын азыпалан, линейкаен вандэм кадь, ҫошкыт горизонт. Дыг позыръяськыса шур бызе. Каллен гинэ дыртытэк бызе. Залив ярдуръёсын камышъёс.

Тани мукет суред.

Азыпалан, съодмыт лыз инмын, синмез мальдытйсь югытэн пишто лымыё пинё-пинё гурезьёс. Котькудйз скала, котькудйз пиньыз, котькудйз лымы карниз инме суред кадь пуксе. Гурезьёс артэ кадь адзисько. Гурезьёсысь йбос но кужмо вуос васько.

Ти адзиськоды, суредъёс пөртэмесь. Таҕе пөртэмёслэн мугъёсы валамон. Нырысетйяз — шунитлэн лыдыз огкадь өвёл, кыкетйяз — музьемлэн вылыз пөртэм тусо.

Нош еще пример басьтом на.

Пустыня. Котырак, кытчы гинэ син сузе, — луоос. Интыен-интыен луоос векчись вогыриен шобырскемын. Интыен-интыен соос, моралэн кынмем тулкымъёсыз кадь, бадзымесь вырйылъёсын кыллэ. Кытын но отын луо вырйылъёс пöлын будо шер будйсь турыньёс но киез бышкись куакъёс.

Нош ик выль суред.

Малы пустыняын нюлэсьёс өвёл? Малы пустыняын вож-вож будйсь нап турыньёс өвёл? Малы пустыняын пызырес луоос но шер турын куаръёс гинэ?

Мугез одйг — музьемлэн мускытэз отын тырмыт өвёл.

Асьме азын вить примеръёс ортчизы. Но таҕе примеръёсты, вить гинэ өвёл, кöня ке кулэ, сомында вераны луоз. Тодады вае али полярной мораез, полярной островъёсты, пöсь странаысь мораез, пöсь странаосысь островъёсты, тайгаез, степез, тыюсты, шуръёсты но мукетъёссэ. Вань та примеръёс возматом, что со пöртэмъёс чик юнме шорысь өвёл. Котькуд страналэн, музьем вылысь котькуд интылэн тусыз кыҕе ке но мугъёс бордысь луэ.

Музьемлэн вань та пöртэм странаосыз географийн изучаться карисько. География озы ик изучать каре со мугъёсты но, кудъёсыз бордысь луэ музьем вылысь странаослэн тусъёсылэн

пӱртэмлыксы. География асьмелы вералоз, малы одӱг интыын шуныт, мукет интыын кезыт, малы одӱг интыын зорьӛс трос, мукет интыын зорьӛс чик ӱвӱл. География вералоз таӛе юанлы: малы одӱг интыын гурезьӛс, мукет интыын ӛошкыт интыос, куиньметӱ интыын мора но мукетьӛс.

Асьмелӛн изучать кароно географимы физической шуыса нимаське. Физической география изучать каре Музьемлӛсь туссӛ но быдзалазӛ, Музьемлӛсь бергамзӛ, строенизӛ, Музьем выллӛсь шурьӛсын, тыосын, мораосын но воздуخن валче улонзӛ. Физической география озы ик изучать каре сое но, кызыы музьем вылын будосьӛс но животнойӛс локыльӛско.

Кызыы география кылдӱз. Тӱ азяды кыллись самой та книгаын физической география гожтӛмын. Нош та книгаын Музьем сярӛсь ваньмыз ма гожтӛмын, сое тодон понна кудмында труд, дыр, кужым но кудмында аямы быриз, тӱляд сое син азяды но пунктӛмды уг луы, дыр. Тодады вае али „Сибиряковлӛсь“, „Челюскинецьӛслӛсь“ походзӛс, Памире ветлӛм экспедициосты, стратосфӛрае лобзылӛмьӛсты, Северной полюсӛ лобзылӛмьӛсты но дрейфующей (уясь) йӱ вылын толъемез, Америкае полюс вамен лобамез, „Седовлӛсь“ синмаськымон дрейфсӛ. Ваньмыз соос та берло арьӛсын (1931-1939) гинӛ быдӛстӛмын. Нош быдӛс Музьемез изучить карон понна, кудмында таӛе походьӛс но путешествова кулӛ луылызы. Кудмында экспедициос быризы йӱос пӱлы, пӱсь пустыняосын, гурезьӛсын, потыны луонтӛм нӱлӛсьӛсын.

Туж вашкала дыре, куке аямыос уг быгато на вал, корабльӛс лӛсьтыса мораостӱ уяны, соос кыдӛкысь странаос сярӛсь номыр но ӱз тодылӛ. Нырысетӱосыз бадзӱмесь морской путешествова 3—4 сюрс ар талӛсь азьвыл лӛсьтӛмын. Соку тодмо луизы Средиземной моралӛн ярдурьӛсыз, Западной Европалӛн но Северной Африкалӛн ярдурьӛсыз. Компас потӛм бере, корабльӛсы пуксыса, океан вамен потыны луӛ вал ини. Соку усьтӛмын вал Америка, Индийской океан, Тихой океан но Австралия. Таин валче Европейской путешественникьӛс материкьӛслӛн пыдлоязы вуылызы.

Котьмалӛсь секыт вал полярной мораосын уяны. Соин ик Антарктической материк но Северной Ледовитой океанлӛн трӛсӛз островьӛсыз та берло даурын гинӛ усьтӛмын вал. Путешествоваплы пустыняос но жужыт гурезӛ странаос туж шугесь. Соин ик бадзӱм пустыняослӛн но жужыт гурезьӛслӛн куд-ог интыосы та дырозь но исследовать каремын ӱвӱл на.

Вань та верамысь валамон ини, что география — туж вашкала наука. География кылдытӛмын туж трӛс сю но сюрс аямыослӛн путешествоваосынызы но исследованиосынызы.

География но карта. География трӛсӛзлӛсь мукет наукаослӛсь соин пӱртӛм луӛ, что со котькытын картаез уже кутӛ. Карта — со аямылӛн бадзӱм изобретениез. Картая котьку тодыны луӛ: кытын интыаськемын страна, кыӛе интыез со басьтӛ, кыӛе солӛн быдзалаез, кыӛеесь солӛн вылыз, шурьӛсыз, тыосыз,

мораосыз но мукетьёсыз. Соин ик географиез изучать каремез потысь муртлы картаез лыдзыны но валаны дышетсконо.

Картаен тодматскыны асьмеос начальной школазысен ик кутским. Татын асьмеос картаез изучать карыса азьлань мыном на, со сяна, тыршом дышетскыны съёмка лэсьтыны. Ориентированиен но съёмкаен тодматскон — асьмелэн нырысь быдэстоно ужмы луоз.

ОРИЕНТИРОВАНИЕ НО СЪЕМКА.

Ориентирование.

Ориентироваться кариськон — со луэ дуннелэсь пальёссэ шедьтон. Нуназе Шунды пиштуку, интыез Шундыя тодо.

Нуназе шор дыръя Шунды пала тыбырын султуса, вужер шоры учконо ке, асьме азямы север пал луоз, мышкамы — юг, бурпалан — восток, палланпалан — запад. Уин северной полушарин интыез тодыны Полярной кизилия каньыл. Полярной кизили котьку север палан Бадзым Медведица созвездие дорын матын луэ (1 суред).

Зоро но пильмо куазь дыръя интыез Шундыя но кизилиосья тодыны уг луы. Малы ке шуоно, пильмо куазь дыръя кизилиос но Шунды но уг адско. Соин ик интыез тодон понна компасэз уже кутыны умой луэ.

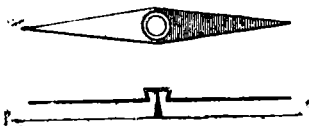
Компас. Компас йылсо маке вылэ бырттэм магнитной стрелкалэсь луэ (2 суред). Магнитной стрелкалэн събдмам пумыз котьку север палэз возьматэ. Компасэз уже кутыны умой карон понна магнитной стрелка пунктэмын луэ нимаз коробкае стекло улэ (3 суред). Коробкалэн пыдэсаз возьматэмын дуннелэн вань пальёсыз. Соос букваосын гожтэмын. Север пал пусъемын С букваен, Юг пал — Ю букваен, Восток пал — В букваен, Западпал — З букваен¹. Соослэн кусыптьёсы кык букваосын пусъ-



1 суред.

¹) Куддыръя отын иностранной букваос луо: север пал—N (норд), юг пал—S (зюд) восток пал—O (ост), запад пал—W (вест).

емын: северо-восток — СВ, северо-запад — СЗ, мукетьёсыз но озыы ик. Куддыръя коробкалэн пьдэсаз 360 люкетлы, яке градусьёслы люкылэмын круг тупато. Кулэ пальёсты градусьёсья еще но шонер шедьтыны луэ. Со сяна, компаслэн предохранителез вань на. Со предохранителен компаслэсь стрелказэ йылсо венез йылэ жутыса стекло бордаз зыбтыны луэ. Сое озыы лэсь-



2 суред. Компаслэн стрелкаез. Выльысез суред—выл- ласянь тусыз, улийсез— урдэс ласянь тусыз.

тоно котьку ужам бере, стрелка вырыса компаслэн венез медаз ныжомы шуыса. Веньлэн йылыз макем йылсо, сокем ик шонергес возматоз компас но. Компасэз нырысьсэ уже кутйзы XIII-тй даурын европейской морякъёс. Китайын компас солэсь но азьвыл тодмо вал ини. Компасэз тодэмзылэсь азьло корабльёс яр- дурьёс дортй гинэ уяны быгато вылэм. Компасэн корабльёс кыдэке мораосы но

океантьёсы ветлыны луонлык басьтйзы.

Компасэз умой эскере но тетрадьёсады таёе юаньёслы от- ветьёс гожтэ:

1. Малы компас кулэ?
2. Компаслэн кыёе самой главной люкетэз?
3. Компаслэсь стрелказэ вылласянь адземдыя суредалэ но

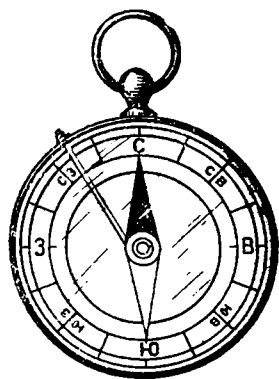
стрелкалэсь север палэз сьбдмалэ.

Компасъя направлениез тодон. Асьмеос вырйылын сыйсьском. Асьме азын нюлэс. Нюлэс сьбрын гурезь (4 суред). Асьмелы самой со гурезь доры нюлэс пыр потыны кулэ. Асьмеос али гурезез умой адзиськомы. Нош нюлэскы пырим ке, гурезь уз адскы ни. Тйни нюлэскын та гурезь шоры мынонемес ыштонтэм понна, асьмеос компасэз уже кутйськом.

Асьмеос верам ини, вырйылысен гурезь умой адске шуыса. Асьмеос компасэз бась- тйськом, стрелкалы умой пуксьыны эрик сётйськом но учкиськом. Компаслэн стрел- каез север пала возматэ. Гурезь но чапак север пала кыстыське, вылэм. Озыы бере асьмелы нюлэскын дырын-дырын компасэз учкылоно, север пала направлениез шедьтоно но со пала мыноно. Озыы тйни, нюлэс вамен потыса, асьмеос гурезь шоры вуом.

Умой шонерлык понна, направлениос градусьёсья тодйсько. Со понна градусьёслы люкылэм компас кулэ.

Навлениез бумага вылын возматон. Котькыёе палэз бумага вылын возматыны луэ. Со понна бумага лист басьтом но бумагалэсь выль палэз лыдъялом север палэн, нош улй палэз юг палэн. Татысен валано ини, что вылысен улйе лэзем коть- кыёе линия север палысен юг пала направлениез возматоз.



3 суред.

Паллян паласен бур пала гожтэм линия возматоз запад пала-сен восток пала направлениез.



4 суред. Пичипи компасъя кыдэмысь гурезе направление утча.

Упражнениос. 1. Север паласен юг пала возматись вить линия гожтэ. Котькуд линилэн север пал пумаз — С (север) буква гожтэ, юг палаз — Ю (юг) буква гожтэ.

2. Выльысь гожтэ вить линия. Соос север паласен юг пала мед возматозы. Табере котькуд линилэн север пал пумаз стрелка лэсьтэ, нош юг пал пумаз стрелкалэсь быжзэ лэсьтэ.

3. Одйг радэ выльысен улие куинь точка пунктэ но котькуд точкаысен восток пала линия гожтэ, котькуд линилэн восток пал пумаз В буква пунктэ.

4. Паллян паласен бур пала радысь куинь точка пунктэ. Котькуд точка дорысен север пала събд линия гожтэ. Нош северо-восток пала пунктирен (точкаосын) гожтэ.

5. Точка пунктэ но со дорысен север пала но запад пала събд линия гожтэ, нош юго-восток пала — пунктирен.

6. Точка пунктэ но со дорысен С, Ю, В но З пала събд линия гожтэ. Нош СВ, СЗ, ЮВ но ЮЗ пала пунктирен.

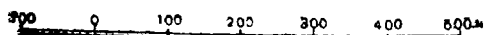
Кусыпъёсты мертан.

Котькыче путешественниклы палъёсты гинэ тодоно ёвёл, озыы ик кусыпъёсты но тодоно. Кусыпъёс, кузьдалаез мертан мераосын возматисько. Бадзым кусыпез мертан понна, сое нырысь майыгъёс пуктылыса тодмо кароно, собере ини люкетъёсь мертано. Таче ужлы трос дыр быре. Мукет амальёс но вань. Кылсярьсь, путешественник, автомобилен яке велосипедэн мыныса, кусыпез счетчикен тодыны быгатэ. Счетчик колёса

Берытскемлэн лыдызъя кусыпез пусъе¹. Путешественник пыдыныз ке мынэ, со вamyшъёссэ лыдзыны быгатэ. Кусыпез вamyшъёсын мертан чем дыръя уже кутйське. Вamyшъёсты кузьдалаез мертан мераослы пörмытон понна, котькинлы аслэстыз вamyшезлэсь кузьдалазэ умой тодыны кулэ.

Кызы тодоно ас вamyшедлэсь кузьдалазэ. Ас вamyшедлэсь кузьдалазэ тодон понна забор кузя 50 метр мертано но отй аслэстыд вamyшъёстэ лыдзыса, огшоры вamyшъёсын орточоно. Та кусыпез ик кыкетйзэ ортчиды ке, вamyшъёстылэн лыдыз мукетгес луоз. Ортче на куиньметйзэ. Табере вань куинь пол ортчемдылэсь вamyшъёссэ огазаялэ но куиньлы люке. Тйляд потоз со кусыплэн шоро-куспо быдзалаез вamyшъёсын лыдзыса. Табере 50 метррез люке вamyшъёслэн шедем лыдзылы, тй соку асьтэ вamyштылэсь кузьдалазэ тододы. Та кузьдалазэ вунэтонтэм умой гожтэ но сое тодады возыны тырше. Со тйледлы трос дыръя кулэ луоз.

Кусыпъёсты бумага вылын возыматон. Пример возыматон понна таңе задача басьтом. Асьмелы 7 метръем кусыпез возыматыны кулэ. Сизыым метррез бумага вылэ гожтыны уг луы, инты уз тырмы. Нош



5 суред. Линейной масштаб (1 см. 100 м). условно, сое пичиятыса, возыматыны луоз. 1 сантиметрын 1 метр шуыса лыдьялом. Соку 7 метръем кусып ваньзэ 7

сантиметр гинэ инты басьтоз. Зэм, асьмелэн возыматэм кусыпмы зэмос кусыплэсь 100 пол пичи луоз. Нош асьмеос умой тодйськом, котькудйз сантиметр 1 метррез возыматэ шуыса. Таңе условной мера масштаб шуыса нимаське.

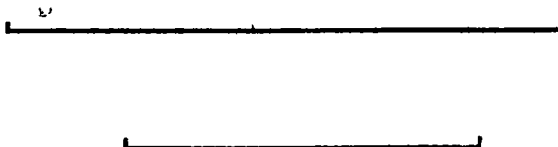
Линейной но числовой масштаб. Масштабез пöртэм сямен возыматыны луэ. Асьмеос огшоры гинэ 1 сантиметрын 1000 метр шуыса, гожтыны быгатом. Яке асьмеос линия гожтыса, со вылэ сантиметртьёс пусйылыны но сантиметрен возыматйськись мераосты гожтыны быгатом (5 суред).

Планъёс вылэ но картаос вылэ масштаб лэсьто но соку ик отчы улаз гожто, сантиметрын кöня но кыче мераосты асьмеос лыдъяськом. Сыңе лэсьтэм масштаб линейной шуыса нимаське. Линейной масштабез уже умой кутон понна одйг сантиметррез люкетъёслы люкыло, нош лыдъяны кутско 0 дорысен: бурпала — быдэс сантиметртьёс, паллян пала — сантиметрлэн люкетъёсыз луо.

Нош со масштабез ик мукет сямен возыматыны луэ. Асьме азын, 1 сантиметрын 1 километр шуыса, масштабэн возыматэм кусып мед луоз. Тодыны кулэ, планын возыматэм кусып зэмос кусыплэсь кöня пол пичи. Сое тазы лыдъяськом. 1 сантиметрын 1 километр. Километрын 1000 метр яке 100 000 сантиметр. Озы бере асьмелэн возыматэм кусыпмы зэмос кусып сярсы

¹⁾ Колёсалэн котырез 2 метр ке, колёса 500 пол ке берытскиз, соку ортчем кусып 1 километр луоз.

100 000 пол пичи яке, мукет сямен вераса, зэмос кусыплэн $\frac{1}{100000}$ локетэз луэ. Тйни озьы, $\frac{1}{100000}$ число но озьы ик масштаб луэ. Линейной масштаблэсь пёртэм луыса, та масштаб числовой яке численный масштаб шуыса нимаське. Числовой масштаб котьку ик дробен возьматйське. Солэн числителез единица, нош знаменателез сыче число, кудйз возьматэ, котькудйз возьматэм кусып, кёня пол пичи зэмос кусыплэсь.



6 суред. (выльысез)

7 суред. (ульысез)

Упражнениос. 1. 45 метръем кусыпез возьматоно таچه масштабэн: 1 сантиметрын 10 м.

2. 4000 метръем кусыпез возьматоно таچه масштабэн: 1 см. 1000 м. Со масштабез ик числовой масштабэн вожьматоно.

3. 8500 метръем кусыпез $\frac{1}{100000}$ масштабэн вожьматоно.

4. Возьматэм линилэсь кузьдалазэ (6 суред) тодоно масштабъя: 1 см-ын 1 м.

5. Возьматэм линилэсь кузьдалазэ тодоно (7 суред) $\frac{1}{100000}$ масштабъя.

Кызы сюресэз вожьматоно. Асьмеос бумага вылын пальёсты но кусыпёсты вожьматыны быгатйськом ке, сюресэз но вожьматыны быгатом. Таچه задача басьтом. Адями север пала 7 километр мынйз, собере восток пала берытскиз но 5 километр мынйз на. Солэсь мынэм сюресэз вожьматыны кулэ. Тупано масштаб бырйиськом. 1 сантиметрын 1 километр масштабез басьтыса умой луоз. Собере тазы рассуждать кариськом. Адями север пала мынйз. Бумага вылын та гож ульысен вылэ тубе. Мынйсь адями север пала 7 километр мынйз. Асьмелэн масштабья со 7 сантиметръем линия луоз. Собере восток пала берытске. Восток пала гож лэсьтйськом. Масштабъя 5 см. тупатйськом. Бумага вылэ сюреслэн планэз кылдйз.

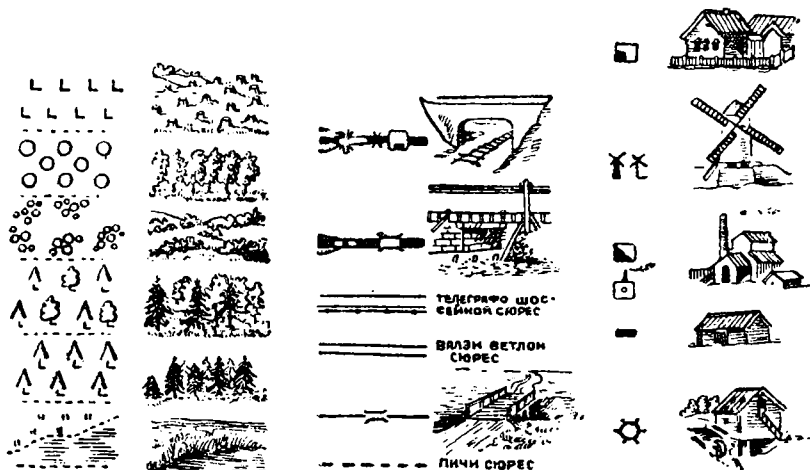
Упражнениос. Адями 200 метр север пала мынйз. Собере запад пала кожыса, 500 метр мынйз. Собере со адями юг пала 200 метр мынйз но восток пала кожыса еще 500 метр мынйз на. Солэсь сюресэз чертить каре но вералэ солэсь кытчы вуэмзэ.

2. Кык пионеръёс тодмотэм пичи шур кузя вылланы тубизы но ыргон руда поттон узыр инты шедьтйзы.

Соослэн гожтэмъёссыя соослэсь ортчем сюрес планэс вожьматэ.

Нырысь ик сюрес шур кузя юго-восток пала мынйз. Шурлэн нырысь кожез дорожь ми 600 вамыш мыным (соослэн

вамьшы 0,5 метр вал). Собрере шур восток пала кожиз. Ми нош ик мукет кожон дорозь 1000 вамьш мынім. Собрере шур юго-запад пала меҗак жиз. Ми со пала 180 вамьш мынім. Собрере шур нош ик восток пала кожиз. Озы ми, 300 вамьш



8 суред. Условной пусьёс.

ортчыса, шурлэн потон интыяз, шурйылэ вуим. Шурйыл дорысь ик ми ыргон руда потонэз но шедьтйм. Асьтэлэн чертежады возматэ шедьтэм интыез. Масштаб асьтэос быръе.

3. Дышетскисьёслэн экскурсызы лодкаен шур кузя васькиз. Нырысь ик шур север паласен юг пала бызе вал. Экскурсия солань 5 километр мынйз. Котырак возьёс адскизы, восток пал ярдурын гинэ, кыдёкын вож нюлэс адскиз. Малпамтэ шорысь шур меҗак восток пала кожиз; та пала лодка 2 километр мынйз. Юг пал ярдур кузяназ вырйыло но луоё вал, нош север пал ярдур — улыг но нюр вал. Собрере шур чутрак юг пала кожиз. Татын кыкнапал ярдуръёс нюлэсэн шобыртэмын. Запад пал ярдурын — пужымёс, нош паллян палаз — куаро писпуо нюлэс. Тазы ог 3 километр ёрос ортчим. Собрере шур нош ик запад пала кожиз. Юг пал ярдурыз пужым но кызыпу нюлэсэн шобыртэмын. Нош север пал ярдурыз гыремын. Кыдёкын гурт адскиз. Экскурсия запад пала 3 километр мынйз но, шур нош ик юг пала кожиз. Ярдуръёсын мыд-мыд палаз ик гырем музьемъёс адскизы.

Та сюресэз возматэ но сюрес вылын пумиськем вань предметъёсты чертеже пусьё.

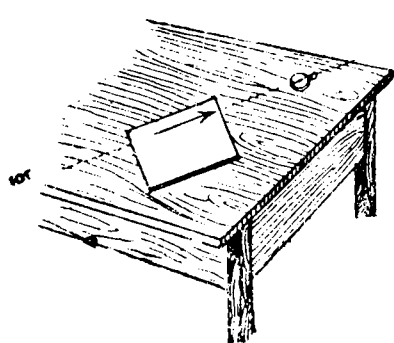
Условной пусьёс. Пёртэм предметъёсты планын возматон понна нимаз ик условной пусьёс (8 суред) уже кутйсько.

Плошадез возматон. Асьмеос сюреслэсь планзэ возматыны дышим бере, площадез но возматыны секыт уз луы ни. Кылсъярысь, асьме азын бакча. Асьмеос забор бордти бакчаез

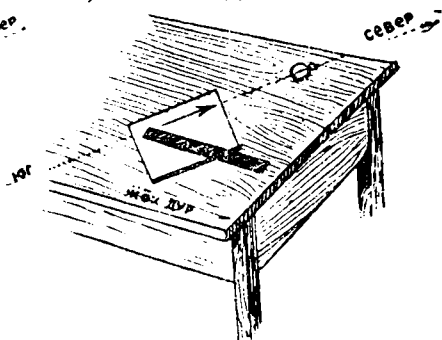
котыртйськом. Ортчем сюресэз бумага вылын возьматйськом но бакчалэн планэз пӧрме. Та планъя адзйськом, бакчалэн кыче тусыз, кыче солэн быдзалаез но кызы интыяськемын. Таче амалэн ик бусылэсь, садлэсь, школа азбарлэсь но мукетьёслэсь площадьзэс возьматыны луоз.

План снимать карон. Кутсконлы самой огшоры задача басьтом. Тйляд жӧктылэсь яке пукон партадылэсь планэз гожтыны кулэ. Масштаб: 1 сантиметрын 1 дециметр ($\frac{1}{10}$). План мед возматоз:

- 1) горизонтлэн пальёсыныз чошатыса, кызы пунктэмын жӧк,
- 2) жӧклэн вылласянь кыче тусыз, 3) кыче быдзалаез жӧклэн.



9 суред. Компасъя тетрадез оҗ центрироваӧ карон.



10 суред. Линейка тетрадь вылын кылле но жӧк дурлэсь кудланьзэ возматэ.

Кутском асьмелы самой кулэ луись нырысь задачаысен — жӧклэсь дуннелэн пальёсызъя кызы сълэмзэ чертитъ каронысен.

Та задачаез решить карон понна, тетрадьлэн гожъямтэ бамаз линейкаен чертитъ карйськом север пала возьматйсь шонер стрелка. Собере тетрадь вылэ компас понйськом но тетрадез озы берыктйськом, чтобы лэсьтэм стрелка но компаслэн стрелкаез ог вадесын мед тупалозы. (9 но 10 суред). Озы тйни асьмеос тетрадьмес пальёсья тупатим. Север пал, юг пал, восток пал но запад пал направлениос тетрадьын но, комнатаын но огкадь луо. Собере асьмеос учкйськом, жӧклэн кузьдала линейз (жӧклэн дурыз) кудпала мынэ, тетрадь вылэ со пала ик линейкаез но понйськом. Жӧклэн но линейкалэн [направленизы ог вадьсы тупа шуыса оскем бере, асьмеос линия гожйськом. Собере ини уж секыт ӧвӧл. Асьмеос жӧклэсь кузьдалазэ мертаьськом но со кузьдалаез масштабъя пусйськом гожтэм линия вылэ. Со амалэн ик жӧклэсь пасьталазэ но чертитъ карйськом.

Кыктэтй задачаез басьтом. Классной комнаталэсь укноосыныз но ӧсэныз планэз лэсьтоно. Планмы нырысез кадъ ик луоз но масштаб басьтйськом 1 см-ын 1 м ($\frac{1}{100}$).

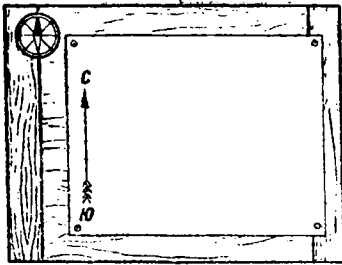
Озы ик чылкыт бумага вылэ стрелка лэсьтйськом, со север пала возматэ. Озы ик тетрадез но кудпалэз возьматыны кулэ-

езья пуктйськом. Азыланяэ озьы ик линейка басьтйськом но сое куд борддорез чертить карыны малпамы, со кузя пуктыса тупатйськом. Линейкаез шонер понэм бере, линия гожтйськом но боддорлэсь кузьдалазэ масштабья пусйськом. Нырысь со боддорез чертить карыса, мукетсэ басьтйськом. Тетрадез кырыжъятэк ик укноосты но бсэз пусйськом. Озьы асьмелэн классной комнаталэн планэз пбрмоз.

Таче амалэн ик лэсьтыны луоз школа азбарлэсь, садлэсь, бакчалэсь но мукетъёслэсь планэс. Бадзым предметъёсты мертаку одйг интыын пукыны но ужаны уг луы ни. Участок кузя ветлоно луэ. Ужез пьдйдылын нуоно лыктэ. Кызы со лэсьтйське — сое вуоно главаысь тодом.

Синмын мертаса план гожтон.

Съемкалы дасяськон. Синмын мертаса съемка лэсьтыны понна кулэ компасэн планшет, визирной линейка, булавка но карандаш.



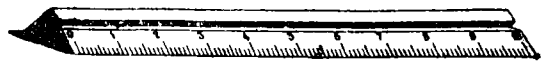
11 сур. Планшет.

Планшет — со пул, вылаз бумага юнматэмын (пул интые фанера яке картон но яралоз). Компас планшетлэн одйг сэрегаз юнматйське (11 суред).

Визирной линейка — куинь сэрего вакчи линейка. Со сантиметрлы но миллиметрлы люкылэмын (12 суред).

Тетрадын сямен ик асьмеос планшетлэн бумага вылаз нырысь ик гожтйськом северпалэз стрелкаен возьматйсь линия. Съемкалы масштаб бырййськом но та бумага вылэ ик пусйськом.

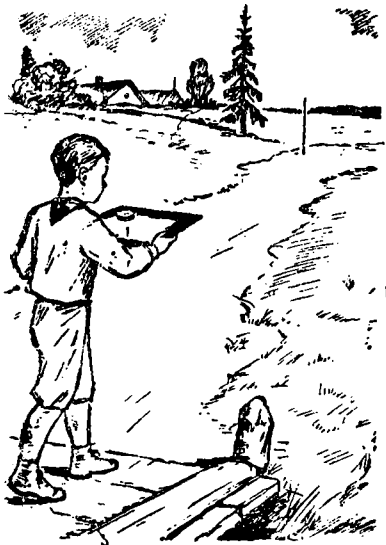
Съемка. Асьме азын бусы. Бусы вамен сюрес ортче. Асьмеос сюрес вылын сылйськом. Асьмелы сюреслэсь, сылон интымы дорысен, нырысь кожон дорозь, участоксэ снять карыны кулэ. Кожон интыез умой адзон понна асьмеос отчы майыг пуктом. (13 суред).



12 суред. Визирной линейка.

Сюреслэн та участокезлы съемка лэсьтон понна, нырысь ик планшетэз тупатйськом. Собере бумага вылэ точка пуктйськом но со точкаез булавкаен пусйськом (13 суред). Собере визирной линейкаез басьтйськом но со линейкаен планшетэз берыктытэк, сюреслэн кожонэз доры пуктэм майыг шоры мертаськом. (14 суред).

Визирной линейка шонер тупатэмын шуыса оскем бере, асьмеос линия гожтйськом. Табере сылон интысыненымы кожон дорозь кусыпез вамышен мертаськом но со кусыпез масштабья



13 суред. Пичипи планшетэз ориентировать каре но съемка кутскон интыез булавкаен пусье.



14 суред. Пичипи визирной линейкаез майыг вадьсы тупатыз.

пусийском. Нырысез задача быдэстэмын: сюреслэн участокез планэ пыртэмын.

Табере асьмеос кыктэтй задачаез быдэстыны быгатом. Планэ сюреслэн урдэсаз сылысь писпуэз пыртоно. Со понна асьмеос майыг сылон точкаысен писпу шоры визирной линейкаез мертаьском но линия лэсьтйсьском.

Собере мукет кожон дорожь мыйсьском. Со кожонэз план вылэ пусийсьском, собере визирной линейкаез писпу шоры мертаьском. Кыктэтй кожонысен гожтэм линия нырысь кожонысен гожтэм линия вамен потоз. Со линиослэн кечат потон интыязы писпулэн интыез луоз. Сое вылысь эскерыны каньыл. Писпу дорысен майыг дорожь кусыпез мертано но сое масштабъя пусьёно.

Озы тйни асьмеос планэ сюреслэн палэназ сылысь макеосты но пусйыны быгатйсьском.

Асьмеос планэ сюреслэсь одйг участокэ пыртыны быгатйсьском бере, кыктэтйэз но, куиньметйэз но пыртыны быгатом. Озы бере быдэс сюресэз, котырысьтыз вань предметёсын валче пусйыны быгатом.

МУЗЬЕМ ВЫЛЛЭН ТУСЬЁСЫЗ.

Музьем выллэсь вань пöртэм тусьёссэ кык бадзьимесь группасты люкыны луэ. Нырысь группае асьмеос вань чошкыт интыосты пыртом. Кыктэтй группае — вань нюко-гопо интыосты (гурезьёсты, вырйылъёсты пыртом).

Чошкыт интыос. Чошкыт интыос асьсэлэн туссыя огкадесъ
 бвбл. Туж чошкыт — жок кадесъ чошкыт интыос вань. Таце
 чошкыт интыосын котькуд пала котыр учкыса но кыче но вырйы-
 лэз уд адзы. Сыче чошкыт интыос чошальёс шуыса нимасько.
 Пичиосыз чошкыт интыос чем шедьбыло, тужгес ик дыртытэк
 бызись шурьёслэн ярдурьёстйзы. Нош паськытэсь чошкыт интыос
 туж шер пумиськыло. Самой бадзымесь чошкыт интыос Западной
 Сибириын но Черной моралэн север пал ярдураз луо.

Одиг сыче чошкыт инты сярысь путешественник тани кызыы
 гождэ:

„Син азын пумтэм-йылтэм паськыт чошкыт инты. Со сю-
 реслэн бур палаз но, паллян палаз но горизонт дорозь кыстйсь-
 ке. Мынйськод, мынйськод но, кытысен со кутске, кытысен со
 быре, уд валаськы. Сюрес вадьсытй шулдыр кесяськыса ваё-
 быжьёс лобало. Турын плын зозьёс кесясько. Кытын ке но кыдё-
 кын бодёно кесяське.

Час ортче, кык ортче. Котырак со степь ик: ин но чошкыт
 инты. Тйни музьем дортй ик, бурдъёсыныз каньылгья шонаса,
 брзи лобзе. Бурьян турын плын куддыръя вал йыркобы ше-
 дылэ, бадьпу куак адзиськылэ. Сюрес вамен арлан бызьыса потэ.
 Собре нош ик пумтэм чошкыт инты“...



15 суред. Шурлэн валлин сйосын гольык ярдурез.

Тужгес но чем пумиськыло выро-гопогес чошкыт интыос.
 Тй сыче чошкыт интыетй мыныкуды адзиськоды паськытэсь
 киннем тулкымъёс тусо жужытэсь вырйыльёсты яке паськытэсь
 шур нёжалъёс кадъ улыг интыосты. Вань та пөртэм тусъёс чем
 дыръя нюкъяёсын вандылэмын луо. Нош чутыръяськыса мынйсь-
 сюрес тйледды вырйыллэн йылаз тубытэм бере, тй соку нюлэсь-
 ёсын, бусыосын, возьёсын но лиспуосын шобырскем бжит нюко-
 гопо чошкыт интыосты адзиськоды. Со горизонт пала кошкыса
 чошкыт кадъ адзиське.

Чошкыт интылэсь строенизэ адзон понна, виль вуқыремеа
 яке шурлэсь меҫ ярдурзэ шедьтоно. Вуқыремлэн меҫ борддораз
 но шурлэм меҫ ярдураз котьку ик пөртэм породаослэн сйоссы

адзисько. Таце сйос чoшкыт интыосын луо. Вылаз котькугес ик сьбдгес сй луэ. Со пыртй будосъёслэн выжыоссы кечат-вамап-потылэмын. Та сй почва шуыса нимаське. Улыгес асьмеос гордсюз, луоез, изьёсын сураськем гордсюз но мукет породаосты аджом. Луо но гордсюз чөм дыръя сйен-сйен кыллэ.

Одйгэз гинэ дьёл, трос чoшкыт интыосты асьмеосэскерим ке, соку но огкадьгес суред шедьтом.

1. Чөм дыръя чoшкыт интыос бугырес породаослэсь луо.

2. Чoшкыт интылэн породаосыз чөм дыръя сйен-сйен выдэмын луо.

3. Чoшкыт интыослэн сйоссы котьку ик горизонтально кыллэ.

Таин чoш ик верано луэ, сыче интыос, кытын ке почва улысь породаослэн строенизы адзиське, гольк интыос (обнажениос) шуыса нимасько.

Мукет сямен вераса, обнажениос почваен но будосъёсын но шобырскимтэ интыос (15 суред).

Кызы кылдо пластьёс. Асьмелы тодмо: жог кошкись ву котьку ас сьбраз гордсюз, луоез но пичиесь изьёсты нуэ. Ву визыл кыче ке вулюкаськон интые усён дыръя, ву быземысь дугдэ но пожву чылкытаны кутске. Нырысь ик вуысь пыдэсаз-пичиесь изьёс но бадзьмесь пырыо луоос пуксё. Собере векчи луо но самой бератаз ини гордсюз пуксёз. Озы тйни котькудиз-порода сйен-сйен пуксёз. Самой улыяз сй векчи из кольюслэсь но таза пырыо луолэсь луоз. Вылйязгес векчи луолэсь, еше вылйяз—сй луоз гордсюзлэсь.

Вуысь пуксем породаос осадочной породаос шуыса нимасько¹.

Лыктйсь ву арысь аре тыэ, морской заливе яке нёжалэс интые пожву вайылз ке, куке но быдэс ты яке быдэс нёжал пуксем породаослэн сйосынызы тырмозы. Озы тйни тыос но морской заливёс интые чoшкыт инты дормыны быгатоз.

Породаослэсь зэмзэ ик пож вуысь сйосын пуксемзэс таце опытысь адзыны луоз.

Опыт. Одйг пуны таза пырыо луоез, одйг пуны векчи луоез но одйг пуны гордсюз басьтэ. Сое умой суралэ но пияла банкае кисьтэ. Банкае куинь-ныль стакан ву поныса, сое бодыен умой суралэ но банкадэс укно дуре яке вырисьтэм жок вылэ пуктэ. Сыче ик мукет банка басьтэ. Тазэ но озы ик лэсьтэ. Нош тазэ укно дуре чукин пуктэ (16 суред). Табере мар луоз, эскере но гоштэ.



16 суред. Стакан пыдсын таза но векчи луолэсь сйос пуксемын.

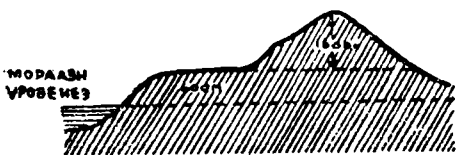
1) Воздухысь пуксем породаосты но (луоез, тузонэз) озы ик осадочной породаос шуо. Со породаос сярсь вераськон азылалан луоз.

1. Кыче порода нырысь ик пуксиз но малы?
2. Кыче порода кыктэти черодэ пуксиз но малы?
3. Кыче порода ваньмызлэсь берло пуксе но малы?
4. Банкаосын сйос кызы пуксизы, суредалэ.
5. Малы союз но таяз но банкаосын выли сйос горизонтально пуксизы?

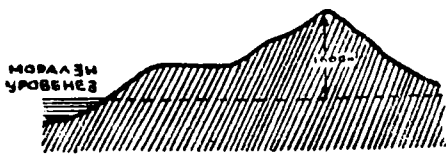
6. Асьтэлэсь адзылэм нюкъястылэсь мең ярдуръессэ но сыче мең интыосты тодады вае. Малы отын сйос пөрмемын вералэ (15 суредэз тодады вае).

Чошкыт интылэн сйосыз пöлын чем дыръя суй луэ. Суй пöртэм тусо луэ: çужалэс горд, гордгес, лызгес, пурысьгес но тöдбы. Гордсуй но тöдбысуй — посудаос лэсьтыны мыно. Луоен сурам гордсуй кирпич лэсьтыны, гур шуккыны но мукет кулэяськонъяёлы мынэ.

Озы ик чем шедьлэ лу о. Чылкыт тöдбы луо пияла лэсьтыны мынэ. Огшоры луо чугуно сюресъёс, шоссейной сюресъёс, мостовойёс, юртыръяёс но мукетъёс лэсьтыку трос лыдын кулэ луэ. Луоез пырызъя тазаен но векчиен пöртэмало. Бадзым пырыо луоез, солэн пырыз кöжылэсь но бадзым ке, гравий шуыса нимало. Гравий цементэ но асфальтэ сураны мынэ. Луоен но гордсуйен валче изъёс но шедё. Векчись волям, кöжы но мыжык быдзаесь изъёсты кöлы шуыса нимало. Кöлы но, гравий сямен ик, лэсьтиськыны кутиське.



17 суред. Гурезьлэн относительной жуждалаз.



18 суред. Гурезьлэн абсолютной жуждалаз.

Улыг интыос но чошкыт гурезьёс. Чошкыт интыос пöртэм жуждаланн луо. Чошкыт интыослэсь жуждалазэс котькугес ик моралэн уровенез дорысен мертало. Чошкыт инты мора ву дурысен 200 метрлэсь жужыт ке öвöл, со улыг инты шуыса нимаське, 200 метрлэсь жужыт чошкыт интыос жутскем чошкыт интыос яке чошкыт гурезьёс (плоскогорье) шуыса нимасько. Куддыръя улыг интыос мора уровеньлэсь но улын луо. (Каспийской моралэсь ярдуръессэ учкы).

Кызы возматисько чошкыт интыос картаосын. Географической картаосын улыг интыос вожен буясько. Нош мора вулэсь улын луйсь улыг интыос нап-вожен буясько.

Вырйыло чошкыт интыос, яке чошкыт гурезьёс, асьсэлэн жуждалазыя пöртэм буёлэн возматисько. Лапеггес вырйыло чошкыт интыос тöдбы яке çуж буёлэн пусйисько. Жужыт чошкыт гурезьёс — курень буёлэн возматисько. Котькуд картаын

нимысьтыз шкала сѣтйськѣ. Отын верамын, кыѣе тусэн возматйсько жуждалаос.

Упражнениос. Карта вылысь таѣе улыг интыосты шедьтэ но эн вунэтэ:

Европаын: *Восточно-Европейской* улыг ҫошкыт инты. Та бадзым улыг быдзасак кадь Восточной Европаез басьтэ. Та улыгын трос вырйылъёс вань: Средне-Русской, Приволжской, Приуральской но мукет. *Северо-Германской* улыг Восточно-Европейскойлэн запад пала кыстйськемез луэ. *Северо-Французской* улыг Северо-Германскойлэн кыстйськемез луэ.

Азиын: *Западно-Сибирской, Туранской, Индостанской* но *Месопотамской*.

Северной-Америкаын: *Миссисипской*.

Южной Америкаын: *Оринокой, Амазонской*.

Карта вылысь ҫошкыт гурезьёсты шедьтэ но соосты эн вунэтэ:

Азиын: *Тибет* (Карта шкалаез учкыса, Тибетской ҫошкыт гурезьёслэсь мора дурысен жуждалазэ тодэ). *Гоби, Иранской, Деканской* но *Аравийской* ҫошкыт гурезьёс). Озы ик та ҫошкыт гурезьёслэсь но жуждалазэс тодэ). *Средне-Сибирской* ҫошкыт гурезьёс).

Вырьёс но гурезьёс. Котькыѣе синме усъмон жутскем выр, солэн жуждалазэ котырьсь инты сярсь 200 метрлэсь жужыт ке уг луы, вырйыл шуыса нимаське. 200 метрлэсь жужыт выр—гурезь шуыса нимаське.

Вырлэсь но гурезьлэсь сямен ик выжызэ, йылзэ но бамзэ умой тодманы луэ.

Вырлэсь но гурезьлэсь жуждалазэ пѳртэм сямен тодыны луэ яке выжысеныз яке моралэн ву дурысеныз. Гурезьлэн выжысеныз йылояз жуждалазэ относительной жуждала шуо (17 суред).

Мора ву дурысен гурезьлэн йылояз жуждалазэ абсолютной жуждала шуо (18 суред). Географиын котькугес ик абсолютной жуждалаос уже кутйсько.

Одйг радэ жутскылэм гурезьёсты гурезь хребет яке гурезь жилы шуо. Гурезь хребетъёс одйг радэн уг кыстйсько, соос котькугес ик кѳня ке радэн кыстйськемын луо. Талы примерен Уральской, Кавказской, Кордильеръёс но мукет гурезьёс луыны быгато.

Котькуд гурезь хребетъёсысь асьмеос жужыт но лапег интыоссэ адзомы. Жужыт люкетъёсыз гурезь йылъёс шуыса нимасько. Жужыт гурезьёслэн та йылъёсы йылсоесь луо. Йылсо йылъёс гребень кылдыто. Гурезь йылъёс куспысь лапег висъёсты энер (седловина) шуыса нимало. Хребет вамен потыны луоно лапегес интыосты перевальёс шуыса нимало.

Бадзым гурезь бамъёстй гурезь шуръёс васько. Соос муресь нѣжалъёс кырыло. Та нѣжалъёс гурезьёсты вамен кырыло но гурезь вамен потась нѣжалъёс шуыса нимасько. Сюбегес но муресь вамен нѣжалъёс ущелье шуисько (19 суред). Ущельелы примерен Кавказысь Дарьяльской ущелье луэ. Со Терек



19 суред. Ущелье.

шурен кыремын. Дарьяльской ущелье кузя военно-грузинской сюрес кошке.

Матысь кык гурезь хребетъёс одйг пала кытйсько ке, соос куспын улыг инты кылдэ. Таёе улыг инты но озыи нёжал луэ. Со гурезь лы валлин нёжал шуыса нимаське. Та гурезь валлин кытйськись нёжалъёс гурезь вамен нёжалъёслэсь бадзымесь. Соос дас яке сю километръёс кытйсько. Гурезь валлин кытйськись нёжалъёс адямилы гурезьёссы интыяськыны яратон инты луо. Гурезь валлин кытйськись нёжалъёслэн пьдэстйзы бадзымесь шуръёс бызё. Соослэн ярдурёстйзы возъёс кытйсько, нош жужытгес интыосазы –гырон музъемъёс, садъёс но бакчаос (20 суред). Гурезь хребетъёс котьку ик одйг линиен кытйськемын уг луо. Кылсярысь, Забайкальез басьтом. Отын гурезьёс чурен-чурен интыяськемын, огзы бёрсы огзы 500 километр кеме кытйсько. Талэсь но паймымон суред Алтайын но Памирын, отын гурезьёс уката но сложной пуксылэмын. Таёе люкась-

мын уг луо. Кылсярысь, Забайкальез басьтом. Отын гурезьёс чурен-чурен интыяськемын, огзы бёрсы огзы 500 километр кеме кытйсько. Талэсь но паймымон суред Алтайын но Памирын, отын гурезьёс уката но сложной пуксылэмын. Таёе люкась-



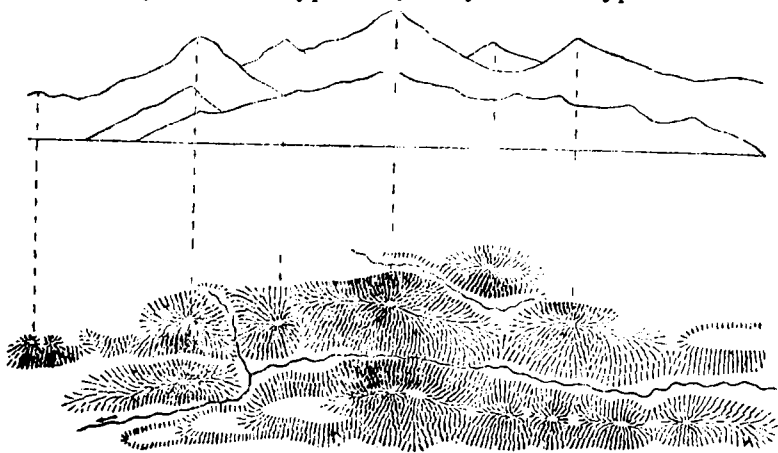
20 суред. Гурезь хребетъёс но гурезь валлин нёжал. Хребет кык интыетъёс вамен нёжалъёсын вандэмын.

кем гурезьёсты гурезь хребетъёс шуны уг луы ни. Соосты гурезьё странаос шуо (Забайкалье гурезьё страна, Памир гурезьё страна но мукетъёс).

Гурезьёслэн жуждалазы. Гурезьёслэн жуждалазы, чошкыт интыослэн жуждалазы сямен ик, мора ву дурысен лыдьяске. Асьсэлэн жуждалазыя гурезьёс туж пöртэмьс луо. Вань сыче гурезьёс, соослэн жуждалазы 500—1000 яке 1500 метр гинэ. Нош сыче гурезьёс но вань, кудъёсызлэн жуждалазы 6000—7000 метр но солэсь но уно. Лапег гурезьёсын Уралэз но Сибирьыс троссэ гурезьёсты лыдьяны луэ. Жужыт гурезьёслы примерен Кавказэз, гурезьё странаез Памирез, Гималайской гурезьёсты но мукетъёссэ вераны луоз. Главной Кавказской хребетлэн жуждалаез 3—4 сюрс метр. Нош солэн куд-ог йылъёсыз солэсь но жужытэсь (Эльбрус 5633 м, Казбек 5043 м). Гурезьё страналэн Памирлэн жуждалаез 7000 метр котыре (пик Ленина 7128 м, пик Сталина 7495 м). Гималайской гурезьёс 7000—7500 метр дорозь вуо, нош куд-ог йылъёсы 8000 метрлэсь но жужыт (Эверест 8882 м).

Сыче бадзым жуждалаын туж кезыт, соин жужыт гурезьёс котьку ик лымыен шобырскемын луо. Бадзым жуждалаын воздух туж шер. Сыче воздухен шоканы шуг.

Кызы възматисько гурезьёс картаос вылын. Географилэн картаосыз вылын гурезьёс буяса възматисько. Гурезьёсты възматыны тужгес ик курень буёл куйтське. Гурезь макем жу-



21 суред. Асьмелы адскемзыя выль суредын гурезь хребетъёслэн очертаивы сётэмын, нош уляяз со гурезьёс ик карта вылын штрихъёсын възматэмын.

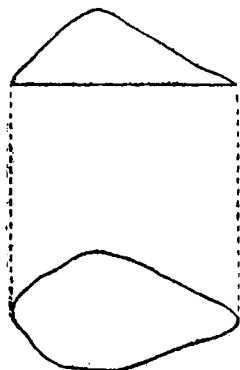
жыт, сокем ик нап буяське. Картаосын шкала сётиське, соя котьку пöртэм жуждалаослэсь, кыче буёлэн възматэмын, сое тодыны луоз.

Куддыръя картаосын гурезьёс кечат-вамаг гождёсын (штрихъёсын) възматисько (21 суред). Штрихъёс гурезьёслэсь жужда-

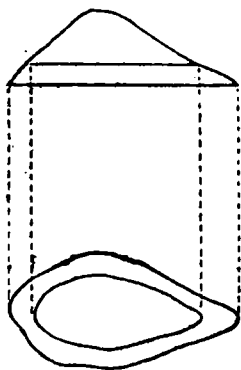
лазэс уродгес возъматэ. Но со понна соос гурезь бамъёслэсь туссэс но мечлыкэс умой возъматэ.

Куд-ог дыръёсы гурезьёс буяса но штрихъёсын но возъматъсько. Тазы возъматон дыръя картаын гурезьёслэн туссы но жуждалазы но умой адъиське.

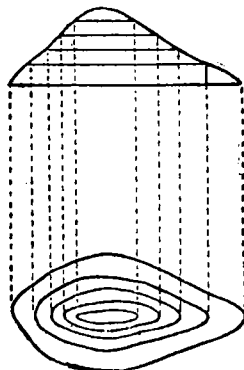
Кызы возъматэ топографической картаосын вырйылъёсты. Асьме азын вырйыл мед луоз. Асьмеос та вырйыллэн самой выжытэз ик ортчиськом но орчем сюресмес планын возъматъськом. Асьмелэн вырйыллэн планэз потоз. Планъя вырйыллэн кыче инты басътэмез адъиське (22 суред).



22 суред.



23 суред.



24 суред.

Табере 5 м (жуждалазэ вертикален лыдъяса) Жуткиськом. Татысен вырйылэз нош ик котыртом но нош ик орчем сюресмес планэн возъматом. Асьмелэн вырйылэз 5 метр жуждалазсен возъматъсь кыктэтй линиямы потоз (23 суред).

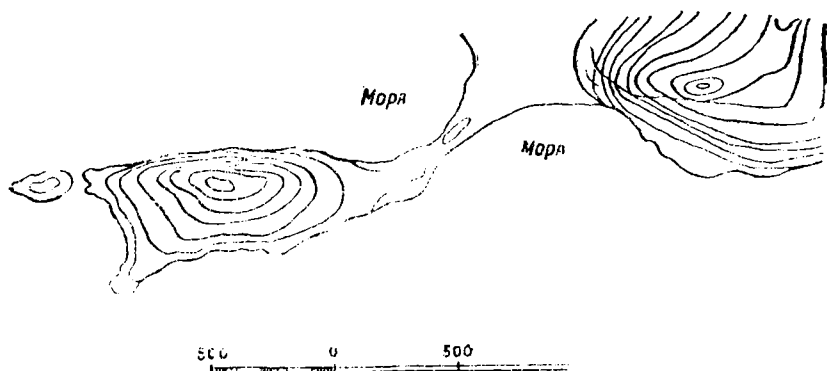
Еще 5 м тубом. Нош озы ик лэсьтом. Асьмелэн гурезез бинялтъсь куиньметй горизонтальной линилэн планэз кылдоз.

Шуом, асьмеос озы лэсьтылыса гурезьлэн йылаз вуимы. Асьмелэн лэсьтэм планамы вырйыллэн тусыз возъматъськоз (24 суред). Та возъматэмъя вырйыллэсь жуждалазэ лыдъяны луоз. Котькудзэ вырйылэз котыртысь горизонтальной линиез асьмеос 5 м кусыпен орчтыйм. Озы тйни асьмелэн возъматэм вырйылмылэн жуждалазэ 20 м-лэсь вый.

Вырйылъёсты котыръяса планын возъматэм горизонтальной линиос горизонтальёс шуыса нймасько.

Горизонтальёсья жуждалазэ гинэ ёвл, озы ик гурезь бамъёслэсь мечлыкэс но лыдъяны луэ. Учкэ али 24 суредэз. Отын, кытын ке гурезь бамъёс мечесь, горизонтальёс чем луо, нош отын, кытын ке гурезь бамъёс нялмытэсь, отын горизонтальёс шересь.

Упражнениос. 1. Та планысь котькуд пичи гурезьлэсь жуждалазэ тодэ, горизонтальёс 10 метр вис кельтыса гожтэмын ке (25 суред).



25 суред.

2. Планэз учке но вералэ, кудйз гурезь бам меч: север паласез-а, юг паласез-а, восток яке запад паласез-а. Озыы ик возьматэ, кудйз гурезь бам туж нялмыт.

Горизонтальёсын музъем выллэсь жутскем интыоссэ (вырйылъёссэ) гинэ овол, озыы ик гыркес интыоссэ (пурты кадь интыосты) но возьматыны луэ. Вырйылъёсты возьматйсь горизонтальёсты гыркес интыосты возьматйсь горизонтальёслэсь портэман понна нимысьтыз черточкаосты уже куте (гурезь штрихъёс). Котькудйз черточка аслаз эркыт пумыныз улыггес инты палэз возьматэ.

Гурезьёслэн строенизы. Гурезьёс чем дыръя чуртытэсь из породаослэсь кылдэмын. Со гурезьёслэн мечесь бамъёсысьтызы, ярдуръёсысь умой адзиське. Гурезьёсын сйос чошкыт интыосын кадь уг луо, сое но меч ярдуръёсысь ик адзыны луэ.

Чошкыт интыысь сйос, котькытын но горизонтально кыллэ. Гурезьёсысь сйос нош туж шер дыръя горизонтально луо. Чем дыръя соос чукинскемын, куасалскемын, куддыръя пилылыськемын но луо.

Гурезьёсты кылдытйсь породаос. Гурезьёсты кылдытйсь вань породаосты сйо (пуксем) но сйтэм породаослы люкыны луэ. Сйо породаослэн сйоссы умой адзисько. Сйо породаосты шуккыса соос плиткаослы пилылысько. Сйтэм породаос сонн портэм луо, соослэн сйоссы уг адзисько но шуккыса портэм юдэсьёслы пилылысько.

Тужгес но вълскем сйо гурезь породаос гордсйой сланецъёс, лесчаникъёс, известнякъёс луо. Нош сйтэм породаос — гранитъёс.

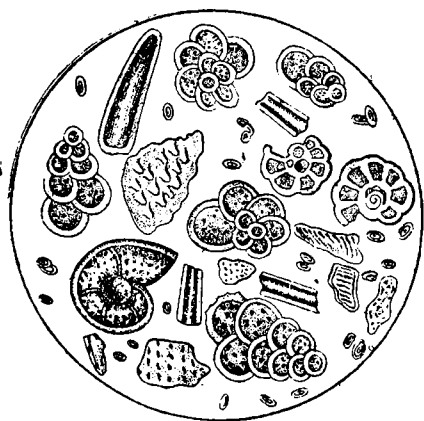
Гордсйой сланец юн куасьмем гордсйой кадьгес. Гордсйой сланец туж каньылэн пластинкаослы пилылыське. Сое пыргытыса вуэн сураськод ке, гордсйой преме.

Куддыръя гордсйой сланецъёслэн плиткаосазы кваръёслэн, чорыгъёслэн но мукет животнойёслэн бервылъёссы умой адзись-

ко. Та бервильёс, гордсуй сланец ву пыдэсысь сьуйлэсь пөрмен луэмын. Со вашкала дырбёсы тыослэн но морской заливбёслэн пыдэбёсазы пуксемян вылэм. Со пуксем макеосын валче будосбёслэн но животнойбёслэн кылембёссы сьурыйллям. Гордсуй сланецлэн плитаосыз юртъер лэстыны мыно. Сьбдсуй сланец грифель доскаослы мынэ.

Песчаник юн пуксем луолы туж кельше. Зэмзэ но со луолэсь пөрмемын. Луо пыр пычась ву пёртэм веществосты вайылйз. Со веществоос луо пырос куспсысь висбёсты тырмытъяса, соосты льякылйзы. Мукет сямен вераса, цементировать каризы. Песчаникбёс гордсуюн, изваскаен, кортлэн сылал растворбёсыныз, кремневой веществоосын но мукетбёсын цементироваться кариско. Песчаник лэстыськон из интые мынйсь маке луэ. Озы ик со шербёслы, зудбёслы но кбослы кутйське.

Мар со мел, сое котькудиз дышеткись тодэ. Изваска избёс меллы кельшо, солэсь трос юнсыгес гинэ луо. Мельсь сямен ик, изваска изысь но куалембёсты, морской чужъялбёслэсь венбёссэс, коралбёслэсь пилетбёссэс но морской животнойбёслэсь мукет кылембёссэс шедьтыны луэ. Мелэз микроскопеп учконо ке, асьмеос отысь пичиесь куалембёсты адзом (26 суред). Мел но изваска из моралэн пыдэсаз кылдйллям.



26 суред. Миськем мел порошок микроскоп улын. 500 пол бадбэматэмын.

нитлэн кристаллбёсыз пёртэм буёло адзиско. Кристаллбёсты булавкаен кормано ке, тодыны луэ: кудиз кристаллбёс туж чурьтэсь но юнэсь, нош мукетбёсыз — каньылэн кормаско но пыльйсько. Юнэсь кристаллбёс — со кварц но бусы шпат, льябёсыз — со слюда. Гранит туж юн. Сое капчиен вблыны, чошкатыны луэ. Со юнэсь сооружениос лэстыны мынэ. Гранитэз чугун сьурес выжбёслы юбоос, фундаментбёс, памятникбёс но мукетбёс лэстыто. Гранитбёс пёртэм буёло луо.

Та дырозь асьмеос сйо породаос сьарысь вераскым. Сйтэм породаос пблысь туж вблскем породаен гранит луэ. Гранит асьмелэн учкем породаосмы сьарысь туж пёртэмгес. Со, нырысь ик, сйо бвбл. Со ваче юн, кисьтэм кадь, чияльсь пырослэсь луэ. Гранитлэсь пыроссэ матысен учкыса, асьмеос адзиском — соос сэрегось, тросэз соос асьсэлэн сэрегбёсынызы чияло. Гранитэз югыт шорын берыкъяса учкон дырбья, со тужгес но умой адзиске.

Сыче чияльсь пырыосты кристаллбёс шуыса нимало. Умой эскерон дырбья гра-

Упражнениос. Карта вылысь таце гурезьёсты шедьтэ но эн вунэтэ:

Европаысь: *Альпа, Карпат, Балкан, Апеннин* но *Пиреней* гурезьёсты.

Азияысь: гурезьё странаез Памирез, отын СССР-ысь самой жужыт йыло — *Сталин пик* луэ (7495 метр), *Гималай* гурезьёсты — музъем вылысь самой жужыт гурезьёс, татын музъем шар вылысь самой жужыт *Эверест* нимо гурезьё йыл (8882 метр) луэ. *Тянь-Шанез, Куэнь-Лунез, Гиндукушез.*

Африкаысь: *Атлас, Абиссинской* гурезьёсты.

Северной Америкаысь: *Кордильеръёсты* но *Аппалачской (Аллеганской)* гурезьёсты.

Южной Америкаысь: *Андыез.*

Австралияысь: *Австралийской Кордильеръёсты.*

СССР-лэн картаезъя — *Кавказской, Уральской, Алтайской, Саянской, Сихотэ-Алинь* гурезьёсты повторить каре.

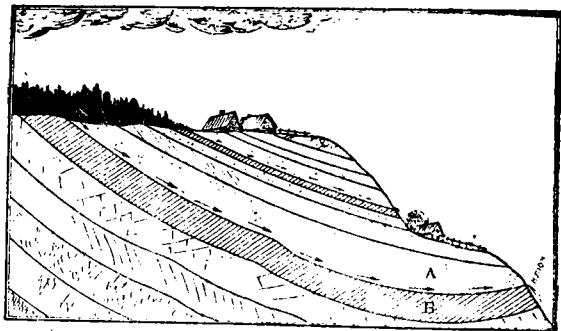
МУЗЬЕМ ВЫЛЫСЬ ВУ.

Кужмо зор бере музъем вылтй пичиесь шурьёс бызё но пукись вуос кылыыло. Кёня ке улыса, та кылем вуос куасьмо. Мукет сямен вераса, отысь ву — воздухе буслы пөрме, со сян музъеме пыча на.

Мукет пример басьтом. Пилемтэм шундыё нуналэ, гужем, шунды азе вуэн тарелка пуктомы. Жоген асьмеос тарелкаысь ву кулэс луэмез шёдом. Нош кёня ке час улыса, со чылкак куасьмоз. Ву парлы пөрмиз.

Тазы ик музъем вылын но луэ, татын тацеос туж бадзымен орточо.

Вуэз пыртйзы лэзисьтэм но ву люкась сйос. Ву музъем выллэсь бадзым люкетсэ шобыртэ. Шунды шунтэмен мораосысь но океанъёсысь, озы ик шурьёсысь, тыюсысь но музъем вылысь ву пар луэ, пар луыса воздухе жутске. Отын со пилемъёс



27 суред. Ву пычатйсь но ву пычатйсьтэм сйос: А — ву люкась сй; Б — ву пычатйсьтэм сй.

кылдытыса, нош ик музъем вылэ зорен яке лымыен усе. Ву зор луыса тужгес трос берен мораосы но океанъёсы усе. Тросэз

музъем вылэ но-усе. Та вулэн одйг люкетэз нош ик пар луыса воздухе жутске. Мукет люкетэз шуръёсы кошке. Куиньметй люкетэз музъеме пыча.

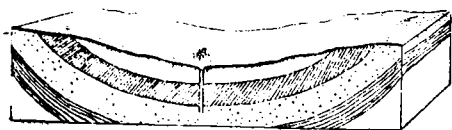
Музъеме пычась ву ас сюресаз пöртэм гурезь породаосын пумиське. Кудйз соос—луо, пугылэм изваска из, вуэз асьсэ пыртй каньылэн пычато. Мукетъёсыз породаос—гордской, гранит, вуэз асьсэ пыртй мырдэм лээё. Нырысь породаос вуэз пычатйсь породаос, кыктэтйосыз—вуэз пычатйсьтэм породаос шуыса нимасько.

Ву пыдло пычаса вуэз лэзисьтэм сйен пумиське но солэн вылысьтыз сйяз люкаське. Кылсярысь, гордской сй вылын луо сй луэ ке, соку ву луое люкаське. Вулэн люкаськон сйосыз ву люкассь сйос шуыса нимасько (27 суред).

Ошмесъёс. Породаослэн сйоссы котьку ик куд ке но пала нялмыт луо, соин ик ву, ву люкась сйын породалэн пырыосыз куспытй мынэ, яке мукет сямен вераса—ву породаос пыртй фильтроваться карыса нялмыт пала потэ. Гурезьёслэн, нюктьёслэн но шуръёслэн меç яръёсылэн бамъёсазы вуо сйос кыре потыны быгато. Озы соос шур кутсконъёс, ошмессинъёс яке ошмесъёс кылдыто.

Ву бжыт пыча ке, ошмесъёс туж каллен бызё, нош трос пыча ке, соос кужмо бызё. Музъем пушкын вуэз пыртйзы лэзись породаослэн сьлмись веществооссы луон дыръя, музъем вылэ потйсь ошмес вуын пöртэм сьлалъёс но газъёс луо. Соос вулы пöртэм шöм но пöртэм зын сёто. Таче ву потон интыос минеральной источникъёс шуыса нимасько. Куд-ог минеральной источникъёсысь ву целебной луэ но эмъяськон ужлы кутйське. СССР-ын таче источникъёс трос. Тужгес но данлык басьто Кавказысь источникъёс, кылсярысь, углекислой Нарзан, щелочно-углекислой Боржоми, щелочно-соляной Эссентуки но мукетъёсыз.

Ву люкась сй кыре уг ке но поты, отысь ву потыны луэ. Со понна колодецьёс гудо, мукет сямен вераса, муресь но сюбегесь гуос гудо. Гуослэсь бордоръёссэс пу коросэн яке тырем изэн юнмато. Колодец вуо сйе вуттэмын ке, отчы ву люкаське. Табере вуэз нимысьтыз инструментъёсын портыса потто.



28 суред. Артезианской колодец.

Артезианской колодецьёс. Гурезь породаослэсь кызы интыяськемзэс но составзэс тодыса, сыче интыосты но шедьтыны луоз, кытысь ву ачиз музъем вылэ жутскоз. Пластьёс чаша кадь гыркес луон дыръя

но вуо сй вуэз пычаны лэзисьтэм сйос куспын выдэмын ке, соку музъемьсь ву пасетй вылэ тубе но фонтанэн пызье (28 суред). Таче колодецьёс артезианской шуыса нимасько. Соос туж пыдлось трос ву сёто. Сыче колодецьёсысь пустыняосысь кöс интыосы ву лээё. Украиналэн юг палась кöс степьёсыз но Кры-

мын бадзымесь садъёс но бакчаос таџе амалэн орошаться каро. Артезианской колодецьёсты озыы ик трос ву кулэ карись фабрик-заводъёс но уже кутю.

Гылзись сюй. Гурезь бамысь яке шуръёслэн Жужыт яръёсысьтызы сюй сйос нялмыт ке выдэмын, соослэн улазы гордской ке, зор бере гордской вуэн пыџа но, соку со вылысь музъем сйос улланы гылзыны кутско. Соос озыы ик кылдо музъем улысь вуос потон инты шедьтытэк шуръёслэн ярдуръёсазы люкаськон дыръя но. Та музъем гылзонэн Волга, Днепр но мукет шуръёс дурысь интыос курадзю. Ульяновск городын Волгалэн жужыт ярез юртъеръёсын, складъёсын но пристанъёсын валче олокбня пол гылзылыз ини. Бадзымесь гылзонъёс вал Киевын, Одессаын но Крымлэн юг пал ярдураз. Музъем гылзонъёс дас но сю но гектаръёсын музъемез басьто. Юртъёсыз, садъёсыз но бусыосыз куашкато.

Музъем гылзонъёсын, мур каналъёс лэсьтылыса но вуэн пыџам пластъёсты куасьтон понна музъем улэ трубаос тырыса нюръясько.

Карстовой явлениос. Асьмеос верамы ини, ву гурезь породаос куд-ог веществооссэ сьлмытэ. Соин ик источникъёслэн но шуръёслэн вуосазы котьку ик кбня ке но сьлалъёс луо. Пбзътыку соос висъясько но чайникъёсы, самоваръёсы, пуртыосы пуксет кылдыто. Вуын углекальциевой сьлал (изваска) трос ке луэ, со чурыт но юны ярантэмгес луэ.

Куд-ог породаос мукетъёс сярсь капчи сьлмо, кьлсарьсь, изваска из но гипс. Изваска изъёс џем дыръя пильылыськемын луо, отй ву пыџа но породаез каллен сьлмытэ. Со пильылыськемъёс ялан паськытало, музъемлэн вылаз гуос но путэтъёс кылдо. Соосты воронкаос шуьса нимало. Нош ву музъем пушкы буш интыос яке пещераос кылдытэ. Соос портэм тусоесь но быдзалазыя но портэмесь луо. Тросэз соос музъем ултй уно километръёс кеме кыстьсько. Соос музъем ултй залъёс сямен яке сюбегаса яке паськытаса кошко. Изваска изъёсы шапыкъёсын углекальциевой сьлало ву пыџа. Со ву шапыкъёсысь пещералэн вблдэтаз сьлал пуксет кыле но солэсь жолоб йб кадесъ ошиськыса уйлсь сталактитъёс каньылля' будо.



29 суред. Сталактитовой пещера.

Со сталактитъёс кузя ву ваське но пещералэн пьдэсысьтыъ сталагмитъёс жутйсько. Куддыръя сталактитъёс но сталагмитъёс ваче вуьса колоннаос кылдыто. Тодмо пещераос пблысь самой бадзймез пещера Северной Америкаын — со Мамонтовой шуьса нимаське. Со музъем ултй аслаз исследованной ко-

ридоръёсыныз но паськытамъёсыныз 70 км-лэсь¹ но кыдёке кыстыське.

Асьмелэн СССР-ын трос пещераос Крымын, Кавказын, Уралын, Алтайын но мезон интыосын.

Пещераесь интыосын музъем вылын воронкаос но куашкамъёс луо, отчы ву кошке. Чем дыръя пичи вуос но шуръёс бызькузы изваска изъёслэсь пилиськем интызэс яке воронкаез шедьтыса, музъеме кошко но кёня ке чоже музъем ултй бызё. Таце куашкам интыос, воронкао, ышись шуро интыос карстовой² шуыса нимасько.

Карстовой областъёс кёсэсь но удалтытсьтэмесь луо, вань зор вуос музъеме мур кошко.



30 суред. Волга, Ока но Москва шуръёслэн бассейньёссы.

¹ Вань та пещералэн кыздалаез 250 км-озь луэ шуыса малпало.

² Та ним - Адриатической мора дорысь Карст нимо интыя кылдэмшн.

Опыт. Кык пиала воронкаос бастэ. Огпал ласянь соосты басмаен керттэ. Одыг воронкае жыныозяз луо понэ, мукетаз векчиятэм гордсуй понэ. Кык воронкаосты ик мар ке борды юнматэ но ву понэ. Мае тй адзоды?

Таће юанъёслы ответъёс сётэ:

1. Кыче порода вуэз жог пычатэ: луо-а яке гордсуй-а?
2. Кыче порода пыртй ву жог потэ: кот луо пыр-а яке кот гордсуй пыр-а?

3. Луо пыр ву кбня дыр куспын потйз?

4. Та дыр куспын ик гордсуй пыр кудмында ву потйз?

Упражненииос. Таће юанъёслы ответ сётэ:

1. Малы самоваръёсын но чайникъёсын из (накипь) кылдэ?

2. Малы артезианской колодецьёсын ву вылэ жутйське?

3. Малы музъем гылзонъёс кылдо?

4. Мар со карстовой явлениос?

Бызись вуос.

Шуръёслэн кылдэмзы. Ошмес синъёсысь но ошмесъёсысь потйсь ву пичи шуръёс кылдытэ. Соос огазе луыса, шуръёслы кутскон сето. Музъем улысь вуос сяна, шуръёсы зор вуос но лымы вуос бызё на.

Пичи шурлэн яке шурлэн кутскон интыез исток шуыса нимаське. Шурлэн выйй люкетэз шурйыл (верховье) шуиське. Шурлэн тыэ, яке морает, яке мукет шуре усён интыез шурвож (устье) шуыса нимаське.

Советской Союзлэсь картаэз учке. Отысь тй чем сеть кылдытйсь трос шуръёсты адзоды. Бадзымесь шуръёслэн усись шуръёссы трос. Примерлы, Волга шурез вань усись шуръёсыныз (притокъёсыныз) валче бастэ (30 суред). Волгаез но отчы усись вань шуръёссэ бастыса, мукет шуръёсын вискытйзы (водораздел) граница гождыны турттэ. Озы лэстыса тйляд Волгалэн аслэстыз вуэз люкан площадез пормоз.



31 суред. Вулюкон.

Бассейн но вулюкон.

Одыг кыче ке но шуре, яке тыэ, яке морает мар площадысь ву люкаське, со интыез шурлэн,

тылэн, яке моралэн бассейнэз шуыса нимало. Кык артэ бассейнъёс куспысь граница вулюкон (водораздел) шуыса нимаське. Вулюконъёслэн гурезё интыосын гурезьёслэн пинъёссы кузя, нош чошкыт интыосын бжыт шодскымон вырйылъёс кузя ортчэмзы луэ. Вулюкон дорысен шуръёс пёртэм палъёсы бызё (31 суред).

Дышетскон картаосын бадзымесь шуръёс гинэ возматйсько. Котьмае возматйсь картаосын пичиесь шуръёс но пусйисько, сыће картаосъя вулюконъёсты шедьтыны луоз умойгес.

Бассейнлэсь площадзэ тодыны кулэ луэ выжъёс, орошение понна каналъёс но электростанциос лэсьтон понна плотинаос пуктыку. Со понна шуре кудмында ву люкаське, сое лыдъяно. Нош сое толо бассейнлэн площадь вылаз усись зоръёслэн но лымылэн лыдзья.

Шуръёслэн ву басьтэмзы. Шуръёс ву басьто музейм ултй бызись вуослэсь, гурезьёсысь шунась лымылэсь но йёослэсь, зоръёслэсь но лымылэсь, тыосысь но нюръёсысь.

Шуръёсысь вулэн лыдыз пёртэм луэ. Толалтэ асьме шуръёс музейм улысь гинэ ву басьто. Соин ик толалтэ соослэн вузы бжит луэ. Толалтэ ёже люкаськем лымы тулыс шуна но вуэз шуръёсы ваське. Шуръёслэн вузы жутске но соос ёрысьтызы пото. Тулыс вулэн уно люкетэз кошке. Москва шурын тулыс тудву дыръя гужем толэзьёсы сярись 30—70 пол трос ву ортче. Гужем асьмелэн шуръёсмы туж лазегомо, трос вузэс парлы пёрмытыса ышто.

Гурезё странаосын, кылсярысь, Кавказын, шуръёс ву басьто гурезьёсысь лымы но йё шунамлэсь. Гурезьёсын лымыос гужем толэзьёсы шунамен, гурезьёсысь шуръёс со дыре трос ву нуо.

Сыче странаосын, кытын ке зоръёс быдэс ар ёже огкадь усё, отысь шуръёс трос уг но будыло, уг но кулэсмыло. Озьы



32 суред. Гурезь шур.

ик тыосысь потысь шуръёс но ву огкадь басьто. Тани, кылсярысь, Нева шурлэн йёос кошкон дыръя вуэз уг ик жутскылы. Ленинградын наводнениос луо кужмо запад пал тёлъёс Нева шурлэн вожаз ву усёнэз жегатыку гинэ.

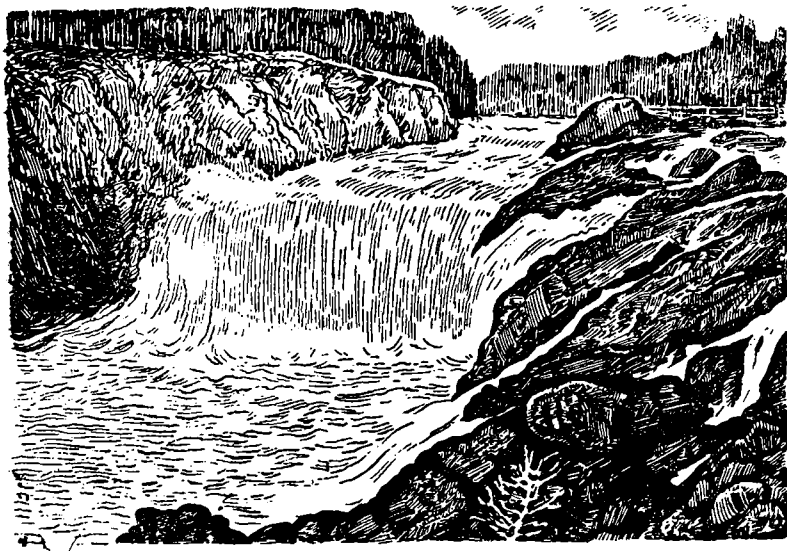
Чошкыт интыосысь но гурезьысь шуръёс. Пичиесьгес

вырийлъёсысь кутсконзэс басьтись шуръёс чошкыт интыетй каллен гинэ дыртытэк бызё. Асьмелэн сыче шуръёсмы Волга, Дон, Ока но трос мукетъёсыз.

Гурезысь шуръёс жог бызё но жоглыксэс чем дыръя вошъяло (32 суред). Талы примерен Кавказысь Терек шур луэ.

Вуусёнъёс. Шур аслаз сюресаз пӧртэм породаосты, небытэсь но чурьтэсьсэ пумита. Со небыт породаосты, чурьтэсьсэ сярысь капчиенгес гылтэ. Чурьт породаос шурлэн бызён браз мечак вуусёнъёс кылдыто, отысен ву усе. Со — вуусёнъёс. Сыче вуусёнъёс гурезё областьёсын трос. Отын шуръёс жог бызё но чурьтсыя пӧртэм породаосын пумисько. Асьмелэн тужгес ик тодмо Онежской тыэ усись Суна шурлэн Кивач вуусёнзэ (33 суред). Отын ву 10,7 метр выльысен усе. Америкаын Ниагарской вуусён данъяське. Солэн вузэ 49 метр кемьсен усе но пасьталаез 800 метр. Солэсь но выль Африкаысь Замбези шурлэн Викториа вуусёнзэ (130 метрлэсь но жужыт).

Порогъёс. Куддыръя шурлэн брез меч луэ но пьдэсыз изь-



33 суред. Кивач вуусён.

ёсын но скалаосын тырмемын луэ. Соку шуръёс сыче интыосын бадзым жоглыккен но куашетыса бызё. Таچه интыос порогъёс шуыса нимасько. Асьмелэн СССР-ын бадзымесь порогъёс Енисей, Ангара но мукет шуръёсын вань. Порогъёссы но водопадъёссы уно Африкаысь шуръёслэн.

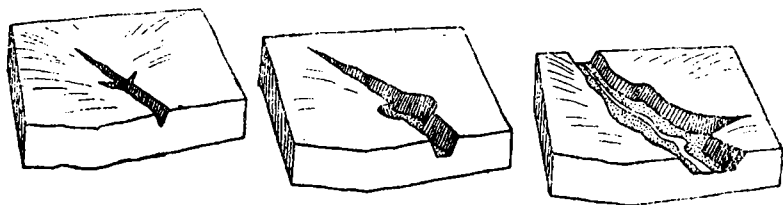
Шуръёс — кужым сётисьёс. Вашкала дырысен ик ини, шуръёсын тыметъёс лэсьтылыса, усись вузэ ужатйллям. Чем дыръя вузэн вукоосты бергатйллям. Табере вулэн усён кужымез гидро-станциос лэсьтонлы кутйське. Порогъёс интые плотина лэсьтйде, шурын ву жутскоз но скалаосты но изьёсты вуэ кельтоз.

Соин ик порогъёс пароходъёслэн ветлонзылы уз локетэ ни. Плотина доры гидростанция пукто. Со фабрикаослы но заводъёслы электрической энергия, городъёслы, гуртъёслы но совхозъёслы югыт сётэ.

СССР-ын но Европайн та дыръя самой бадзым гидростанция Днепровской порогъёс дорысь Ленинлэн нимыныз нима гидростанция луэ. Солэн плотинаез кузьдалаен ог 800 метр. Вулэн усемез дунтэм электрической энергия сётэ. Нош шур кузя азьло дыръя порогъёс вамен пароходъёс ветлон усътэмын.

СССР-лэн шуръёсаз трос гидростанциос пуктэмын но лэсьтыско на но. Дуннеын самой бадзым Ангараысь гидростанция луоз.

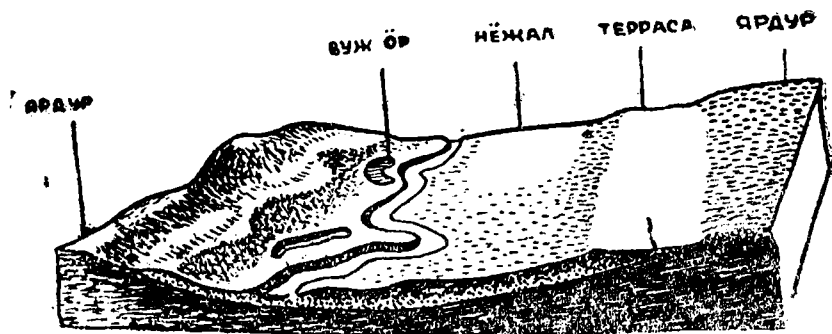
Шуръёс озы ик кёс интыосын орошениос лэсьтыны бадзым кулэлыко луо. СССР-ын орошать карем музъем уно Средней



34 суред. Шур нёжаллэсь каньылля паськытамзэ возьматйсь модель.

Азийн, Кавказлэн восток палаз. Озы ик орошать карыны кутскемын Заводжьелэсь кёс интыоссэ.

Шуръёс — ветлон сюресъёс. Шуръёс кемала дырысен ик



35 суред. Шур нёжаллэн вамен вандэмез.

ветлон сюрес вал. Ву сюрес — самой дунтэм сюрес. Шуръёс огзылы-огзы матын ке, соосты каналъёсын герзало. Озы тйин ёдйг шурьсь мукетаз грузьёсты нуллыны луэ. Кылсярысь, Волга но Шексна шуръёс Маринской каналэн Вытегра шурен герза-

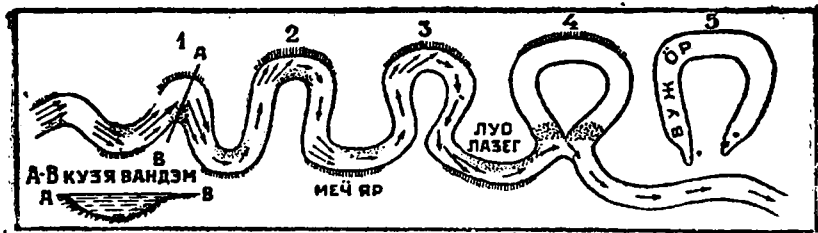
мын. Вытегра Онежской тыэ усе. Соин ик Каспийской но Балтийской мораос куспын ву сюресэн герзаськыны луэ.

Шурьёсты но тыосты герзаса Советской правительство Ленинградьсен Белой морасе сюрес тупатыз. Та Белой морасе Онежской тыэн герзась Беломорско-Балтийской сюреслэн кузьдалаез 226 километр но ог 50 километр каналъёсыз. Со вакчи дыр куспын, ваньзэ 20 толэзьскын лэсьтэмын.

Та дыръя туж бадзым канал лэсьтэмын, со Москва шурез Верхней Волгаен герза. Мукет ву сюресъёс лэсьтон но пусьемын.

Нёжалъёслэн кылдэмзы. Пичи шуръёс но шуръёс бадзым уж ортчыто, тужгес но тудву дыръя. Соос асьсэлэсь брзэс мурато но паськытато (34 суред). Орлэн нялмытэз макем меҕ, сокем со жог бызе но сокем кужмо брзэ муратэ. Чошкыт интыосын шуръёс каллен бызё, шуръёслэн муранзы каллен мынэ, соку шур тужгес аслэсьтыз брзэ паськытатэ. Каньылля шур аслыз паськыт пьдэсэн лайыг лэсьтэ. Со шур нёжал шуыса нимаське (35 суред). Нёжалысь шурлэсь коренной ярдурзэ, нёжаллэсь пьдэссэ яке поймаез, тудву улэ шедись маеке, пбртэ-мало. Нош поймачн шурлэн брез яке интыез луэ. Пойма шурен ваем сумедлэсь, скойлэсь луэ, со вож возьвыл турынен шобырскемын. Нёжаллэн пасьталаез льдзиське одигез коренной ярдурысен мукетозяз.

Шуркожьёс. Шур поймаын чем дыръя чутыръяське. Шурлэн чутыръяськыса кошконэзлэн пушлань ярдуръёсыз дортй ву жогбызе. Нош кыре потэмъёсыз дортй каллен бызе. Соин ик пуш-



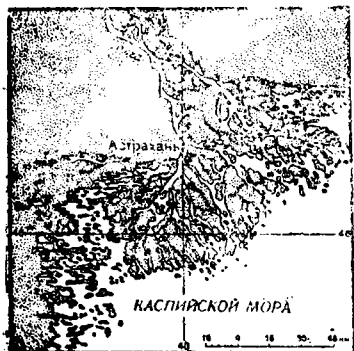
36 суред. Шурлэн ярдуръёсыз но вуж брёслэн кылдэмзы.

чал ярдуръёс вуэн гылтисько. Нош кыре потэм интыосаз шур луо но сумед пунктэ. Озыы луэмен шурлэн кырыжъяськыса кошконэз будэ но чем дыръя одйг ярдур мукетыныз герзаське. Соку шур аслэсьтыз брзэ шонертыны быгатэ. Нош палэнэ кылем кожъёслэсь тыос пормо. Та тыос чем дыръя куасалскем тусолуо. Соос шурлэн кылем брез луо, соин ик вуж бр (старица) шуыса нимасько (36 суред).

Таҕе старицаос бадзым шуръёслэн нёжалъёсазы трос. Озыы бере шур, бур пала но паллян пала кожаса, нёжаллэсь пьдэссэ паськытатыса, аслэсьтыз брзэ трос пол вошъяз. Соку шур нёжаллэняр яр дураз вуыса сое гылтыны быгатоз. Соку жужыт меҕ ярдур кылдэ, куддыръя со ог кбня ке дасо метр жужда луэ.

Террасаос. Шуръёслэн нёжалъёсысьтызы чем дыръя ву быземлы нялтас кыре потэм террасаосты адзыны луэ. Соос пойма вылэ жутисько но шурлэн вуэз улэ уг суро. Соос но пойма сямен ик шурлэн ваем сумедэзлэсь кылдэмын. Террасаос возматомо шурлэсь кукке но вылэти быземзэ, али террасаос азьло шурлэн поймаез выйллям шуыса. Террасаос чем дыръя моралэн яке тылэн вуэз кулэсмыку, шур усён интые кылдо.

Нёжалъёслэн пасьталазы. Шуръёслэн нёжалъёсы али шуръёс сярсы олокня пол паськыт луо. 100—200 метр пасьта шурлэн 5—10 километр пасьта нёжалэз луэ. Бадзым шуръёслэн, кылсярысь, Волгалэн, Днепрлэн, Енисейлэн но мукет шуръёслэн нёжалъёсы, шор вадьсазы но усён палазы пасьталаен кня ке дасо километр луо.



37 суред. Волга шурлэн дельтаез.

Шурлэн пыдэсаз сюй пуксёнъёс. Шурлэн улй люкетаз ву кален бызе. Гылтонэз но дугдэ. Шур татчы събраз ваем луоез но сумедэз пуктэ. Озы луэмен пыдэсыз арысь аре жутске, лазег интыос кылдо, соос каньылля вулэн вылояз жутско. Нош ву будон дыръя, та лазег интые луо но сумед пуксе но озы

тини ву кулэсмон дыръя островъёс адзисько. Лазег интыос но островъёс ялан кыдэке морае донгисько, нош шур соос вискыти ваё-ваё люкиськылыса бызе. Шурлэн усёнэз вань со вайёсыныз но островъёсыныз дельта шуыса нимаське (37 суред). Волга, Лена но мукет шуръёс бадзым дельта кылдыто. Ленинград Нева шурлэн дельтаёзлэн островъёсыз вылэ пуктэмын. Дельта ваньмызлы шуръёслы уг кылды: кылсярысь, Обь шурлэн дельтаез ёвл.

Вуэн кылдытэм улыг интыос. Музьем кмын бадзымесь улыг интыос, азьло морской залив вылэмъёс, та заливъёсы усем шуръёслэн ваем сумедэнызы тырмемын луо. Та сумедэн тырмем интыос чошкыт улыгъёс кылдыто. Соос шуръёсын сумед шуккыса кылдэм улыг интыос шуисько. Сыче улыгъёс, кылсярысь — Ломбардской, Месопотамской, Индостанской но мукетъёс.

Упражнениос. Карта вылысь таче шуръёсты шедьтэ но эн вунэтэ: Европаын — *Волга*, (солэн бур палась притокез *Ока*, паллян паласез — *Кама*), *Урал*, *Цон*, *Днепр*, *Дунай*, *По*, *Сена*, *Темза*, *Рейн*, *Западной Двина*, *Висла*, *Нева*, *Северной Двина*, *Печора*.

Азиын: *Обь* (паллян палась притокез *Иртыш*), *Енисей* (бурпалась притокез *Ангара*), *Лена*, *Амур*, *Хуанхе* (Желтая), *Янцзыцзян* (Голубая), *Ганг*, *Инд*, *Сыр-Дарья*, *Аму-Дарья*.

Африкаын: *Замбези, Конго, Нигер, Нил.*

Северной Америкаын: *Миссисипи, бурпалась Миссури* прито-
кеныз.

Южной Америкаын: *Ориноко, Амазонка, Парана* (Ла-Плата).
Австралийн: *Муррей.*

1. Шурьёс кытысь асьсэлы ву басьто?

2. Шурьёс кыче уж лэсьто?

3. Кызы шур нёжалтьёсы тыос кылдо?

4. Кыче шурьёслэн дельтаоссы вань, картаысь шедьтэ.

5. Жужыт гурезьёсысь кутсконзэс басьтйсь шурьёсты шедьтэ.

6. Кыче дунне люкетъёсын луо самой кузь шурьёс (38 суред)?

Опыт. Ящике кот гордскойлэсь меч бамо кузялэс гурезь
лэсьтэ. Гурезез кот луоен векчи сйен шобыртэ. Та луо сй почва,

пе, луоз. Одыг пал бамзэ
жуйен шобыртэ. Жуйез
луое спичкаосын юнматэ.
Со нюлэсэз возьматэ.
Табере пуж пыр гурезь
вылэ ву киськалэ. Кытын
луо тросгес гылскоз, ню-
лэсо бамаз-а яке голык
бамаз-а? Та опытысь ню-
лэслэн значениез сярысь
кыче йылпумъян лэсьты-
ны быгатоды.

Тыос. Тыос — соос
вуэн тырмем мур гыркъёс
яке выем интыос. Тыос-
лэн быдзалазы но мурда-
лазы туж пöртэм. Сыче
тыос вань, соослэн пло-
щадьзы одыг квадратной
километрлэсь но пичи,
нош мурдалазы одыг метр

МИССИССИПИ-МИССУРИ	7000 км
НИЛ	6400
АМАЗОНКА	5300..
ОБЬ ИРТЫШЕН	5200..
ЯНЦЗЫ-ЦЗЯН	5200..
ЛЕНА	4500..
КОНГО	4200..
ПАРАНА	3700..
ВОЛГА	3700..
ДУНАЙ	2900..
ГАНГ	2700..
ДОН	1800..
РЕЙН	1320..
МУРРЕЙ	1000..

38 суред. Шурьёслэн кузьдалазы
чопатыса возьматэмын.

ёрос. Сыче тыос но вань, соослэн быдзалазы 100 но 1000 ква-
дратной километрёсын лядьяське, нош мурдалазы одыг кило-
метр но солэсь но мур. СССР-ын самой бадзымесь тыос — Кас-
пийской но Аральской. Соос асьсэлэн быдзалазы но вузы сыла-
ло луэмен мораос шуыса нимасько. Озы ик бадзымесь Ладожс-
кой но Онежской тыос. Дуннеын самой мур ты — Байкал. Со-
лэн мурдалаез 1741 метре вуэ. Вуэз отын Балтийской мораен
огмында.

Кошкись но пукись тыос. Куд-ог тыосысь шурьёс кутско,
соос *кошкись тыос*. Нокыче шурьёсты поттысьтэм тыос — *пукись*
тыос шуыса нимасько. Пукись тыосын ву чем дыръя сылало луэ,
кошкисьёсаз — шöг луэ. Куддыръя сылалэз трос луэмен тылэн
пыдэсаз ачиз пукись сылалэн зöк сйосыз кылдо. Таче тыослэн
радазы асьмелэн СССР-ын Эльтон, Баскунчак но Сталинград-
ской областъысь мукет векчи тыос пыро.

СССР-ысь сылалзы пуксись тыосысь калыклы сиыны, чорыг
сылалтыны но химической промышленностез снабжать карон
понна трос сылал потто.

Тужгес ик трос шӧг ву Великой Американской тыосы (Верх-
нее, Мичиган, Гурон, Эри, Онтарио) люкаське.

Тыослэн кылдэмзы. Тыослэн кылдэм амалъёсы пӧртэмесь.
Асьмеос адзим ини, кудйз тыос шур нёжалъёсы, шур аслэстыз
ӧрэ воштыку—вуж ӧре (старицаосы) кылдыны быгато. Сыче
тыос муресь уг луо но туссыя—купырскыса кошкемын.

Музейёсыз тыос куд-ог интыосысь музъем лэзькыса, отчы
ву тырмыса кылдэмын. Сыче тыос—Байкал, Мертвой мора, бад-
зымесь африканской тыос (Виктория, Танганьика) но мукетъёсыз.

Тросез тыос шур ӧръёсы гурезьёсысь сюй куашкамен тымись-
кыса кылдэмын. Тани, кылсярысь, Памирын 1913 арын гурезь
куашкаса 80 километр кузьдалаен но 400 метр мурдалаен бад-
зым ты кылдйз.

Чем дыръя тыос карстовой областьёслэн куашкам гуосазы
кылдо. Таچه тыос бадзымесь ӧвӧл ке но, муресь луо.

Трос тыос гурезьёс куспысь гыркъёсы кылдэмын. Соос азьло
йбосын кылдйллям. Со—ледниковой тыос.

Тыос мораослэн лапег ярдуръёсазы мора заливъёслэсь но
кылдыны быгато. Заливъёс моралэсь каньылля луо пуктэм выр-
ъёсын висъясько.

Муземлэн трос интыосаз тыос шӧг ву люкаськонъёс кылды-
то, кылсярысь, Европын Балтийской мора дорын, Северной
Америкаын.

Тыослэн улонзы. Тыосы усись шуръёс събразы луо но сумед
ваё. Соос тылэн пукись вуаз удельной вессыя интыясько:
ярдуръёсы бадзымесь пырыос пуксё, шоразгес—сумед. Со сяна
тыослэн пыдэсазы тыын улысь животнойёслэн, будосъёслэн кы-
лемъёсы люкасько.

Тылэн пыдэсаз пуксись та пӧртэм макеос каллен тылэсь гырк-
сэ тырмыто; тыос туж лазегесь кылё, улыса-вылыса соос нюр-
лы пӧрмо. Ву ялан пичи инты басьтыны кутске, солэн пичиесь
„укуноосыз“ гинэ кылё на. Бератаз ини быдэс ты вылэ жуй,
камышъёс но нюр вылын будйсь мукет будосъёс пото.

Соин ик тылэн улонэз таچه дыръёслы люкиське:

1) Пинал дырыз, та дыре тылэн пыдэсыз ӧшкыт уг луы, пы-
дэсаз пуксем сумедлэн сйез векчи, ярдуръёсыз нюр будосэн
шобырскемын уг луы на.

2) Тырмыт арлыдо, куке дуръёсаз будосъёс потыны кутске-
мын, нош пыдэсыз ӧшкыт но зӧк сумед сйен тырмемын.

3. Мӧйы арлыдо, куке ты лазег луэмын но вуын но нюрын
будйсь пӧртэм будосъёсын басьтэмын. Ты нюрлы пӧрме.

Тыослэн значенизы. Тыослэн народной хозяйствотоын бадзым
значенизы. Соос, шуръёс сямен ик, гужем но толалтэ но сюрес
луо. Со сяна, соос чорыг кутонлы но пайдалыко луо. Вашкала
дырысен ик тыос адымылы пуксыны яратон интыос вылэм. Та
дыръя тыос чорыгъёсты вӧлмытонлы но ярало.

Упражнениос. Карта вылысь шедьтэ но таче тыосты эн вунэтэ:

Европанысь: *Каспийской, Ладожской, Онежской.*

Азинысь: *Аральской, Байкал.*

Африкаысь: *Виктория, Рудольфа, Танганьика, Чад.*

Америкаысь: *Верхнее, Мичиган, Гурон, Эри, Онтарио.*

Карта вылысь тыоссы трос луись областъёсты шедьтэ.

ОКЕАНЪЁС НО МОРАОС.

Асьмеос тодйськом, ву музейем выллэсь $\frac{2}{8}$ люкетсэ басьтэ.

Со Мировой океан кылдытэ. Со океан материкъёсын люкетъёслы люкиське. Океанъёс: Тихой (180 млн. кв. км.) Атлантической (93 млн. кв. км.), Индийской (75 млн. кв. км.) но Северной Ледовитой океан (12 млн. кв. км. пала).

Океанлэн музейеме мычиськыса пырись люкетъёсыз но нимаз ву бассейньёс кылдытисьёс, мораос шуыса нимасько.

Мора пьдэслэн тусыз. Океанъёс но мораос музейем выллэсь самой улыг люкетъёссэ вуэн басьто. Океанлэн пьдэсыз музейем выллэсь туж пöртэм луэ. Со вуэн но тöлэн уг куашка. Отын музейем вылын сямен вукуремъёс уг кылдо, нош отын но асьсэлэн вырйылъёссы но гырк интыоссы вань. Вырйылъёс—со лазег интыос, гыркъёс—мур интыос.

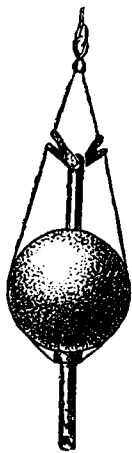
Мора улэ кылем материкъёс но отысь меç бамъёс. Материкъёсты О-сен 200 метрозь мурда моралэн лазег интыосыз котырто. Со материкъёслэн ву улты кыстйськемзы луэ, сое материковой лазег (отмель) шуыса нимало. Картаосын со чагыр буёлэн возматйське яке тöдьен ик кельтэмын луэ. Солэн пасьталаез огкадь уг луы. Тихой океанын Северной но Южной Америкалэн ярдуръёсаз солэн пасьталаез сюбег. Нош Западной Европалэн но Сибирьлэн ярдуръёсазы, со туж паськыт. Отын со быдэс Северной (Немецкой) мораз, Великобритания но Ирландия островъёсты басьтэ. Материковой лазег дорысен океанлэн пьдэсаз меç яр мынэ, сое материковой меç яр шуо. Океанлэн пьдэсыз туж çошкыт.

Океанъёслэн но мораослэн мурдалазы. Океанъёслэн шоролыко мурдалазы $3 \frac{1}{2}$ километр луэ. Нош куд-ог гыркъёссы солэсь но мур луэ. Самой мур инты Тихой океанысь Филиппинской островъёс дорысен восток паласътыз шедьтэмын. Отын мурдалаз 10830 метр луэ. Атлантической океанын самой мур инты Бадзым Антильской островъёс дорысь шедьтэмын. Солэн мурдалаз 85.5 метр. Нош Индийской океанын Ява остров дорысен юг пала—7450 метр. СССР-лэн мораосыз пöлысь самой мур мораос, Черной мора—2242 метр но Японской мора—3710 метр.

Седов ледоколлэн экипажез 28 толэзь çоже дрейф дыръяз Северной Ледовитой океанлэсь мурдалазэ мерталлаз; шедьтэмын 5118 метр мурдала.

Океанъёслэсь но мораослэсь мурдалазэс физический картаосын возматон понна, музейемлэсь вылтуссэ возматон амал ик ку-

тйське. Огкадь мурдалао интыосты горизонтальёсын — линиосын герзало. Со линиосты изобатъёс шуо. Умой валамон карон понна мур интыосты зарыт лыз яке лыз буёлэн буяло: макем мур, сокем лызалэс буяло. Карталэн валэктон таблицаыз буэльёслэн кыче мурдалаез возыматэмзы верамын. Океантьёслэсь мурдалазэс возыматйсь картаез учкыса, самой мур интыос (пеймытгес люкетъёсыз) океанлэн шораз ёвёл, соос материкъёслы яке островъёслы матын шуыса адзоно.



39 суред.
Лот.

Мурдалаез мертан. Мораосты но океантьёсты изучать карон алигес гинэ XIX даурлэн жынысьеныз кутскемын. Зэм, яръёслы матысь мурдалаосты гозы борды груз думылыса кемалась ини мерталлязы. Нош мур интыосты мертаны та амал уг яра. Со понна кдняя ке километр кузьдалаем кузесь но юнэсь канатъёсы яке зёк езъёсы гираос думылыса, мертано луысал. Таچه канат туж секыт но мурдалаез таچه амалэн мертанъёс ёз пёрмылэ. Груз мозмылйз.

Табере мурдалаез мертаны нимысьтыз прибор басьто. Со морской лот шуыса нимаське. Та прибор луэ корт гумылэсь, со вылэ чугун груз изъясъке (39 суред). Гумы барабан борды бинем кузь, векчи но юн езэн герзаське. Лотэз вуэ лэзён дыръя барабанэз машинаен бергато. Лот пыдэсаз вуэ ке, корт гумы суй борды шуккиське. Груз палдэ но вулэн пыдэсаз усе. Гумыз берлань жуто. Отчы океан пыдэсысь суй кыле.

Мора пыдэсьёсты лотэн мертан сяна, та берло дыре мурдалаез куара потдн амалэз но уже кутто. Куара вуын секунд кустын 1500 метр ёрос жоглыкэн ёлдйське. Ву вылын кужмо куара поттоно ке, со вуын котькуд пала ёлмоз но, вулэн пыдэсаз вуыса, отысь шуккиськыса, берен вылэ жутскоз. Пароходын нимысьтыз приборен солэсь берытскемзэ кутто. Со бере мурдалаез мертало. Таچه амалэн мурдалаез шонер ке но ёвёлгес, лотэн сярысь жоггес мертаны луэ.

Мораослэн пыдэсьёсазы пуксемъёс. Мораослэн но океантьёслэн ярдуръёслы матысь пыдэсьёссы гурезь породаослэн пилиськемъёсынызы, мора кёлыен но таза луоен тырмемын. Ярдурлы макем кыдёкынгес, сокем ву пыдэсэ пуксемъёс векчи луо. Шуръёслэн морая вань ваемъёсы ярдуръёслы матэ пуксе. Мур моралэн но океанлэн пыдэсаз сумед пуксе. Со векчи животнойёслэн лысьёмъёссылэсь но турынкваръёслэн кылем-мылемъёссылэсь луэ. Вань та пуксемъёс океанлэсь пыдэссэ чошкыт каро. Океанъёс шорысь мур интыослэн пыдэсьёссы гордсюен басьтэмын. Гордской бадзым интыосты басьтэ.

Вулэн сылалолыкез. Мораослэн но океантьёслэн вузы пёртэм сылалъёс сылмемен курыт-кузьыт шомо луэ. Мора вулы кузьыт шом сётэ хлористой натрий, мукет сямен вераса поваренной сылал, нош курыт шом магнийлэн сылалъёсыз сето. Таچه ву

юны уг яра. Одыг литр океан вуэз парлы пөрмытыса 35 грамм сылал поттыны луоз. Вань мораос но океанъёс куасьмысалзы ке, соослэн пьдэсазы ог 50 метр зокта сылал сй кылысал.

Мораосын вуослэн кузыт шбмзы огкадь бвдл. Отчы трос шуръёс усё ке, вузы парлы бжыт ке пөрме, соослэн вузы сокем кузыт уг луы. Балтийской моралэн Финской заливаз сылалъёсыз океанын сярсы 10 пол бжыт. Черной мора, Балтийской мора сярсы, трос сылалогес, нош отын но шуръёслэн вуоссы усемён, Средиземной моранын сярсы, кузытэз 2 пол кулэс. Красной мора но Персидской залив тужгес кузыт луо. Малы ке шуоно, соос пустыняос куспсы пбсь поясын. Отчы шуръёс бжыт усё.

Мора вулэн тусыз. Океанъёсын но мораосын ву дун луэ. Тусыз вожалэс-лыз яке лыз. Северной мораос, кылсярьсь, Белой но Балтийской мораос вожалэс вуо. Нош южной мораос, кылсярьсь, Средиземной но Черной мораос—лызалэс вуоесь. Та пөртэм тусъёс пөртэм мугъёсын герзаськемын. Тужгес но со вулэн чылкытлыкес бордын луэ. Ву чылкыт, пыртиз адзиськись ке, отын уясь макеосыз бжыт ке, со лыз адзиське. Вулэн тусыз куазья но луэ. Тбло куазь дыръя мора пурись сьбд тусо луэ. Яръёс дурсыь мора вулэн тусыз, пөртэм векчи животнойёс луэмен яке ву пьдэсысь пуксем сумед лэмен, чем дыръя вошьяське. Мора вулэн вань та пөртэмлыкъёсыз ву трос дыръя гинэ шбдскымон. Мора ву бжыт дыръя, со тустэм но дун адзиськись.

Мора вулэн температураез. Океанъёсысь вулэн выль сьез шундын шунтиське. Соин ик пбсь странаосын вулэн температураез 25—28° градуслы вуэ. Нош кезыт мораосын толалтэ ву —1-лэсь уль кезыта. Вулэн выль сьез шунт луэмен, солэн мур сйосыз но шунало. Нош макем мур, сокем ик ляб шуна. Нош туж мур интыосаз океанъёсын ву котьку одыг кадь кезыт улэ. +1-ысен—1-озь. Мора ву, эгшоры шбг ву сярсы, уль температураен кынме. Сылалъёсыз макем уно, кынмон точкаез сокем ульын луэ. Кылсярьсь, полярной мораос—1,7° но—2° температураен кынмо.

Заливъёс но мораос. Океанлэн яке моралэн музьеме мычськыса пырись люкетъёсыз заливъёс шуыса нимасько. Асьмелэн север палан заливъёс губа шуыса нимасько. Пичигес заливъёс бухта шуыса нимасько. Пичигес заливъёс котькуд ласянь музьемен котыртэмын ке, соку заливын кужмо тбл дыръя но ву шып улэ. Сыче бухтаос пароходъёслы сылыны умоесь. Соос дорын портовой городъёс кылдытэмын. Бухта мора паласен усътиськемын ке, тбллэсь но тулкымъёслэсь возмаськон понна юнэсь из борддоръёс лэсьто. Соосты молъёс шуыса нимало.

Пуш но дур мораос. Мораос пушпаласъёсыз но дурпаласъёсыз но луо. Пуш мораос котькуд ласянь музьемен котыртэмын. Соос океанэн проливъёсын гинэ герзасько. Таچه мораослэн радазы Средиземной, Черной, Азовской, Балтийской, Белой, Красной мораос но мукетъёсыз пыро.



40 суред. Мора животнойёс.

Дурпаласьёсыз мораос музьеме кыдэке уг пыро. Соос океаньёс островьёсын висьясько. Сыче мораос: Берингово, Охотской, Баренцово, Немецкой (Северной) но мукетьёсыз.

Океаньёсын но мораосын улон. Океаньёсын но мораосын трос пёртэм будосьёс но луло макеос уло. Соос ярдурьёсын но озын ик моралэн шорьёсаз но луо (40 суред). Ярдурьёсыс ву пыдэсьёсын вож, пеймыт горд но горд вубудосьёс (водоросли) трос. Кудыз соос ву пыдэсэ юнматскемын, яке изьёс борды биниськылэмын, кудыз вуын эркин уяло. Ву вылын микроскопен гинэ адзьиськись лыдьянтэм трос векчи будосьёс но луло макеос уло. Куд-огез соос фосфорической югыт сёто. Соин чем дыръя уин мораос пишто.

Тужгес ик материк дорьёс полосаын улон пёртэм но узыр. Мукет сямен вераса, 200 метр мурдалаозь, татын трос будосьёс но луло макеос уло. Кудыз соос ву пыдэсьёсы но изьёсы юнматскемын. Нош мукетьёсыз ву пыдэстй эркин уяса ветло. Татын уно моллюскьёс, венё куо морской кизилюс, морской чушьяльёс, рак тусо макеос (ракьёс, крабьёс), медузаос но актинёс. Шуньт мораосын, 20 градуслясь кезыт ёвёл ке, лазег интыосын бадзьимесь колониосын изваска льясьомо коралльёс уло. Мораослэн но океаньёслэн вуосазы пёртэм выжы чорыгьёс уло, кылсярысь, акулаос, трескаос, сельдьёс, скатьёс но мукет чорыгьёс уло. Озын ик вуын трос нылпизэс йёлын сюдыса будэтись луло макеос — дельфиньёс, нош кезыт мораосын — моржьёс, тюленьёс. Китьёс но вань на. Соос азыло сярёс кулэсмемынгес ини.

Папанинлэн Северной полюсэ экспедициез дыръя Шишовлэн

наблюдениосыз возьматйзы, северной Ледовитой океанлэн йбосыз улын ву турыньёс но пёртэм животнойёс вань шуыса.

Мора пьдэсьёсы югыт уг пыча. Озы ке но отын но животнойёс вань. Соос пеймыт азын улыны тупатскемын. Тросэзлэн соослэн мугоразы пиштысь интыоссы вань, яке быдэс мугорэз чиялыс слизен шобыртэмын. Та югытэнызы соос асьсэлы сюрес пиштыто. Та югытсы соослы сион шедьтыны но юрттэ. Та че луло макеослэн синьёссы вань. Мукетъёсызлэн нош синьёссы но пиштысь интыоссы но бвёл. Со сяна, ваньмыз соос туж мур вуосын, вулэн бадзым зйбет улаз улыны тупатскемын. Ву вылэ поттэм бере соос куло.

Упражнениос. Карта вылысь мораосты, заливъёсты, проливъёсты но морской каналъёсты шедьтэ:

Европа котырысь мораосты: *Баренцово, Белой, Северной* яке *Немецкой* мораез, *Балтийской* мораез, *Гибралтарской* проливез, *Средиземной* но *Черной* мораосты, *Дарданелл* но *Босфор* проливъёсты, *Азовской* мораез.

Азия котырысь: *Карской, Берингово, Охотской, Японской, Восточно-Китайской, Южно-Китайской* мораосты. *Бенгальской* заливез, *Персидской* заливез, *Малаккской* проливез.

Африка котырысь: *Гвинейской* заливез, *Мозамбикской* проливез, *Красной* мораез, *Суэцкой* каналэз.

Америка котырысь: *Гудзонов* заливез, *Мексиканской* заливез, *Карибской* мораез, *Магелланов* проливез, *Панамской* каналэз.

1. Кызы люкыльсько океанъёс асьсэ быдзалазыя?

2. Кызы мертаське мораослэн но океанъёслэн мурдалазы?

3. Кызы люкыльсько океанъёсы шуръёсын ваем пёртэм сюёс?

4. Малы мора вуосын кузытыкыез пёртэм луэ?

5. Кыче со дурпал но пушпал мораос? Картаысь соосты шедьтэ но тетрадады вань пушпал мораосты гожтэ.

6. Океанъёслэн мур интыосазы улысь животнойёс мораослэн но океанъёслэн лазег интыосазы улысь животнойёслэсь маин пёртэм луо?

Тулкымъёс. Мора шер дыръя шып улэ. Солэн вылтйз ляб тёл дыръя но тулкымъёс ветло. Нош сильтёл дыръя бадзымесь тулкымъёс жутско. Соос ярдуръёслы кыдёкын дыръязы 10—12 метр жужда луо. Тулкымъёслэн йылысьтызы тдъы шукуосты адзоно. Вулэн локетъёсыз тулкым дыръя одйг интые ик кылыса жутйсько но лэзисько. Та жутъяськем зеглэн яке чабейлэн тулкымъяськись бусыелы кельше. Тулкымъёс бусуетй мыно, шепъёс ас интыазы ик кылыса жутъясько но лэзьясько. Тазы ик мекан но тулкымъёс вылын вьре.

Ярдуръёсын тулкымъёс ву пьдэсэ йбтэменнызы калленало, нош солэн жуждалаез жужытгес луэ. Тулкым ярдур борды шуккиське. Со шуккиськем прибой шуыса нимаське.

Ярдур меч ке, тулкымъёс со борды бадзым кужымен шуккисько но векчи пазыськыса кошко. Куддыръя тулкым шуккись-



41 суред. Мора ярдурьс дюнаос.

кемлэн кужыме туж бадзым луэ, сыче дырбсы 20—30 т секта бадзымесь избс вырзо. Пичиесь избс тулкымбссын бастыськыса вуэн валче ярбс борды шуккылйско. Тулкым шуккиськыламен меҫ ярбс ялан куашкало. Таҫе ярбс дорыс мораен куашкатэм трос избсты но скалаосты адзыны луэ. Избс тулкымбссын вуштйско, волятйско но кбня ке дыр ортчыса быгылесэсь, вольтысь луо. Со — мора кблы. Ялан вуштйськыса кблыос но избс векчи луолы пбрмо.

Нялмыт ярбс дурьс сое асьмеос ум адзе. Тулкымбс ярбс вылэ вуо но кужымзы лябме. Соин ик сыче ярбсы мора ваем суйзэ но луозэ кельтэ. Луо яр кузя кыстыськысь люкбсы кыле. Луо куасьме но тблэн пазяськыны кутске. Таҫе луо люкаськем интыос дюнаос шуыса нимасько (41 суред).

Озы тйни, мора меҫ ярбсты куашкатэ, нош нялмыт ярбсы луо пунктэ. Меҫ ярбс дорын бухтаос но полуостровбс трос луо. Нялмыт ярбс дюнаосын тырмемын но вандыльськымтэ луо.

Приливбс но отливбс. Тулкымбс сяна, океанысь вулэн мукет движениез вань на. Суткалы кык пол ву ярдуре пота. Со лапег ярбсты вуэ кельтэ, жужыт ярбс дорын жутске. Вулэн таҫе жутскемез прилив шуыса нимаське. Собрере ву ярдурбсысь кошке. Со отлив шуыса нимаське. Приливбс но отливбс огзы ббрсый огзы 6 час улыса луыло. Соос тужгес ик океанбслэн но педпал мораослэн ярдурбсазы шбдскымон адзйско. Жужытысь приливбс Европалэн жытпал ярдурбсас, Баренцовой морайн но Тихой океанлэн ярдурбсас шбдско. Приливбслэн жуждалазы сюбег заливбсын 10 метр но солэсь но трослы вуылэ. Музьем пушкы пырем мораосын соос туж уг шбдско. Приливбс но отливбс Толэзьлэн но озы ик Шундылэн кыскеменызы валэктйско.

Приливъёс мораостй уяны туж кулэ луо. Трос сыче гаваньёс вань, отчы судноос приливъёс дыръя гинэ пыраны быгато. Нош отливъёс дыръя гаване пыронъёс лазегало. Сыче гаваньёслы котьку ик приливлэсь луон дырзэ тодоно. Соин ик котькуд гаваньлы приливъёслэн но отливъёслэн таблицаоссы азьлон ик лэсьтйсько.

Мораослэн кулэлыксы. Вашкала дыръя мораос странаосты люкылыса возизы. Соку морасе потыны кышкало вылэм. Ярдуръёслы матэти гинэ парусной пу судноосын уяллям. Уян сюрес Шуйдыя но кизилиосъя шедьто вылэм. Берлогес ини, компасэз уже кутыны кутскем бере, кыдэке путешествоис лэсьтыны одъяллям. Паровой машина лэсьтэм — мораостй уянез паськытатонь бадзым инты басьтйз. Табере пароходъёс вань мораостй но океанъёстй шонер ветло ини. Мораос но океанъёс калыкъёс куспын герзаськыны самой дунтэм но умой сюрес луизы.

Мораослэн трос будосъёссы но луло макеоссы промысловой значенио луо. Ву будосъёс кудйз бусыосты кыеданы мыно, мукетъёсызлэсь желатин, йод но пёртэм сион продуктаос лэсьто. Мораосын но океанъёсын чорыгъёсты но мора пйшуръёсты кутылон уж паськыт мынэ. Асьмелэн СССР-ын Баренцовой мораны кутылйськись чорыгъёсмы — треска, сельдь но семга. Дальний Востокын — кета но горбуша. Каспийской мораны — сельдь, вобла но горд чорыгъёс: белуга, севрюга, стерлядь.

Азьло чорыг кутылон амальёс табере СССР-ын выль амальёсын воштйсько ини. Пичи парусной лодкаос интые моторной судноос но траулеръёс уже кутйсько. Траулеръёсын кутэм чорыгез вандыло, сылалто но бекчеосы тыро.

Озы ик мора пйшуръёсты: тюленьёсты, моржъёсты, котикъёсты но китъёсты кутылон бадзым кулэлыко луэ.

МУЗЪЕМЛЭН ТУСЫЗ НО БЕРГАМЕЗ.

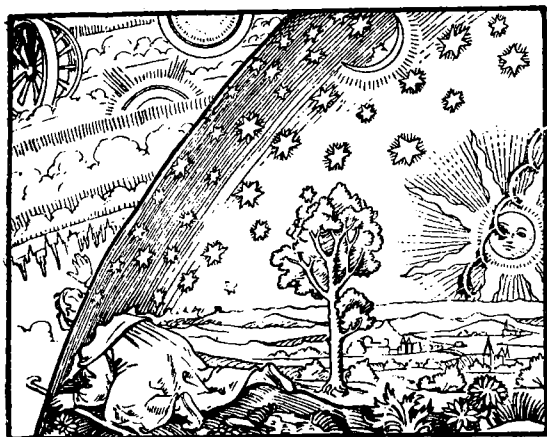
Музьемлэн тусыз но быдзалаез.

Музьемлэн тусыз сярсы вашкала дыръя малпан. Али дыре котькудйз дышетскись Музьем шар тус шуыса, тодэ ини. Нош вал сыче дыр, куке со сярсы калык оз тодылы. Учке 42 суредэз. Со кийн гожъям вашкала книгаысь басьтэмын. Суред вылын чокшкыт Музьем но Музьем вылэ кымаськем ин возьматэмын, инмын Шунды, Толзэ но кизилиос.

Табере асьмелы сыче суред шоры учкыны тумошо потэ. Нош сыче дыр вал, куке сыче суредья калык дышетскиз.

Музьемлэн выпуклостез. Бадзым путешествоис лэсьтйсьёс Музьемлэн „пумыз“ вань шуэмлы оскемысь дугдйзы. Соос нокытысь но Музьем пумез оз шедьтэ, соин озы шуэмлы оз оске ни.

Музьемлэн пумыз ке овёл, нош малы со пум адзиське? Адямиос тодйзы, Музьемлэн вылыз чокшкыт овёл, со вырогес, соин ик пумыз адзиське. Чокшкыт интыын асьмеос кыдэкысь

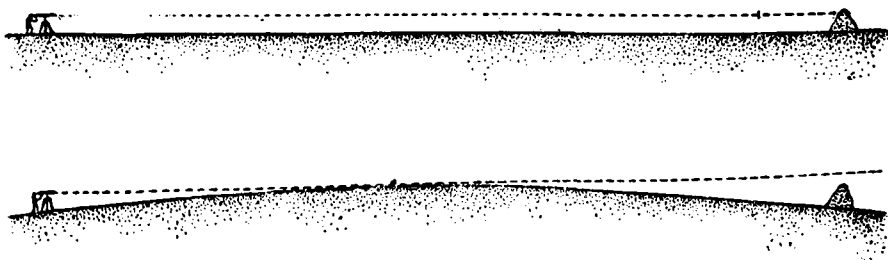


42 суред. Киин гождям вуж географийсь суред. Адыми Музъем дуре вуэм но инбам сьбрысь мар ванез учке.

макеосты но адзиськом. Шар тусо вылысен кыдѣкысь макеосты уд адзы (43 суред).

Горизонт. Чошкыт интыын сылыса, асьмеос музъем вылэз котькуд пала самой бадзымзэ 4 км. адзиськом. Асьмелы круглэн шораз сьлыськом кадь потэ, нош асьме дорысен 4 километрын музъем быре но ин кутске кадь потэ. Музъем выллэн та адзиськись котырез кругозор яке горизонт

шуйса нимаське, нош котырлэн дур гожез — горизонт линия шуйса нимаське. Адыми писпуэ яке гурезе тубиз ке, солэн кругозорез шодскымон паськыталоз (44 суред). Кылсярысь, 10 м вылысен горизонтлэн линиез 11 км улсын луоз, 50 м вылысен — 25 км улсын, 100 м вылысен — 35 км улсын. Ваньмыз со музъемлэсь шар тусо вылэз еще но юнматэ на.



43 суред.

Музъемлэн гинэ бвёл, моралэн но вылыз шар тусо. Мора ярдуре ву борды ик султыса азыпала учкид ке, горизонтлэн линиез асьме дорысен 4 км кемын луоз. 4 километрлэсь кыдѣке кошкись корабль каньылля горизонт сьбры ышоз. Ярдуре лыктись корабль, каллен горизонт сьбрысь адзиськыны кутскоз. Зрительной труба пыртй та умой адзиське (45 суред).

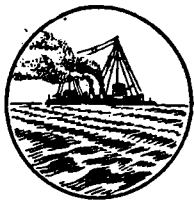
Валамон, жужыт интысен татын но горизонтлэн линиез шодскымон кыдѣкын луоз.

Музъем шар. Котькуд странаосы вуылэм путешественникѣс, Музъемлэсь котькытын одыг кадь вырогес (выпуклой) луэмзэ

валазы. Котькуд странаосын мора вылын но, Чошкыт интъын но эскерись мурт дорысен горизонтлэн линиез 4 км кемын. Асьме странаын сямен ик, котькуд странаосын вылэ Жутскемъя горизонт паськыта. Ваньмыз со Музьем шартусо шуыса адымиосты валанэ вуттйз. Ведь шар вылын гинэ пумыз но сэрегыз но бвёл. Шарлэн гинэ ведь вылыз котькытын одйг кадь выро. Со тодонэ адымиос пёртэм амалъёсын вуизы. Тужгес главнойёсыз борды дугдом. Шундыез, Толэез, кизилосты эскерись астрономъёс, Музьем шар тусо шуыса, кемалась тодо вал ини. Инмысь мукетъёсыз но телоос (Шунды, Толэзь, планетаос) шар тусоесь шуыса соос адзылызы. Тая гинэ но Музьем шар тусо луыны кулэ шуыса валамон луыны кулэ вал ини. Нош астрономъёслэн мукет тужгес но серьёзной возматонъёссы вал на.



44 суред. Паллян палаз гурезь улын моралэн ярдураз сылсь адыми горизонт выльсь кораблез адъе. Бур палаз гурезь йылын сылсь адыми со кораблез ик адъе. Гурезь йылысен горизонтлэн линиез трослы кыдэкин кадь потэ.



45 суред. Зрительной трубаей матэ вуись корабльлэн адзыськемез.

Толэзь ватскон (лунное затмение) сярысь тй ваньды кылылйды дыр ини. Асьмеос тодйськом ини, Толэзь аслаз югытэныз уг пишты, со Шундылэсь бастэм югытэн пиштэ. Куке Музьем Шундыен Толэзен куспын луиз ке, Музьемлэн вужерез Толэзь вылэ усыны быгатоз. Тйни со дырез, куке Музьемлэн вужерез Толэзь вылэ йбтэ, асьмеос толэзь ватскон шуыса нимаськом. Музьемлэн вужерез, бадзым събд таба кадь, каллен гинэ Толэзьлэн азвесь тусо вылаз мынэ (46 суред). Затмениез кутсконнысеныз пумозяз учимы ке, Музьемлэн вужерез котрес тусо шуыса, асьмеос умой аджом. Нош Музьемлэн вужерез котьку котрес бере, Музьем но котрес луыны кулэ. Астрономъёслэн мукет доказательствооссы но вал. Тужгес ик валамонэсь, оскытйсье вал Музьем котырты путешествоис.



46 суред. Толэзылэн затмениез. Толэзэ вылэ Музъемлэн вужерез мынэ.

Музъем котырты нырысетй путешествие.

Музъем котырты нырысьсэ путешествие Магеллан мореплаватель лэстыз.

1519 арын июле Магелланлэн корабльёсыз Севилье (Испания) портысь потызы но Америкалэн ярдурьёсаз мынызы. Со арын ик ноябре Магелланлэн корабльёсыз Южной Америкалэн ярдурьёсаз вуизы но со ярдурьёс кузя юг пала кошкызы. Со секыт уян ар мында кыстысьскиз. 1520 арын октябре Магелланлэн корабльёсыз Огненной земля островез Южной Америкалэсь висъяс проливе вуизы. Со пролив берло Магелланлэн нимыныз нимамын. Проливетй 22 нунал уяса Магелланлэн корабльёсыз Тихой океанэ потызы. Азыланыз корабльёс Америкалэн ярдурьёсыз кузя мынызы, нош собере запад пала берытскизы. Океанэти уян 4 толэзэ чоже кыстысьскиз. Та дыр чоже сион ваньмыз сиыса быдтэмын вал, путешественникъёс туж курадзоно луизы. „Милям сионо сукариосмы,—экспедициысь одйгез участник гожтэ,—ваньмыз тузон луизы, отчы нумырьёс каръяськемын. Милям юоно вумы пож но курыт вал. Сютэм кулонтэм понна ми раясты бинем куэз сионо луим. Уно дыръя пу пилем пыез но комакъёсты но сиылоно луим“. Та 4 толэзэ чоже командаысь 19 мурт кулйз.

1521 арын мартэ экспедиция Филиппинской островъёс (Азия) доры вуиз. Татын экспедиция жегатсконо луиз. Туземецъёсын нюръяськонын Магеллан быриз, нош солэн судноосыз запад пала уянзэс азыланьтызы. Вылэ нюръяськонъёс но шуге усёнъёс бере испанецъёс туж бжит кылизы, соос одйгэз корабльзэс сutyзы но кык кылем корабльёсазы интыяськизы. Со кык корабльёс пöлысь одйгез гинэ Испаниюсь 1522 арын сентябре вуиз. 265 мурт команда пöлысь 17 мурт гинэ ас родинаязы берытскизы на. Сыче секытэн сётскиз музъем котырты со нырысетй путешествие.

Нош со понна путешствилэн результатъёсыз бадзымесь вал: адямиос нырысьсэ музъем шарез котыртызы. Адямиос нырысьсэ Тихой океан вамен потызы. Та путешествие бере. Музъем — котыртыны луоно бадзым шар тусо шуыса, ваньмызлы вала-

мой вал ини. Та путешествие ик Музьемлэн бадзымлыкес сярысь шонер валан сѣтѣз.

Музьемлэн былзалаез. Музьем котырты нырысетй путешествие бере 400 арлэсь но уно ортчиз. Мора вылтй, музьем вылтй, омыретй уно экспедициос Музьемез котькуд ласянь ортчылзы. Музьемез котыртылэм гинэ ѓвѣл, мерталлазы но. Со мертамьѣсья, Музьемлэн вамен зѣкталаез 12.000 километрлэсь уно, котыртыз нош 40.000 километрлэсь уно.

Та берло сю ар ѓоже ортчытэм шонер мертаньѣс, Музьем туж ик шонер шар ѓвѣл шуыса возыматйзы — со полюсьѣс палан паньгамгес шар. Бадзым-а со паньгамез тае таѣе лыдпусьѣсья валаны луэ.

Музьемлэн полярной радиусэз, мукет сямен вераса, Музьемлэн шорысеныз полюсозь кусып 6356 км луэ.

Экваториальной радиус, мукет сямен вераса, Музьемлэн шорысеныз экваторозь — 6378 км.

Экватор кузя Музьемлэн котырез 40076 км.

Меридиан кузя Музьемлэн котырез 40009 км.

Тйни, экваториальной но полярной радиусьѣслэн разницазы 22 км. Нырысь та разница туж бадзым потоз. Нош та разницаез чертеж вылын ке возыматыны турттысалмы, асьмелэн синмы со разницаез адзыны но ѓй быгатысал. Школаысь доска вылэ музьем шарез вамен зѣкталаезъя 60 см (масштаб 1:20 000 000) чертитъ карид ке, полярной радиус экваториальнойлэсь 1 миллиметрлы вакчи луоз. Бурен гожтэм линия 5 мм зѣкта. Тйни бурен 1 мм зѣкталаез но возыматыны уг луы. Со разницаез книга выльсь чертежын но возыматыны уг луы. Книгаысь чертежын Музьемлэн зѣкталаез 6 сантиметр возыматэмын луиз ке, полярной но экваториальной радиусьѣслэн разницазы 0,1 мм луоз, мукет сямен вераса, вал си зѣкта гинэ.

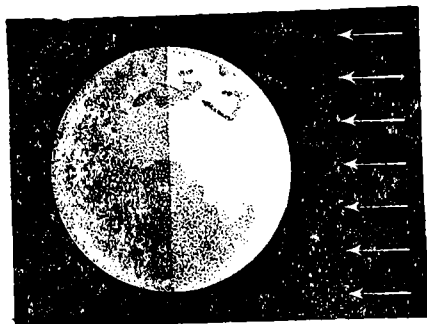
Музьемлэн осез котырты бергамез.

Музьем но Шунды. Асьмелэн Музьеммы бадзым ке но, Шунды солэсь уно пол бадзым на. ѓошатан понна арбузэз но кенэмез басьтом. Арбузлэн вамен зѣкталаез кенэмлэн вамен зѣкталаезлэсь 100 пол зѣк. Шундылэн вамен зѣкталаез Музьемлэн вамен зѣкталаезлэсь 109 пол зѣк. Арбузэз Шунды интые басьтйд ке, кенэм Музьемез возыматоз. Нош малы Шунды сыѣе пичи адске шуыса юалоды тй. Шунды туж кыдѣкын, соин. Шунды доры часлы 150 км лобзись аэропланэн лобзыны быгатысалмы ке, со дорозъ асьмеос 100 арскын гинэ вуысалмы. Тйни мар быдза Музьем дорысен Шунды дорозъ кусып.

Нош асьмелы сыѣе кусыплы абдраны кулэ ѓвѣл. Инмын талэсь но бадзым кусыпѣс вань. Учке сайкыт уин инме. Отын сюрсэн кизилиос пишто. Нош котькуд кизили—со шунды. Нош малы кизилиос пичи точкаос кадъ гинэ адско, нош ик тй юалоды. Соос еще но кыдѣкын на. соин. Шунды дорозъ 100 ар ке лобзоно, самой матысь кизили доры — 50 миллион ар лобзоно

луысал. Шунды — бадзым пѳзись тыл шар, солэн объѳмез музѳем шарлэн сярись 1.300.000 пол бадзым. Шундылэн температураез, ученойѳслэн валѳктэмзыя, 6000⁰-лѳсь ѳжыт ѳвл. Шундысь котькуд пала шунылтэн но югытлэн сиосыз пазыгисько. Со сиос пѳлысь кѳняез ке асьмелы Музѳем вылѳ шедѳ. Шунды сиос музѳем вылѳз югыт но каро шунто но.

Нунал но уй. Шунды одйг полсын музѳем шарлѳсь Жынызѳ гинѳ югыт карыны быгатѳ. Мукетыз жыныез пеймыт кыле. Югыт йѳтѳм палаз нунал луоз, пеймыт палаз—уй (47 суред).



47 суред. Уй но нунал.

Музѳем вырзылытѳк ке сылысал, соку одйг палаз ялан нунал луысал, нош мукет палаз—уй. Зѳмзѳ нош со озы ѳвл. Асьмелѳн нунал котьку уен воштыське, нош уй нуналѳн. Со музѳем шар бергамен озы луѳ. 24 час куспын музѳем шар аслаз осез¹ котырты быдѳсак

берытскыса быдтѳ. Осез котырты Музѳемлѳсь быдѳсак берытскон дырзѳ асьмеос сутка шуыса нимаськом. Нырысь чакламѳя Музѳем уг берга, Шунды берга кадѳ потѳ. Ваньмыз, кин ке Музѳем вылын вань, Музѳем вырзылытѳк сылѳ, нош Шунды берга шуыса адѳо. Талы асьмеос ваньмы дышемын, вераськонын но шонерак шунды жуужаз, шунды пуксиз шуиськом. Нош со озы адзиське гинѳ, сое ум вунѳтѳ. Зѳм ик. Малпалом ас поннамы, пароходѳн мынйськом шуыса. Пароход зуркатѳк, тѳтчатѳк жог кошке. Асьмеос каютаын пукиськом, азямы жѳк, пуконѳѳс, пуконѳѳс вылын адямиос. Укно шоры ѳд ке учкы нокызынѳ но уд вала: сылѳ-а пароход, яке мынѳ-а.

Нош тани асьмеос укноетй учким. Пароход уг мыны кадѳ, нош шурлѳн ярдурѳѳсыз асьме пумитѳ лыкто кадѳ адзиське.

Тани поезд. Асьмеос вагонын пукиськом но укноетй учкиськом. Поезд каллен вырѳе. Уг но дыбырты, уг но зуркаты. Нош асьмелы, поезд ѳз вырѳы — станция асьме азтыи каллен кошкыз кадѳ потѳ.

Тани паром. Адямиос гозыты кыскемысь дугдызы, но паром каллен ярдуре лыктѳ. Ты ярдуре учкиськоды но умой адзиськоды: паром ярдуре уг мыны кадѳ, ярдур паром доры лыктѳ кадѳ.

Тйни озы ик асьмеос Музѳемлѳсь но бергамзѳ ум шѳлдыське. Лудѳѳс, нюлѳсьѳс, коркаос но асьмеос Музѳемен ѳош бергаськом. Соин асьмелы Музѳем бергатѳк сылѳ кадѳ потѳ.

1) Туж шонер вераса Музѳем ас осез котырты 23 час 56 мин. но 4 секундскын берытске.

Нош Музьемлэсь бергамзэ шбдыны луоз-а?

Луоз.

Асьмеос тодйськом, Музьем дорысен инмын кыдѣкын Шунды вань. Куке асьмеос Шунды шоры учкиськом ке, солэсь восток маласен запад пала каллен мынэмзэ умой адзиськом. Мае асьмеос коезд яке пароход укноетй адзим, сое ик адзиськом. Асьмгыл пароход сылэ, пароход пумитэ ярдурѣс лыкто кадъ адзиське вал. Татын но озыы ик. Музьем ас осез котырты запад паласен восток пала берытске, нош асьмелы Шунды восток паласен запад пала кошке кадъ адзиське.

Музьемлэсь бергамзэ кизилиосся но валаны луэ. Уин умой адзиське, быдэс ин вань кизилиосыныз валче восток палась запад пала каллен гинэ берытске. Ваньмыз со Музьемлэн западысен восток пала бергаменыз луэ.

Вашкала дырѣсы адымиос, Шунды берга, нош Музьем интыяз сылэ шуыса, малпало вылэм. Музьем—со дуннелэн шорыз но инмысь вань телоос со котырты бергало шуыса, адымиос малпазы. Та осконэз черкѣс но юматыса возизы. Черкѣслы калыкез пеймытын возыны пайдалыко вал. Музьем берга шуыса валэктись, нырысь ученой Коперник вал. Кулэмезлэсь азыло гинэ 1543 арын, со аслэстыз открытиез ивортйз. Солэсь книгазэ черкѣс пытсазы. Кыктэтиез ученой Джордано Бруно Музьем берган сярсысь выль дышетонныз кышкатэгес выступить кариз но сое 1600 арын улэпкын тылын сутйзы. Азыланыз 1610 арын сыче ик, только тужгес ик обоснованной доказательствоен Галилей ученой выступить кариз. Сое арестовать каризы, судить каризы но виемзылэсь кышкаменыз со аслаз дышетэмезлэсь отказать карисконо луиз. Нош котькызы ке но выриз выль дышетон аслыз юн инты бастйз.

Табере асьмеос туж зеч тодйськом, что Шунды уг берга, берга ас ось котыртыз Музьем.

Опытѣс. Музьем шарлэсь осез котырты бергамзэ умой тодон понна, кбня ке ужѣс лэстыом.

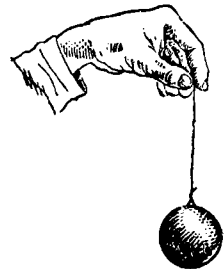
1. Шар бастом но сое сйныс борды (48 суред) юматом. Табере сйнысэз каллен гинэ кынымы бергатом, соку шар берганы кутскоз. Тйни со ик шарлэн ас осез котырты бергамез луоз.

Гордскез, пуэз но мукет маеке лэстыэм шарез но бастыны луоз. Сеткаысь бадзым мячен умойгес луысал лэстыны.

2. Выж вылэ питранэз (волчок) берыктом. Питран ог интыяз берга. Со но озыы ик осез котырты берга.

3. Одыг дышеткись выж вылэ султоз но ог интыяз бергалоз. Со но осез котырты берган.

4. Суредын возматэмъя киямы пича шар бастом (49 суред).



48 суред.



49 суред.

Собере мукет кийсы чиньыосынымы эскерыса со шарез бергатом. Шар ас осез котырты бергалоз.

5. Шар вылэ пус (треугольник) лэсьтом. Со пус асьме син шорын мед луоз. Асьмеос шарез берыктиськом. Пусмы мукет пали вуоз, собере нош ик азьло интыяз вуоз. Пусмы куке ас интыяз вуиз ке, асьмеос шуом: шар ас осез котырты быдэсак берытскиз.

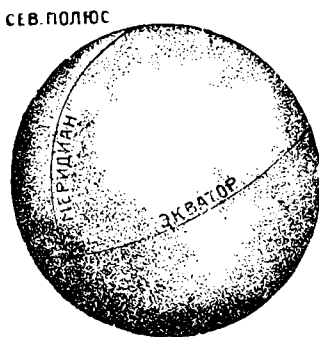
Градусной сеть.

Кияды шарез басьтэ но ас осез котырты бергатэ. Шар бергатозь умой-умой учке но малпалэ: кытйтыз но кызы шарлэн осез кошке. Собере перо басьтэ но шарлэн осезлэсь пумьёссэ чернилаен пусье. Тйялд кык точкады луоз. Одыгез точка шарлэн ог палаз луоз, мукетыз — мукет палаз. Со точкаос — осьлэн пумьёсыз.

Музьем шарлэн осезлэсь пумьёссэ полюсьёс шуыса нимало. Полюсьёс кык: Северной но Южной.

Полюсьёс — со замечательной точкаос. Музьем выллэн котькуд точкаез 24 час куспын котырак берытскон дыръя, полюсьёс одйг интыязы уло. Асьмелэн басьтэм точкамы полюс дорысен макем кыдёкын, со сокем ик бадзым котрет лэсьтоз. Полюсьёслы одйг кемын луись точка самой бадзым котрет лэсьтоз. Со котретэз экватор шуыса нимало (50 суред).

Мукет сямен вераса, экватор со — музьем вылты полюсьёс дорысен одйг кеметй кошкись котрес линия. Экватор музьемез кык одйг быдэаесь полушариослы люке: Севернойлы но Южнойлы.



50 суред.

Меридианъёс. Нуназе шорын азбаре потом но чошкыт интые майыг яке кузь боды пуктом. Майыглэн вужерез юг палась север пала усёз. Со вужерлэн возматэмезья асьмеос север пала мыныны быгатысалмы ке, одно ик Музьемлэн Северной полюсаз вуысалмы. Нош юг пала ке мынысалмы Южной полюсэ вуысалмы. Музьем вылты ортчись но кыксэ ик полюсьёсты герзась линия меридиан шуыса нимаське (меридиан асьме сямен — нуназе линия). Меридианэз еще но нуйтйид ке, со музьем котырты котырскоз но музьем шарез кык одйг быдэаесь полушариослы люкоз: восточной но западной полушариослы (51 суред).

Упражнениос. 1. Музьем шар вылты кбня экватор нуыны луоз.

2. Тй экватор вылын шуыса малпалэ. Музьем сутка чоже

одиг оборот лэсьтэ. Асьтэлэн быръем интысытыды вырзылытэк, кӧня километр тй часлы мыноды?

3. Тй экватор вылын сылйськоды шуыса малпалэ. Тйляд йыр вадьсады кизили. Куд пала мыноз со кизили 6 час ортчыса?

4. Тй полюс вылын сылйськоды шуыса малпалэ. Тйляд йыр вадьсады кизили. Кытын луоз со кизили 6 час ортчыса? Кытын луоз со кизили 12 час ортчыса?

5. Музьем вылтй кӧня меридиан орчтыны луоно?

6. Музьем шарлэн кыче точкаосаз вань меридианъёс огазе вуо?

7. Асьтэ школадылэн азбараз меридиан лэсьтэ.

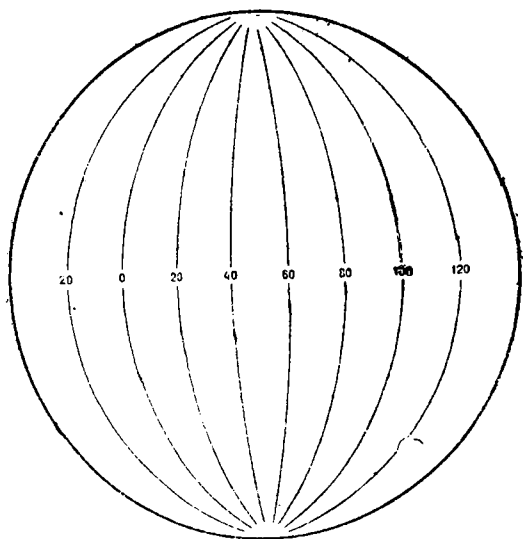
Параллельёс. Табере асьмелэн меридианмылы перпендикулярной направление басътом но линия гожтом. Линия запад палась

восток пала мыноз. Та линилэн возьматэмезья асьмеос мыныны ке быгатысалмы, музьемез котырак ортч. салмы но азьло интыямы ик вуысалмы. Та линия экваторлы параллельно кошкемынз параллель шуыса нимаське (52 суред).

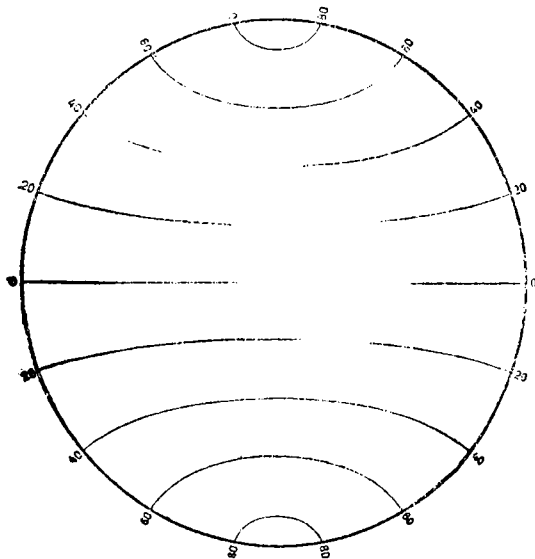
Мар со меридианъёс но параллельёс, соос сярись умой валан понна, кӧня ке уж лэсьтом.

Упражненииос.

1. Мыжык быдза сюй яке пу шар басьтэ.



51 суред. Меридианъёс.



52 суред. Параллельёс.

Со шар Музьемез мед возьматоз. Шарез чиньы вискады понэ^тно ас осез котыртй бергатэ. Солэсь ось пумъёссэ шедьтэ но тóчкаосын пусье. Та точкаос, мукет сямен вераса, ось пумъёс, асьмеос вераським ини, музьем шар вылын полюсьёс луо. Асьтэлэн шарды вылэ но северной полюсэз С букваен пусье, нош южнойэ—Ю букваен.

2. Нош ик сйньыс басьтэ но соин шардэс керттэ. Сйньысты кык пал полюсьёс дорысен одйг кемын мед луоз. Сйньыс вылтй чернилаен нуэ но шар вылады тйляд линия потоз, со линия музьем шар вылын экватор шуыса нимаське.

3. Нош ик сйньыс басьтэ но шардэс керттэ, сйньысты полюсьёс вылтй мед кошкоз. Нош ик чернилаен гожтэ. Шар вылэ линия пуксёз, со кык меридианъёслэсь луэ. Меридианъёс шарез кык одйг быдзаесь — восточной но западной полушариослы люко.

Градусъёс. Котретэз но котретлэсь люкетъёссэ мертаны нимаз мерэт кутйське, со градус шуыса нимаське. Градус—со котретлэн $\frac{1}{360}$ - тй люкетэз. Озыен, быдэс котретын 360 градус, жыны котретын—180 градус, ньылетй люкетаз—90 градус. „Градус“ кыл интые тазы гожто: 360°, 180°, 90°. Котькуд градусэз 60 минутлы (60′) люко. Нош котькуд минутэз 60 секундлы (60″). Минутъёс но секундъёс—туж пичи люкетъёс, нош музьем шар вылын соос шбдскымонэсь. Музьемлэн котыртэмез (окружностез) 40 000 километр ке, градуслэн кузьдалаез $40\,000 : 360 = 111$ км; минутлэн кузьдалаез—1,8 км но секундлэн кузьдалаез—30 м.

Широта но долгота. Экватор дорысен полюсьёс пала мынись кусып широта яке географической широта шуыса нимаське. Северной полушариын со северной широта луоз, нош южнойн—южной широта. Градусъёс параллельёсья полюсозь лыдъясько. Ум вунэтэ, широтаын 90°-лэсь трос уг луы.

Меридианъя котрет Музьемез 2 люкетлы люке. Асьмеос 180 котрет нуим ке, соку Музьем шарез 360 люкетлы яке градусъёслы люком. Меридиан, кудйз бордысен градусъёсты лыдьян кутске, нырысь меридиан шуыса, яке шонергес, нулевой меридиан¹ шуыса нимаське. Нулевой меридиан дорысен восток пала 180° но запад пала 180° лыд нуиське. Нулевой меридиан дорысен восток пала кусып восточной долгота шуыса нимаське, запад пала—западной долгота. Ум вунэтэ: восточной долготаын 180°, западной долготаын но 180°.

Упражнениос. 1. Полюсьёс, экватор но меридианъёс пусьемо асьтэлэсь суй шардэс басьтэ но экваторез 12 одйг быдзаесь люкетъёслы люке. Сое лэсьтыны шуг бвбл. Меридианъёс экваторез 2 люкетлы люко ини. Озыен котькуд жыныез азьло шори люконо, собере котькуд выль жынызэ 3 люкетлы люконо. Табере эскерыса сйньыс вылтй меридианъёс нуллэ.

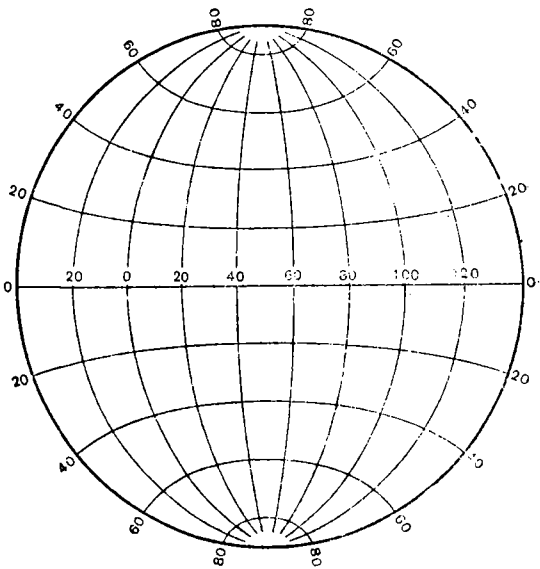
¹ Нулевой меридианэз Гринвичской обсерватория (Лондон) пыртй орчтыны тупатэмын.

2. Куд меридиан бордысен 7й градусъёсты лыдъян куткиськоды, сое зыкгес линиен гожтэ но экватор вамен выжыкуз 0° пунктэ. Табере малпалэ, кытчы 180° но 90° пунктано. Собе-ре лэсьтэм меридианъёсты вылэ градус лыдъёс (30°, 60°, 120°, 150°) пунктылэ. Градус лыдъёсты экватор линия улэ пичиесь валамонэсь но чебересь гожтоно.

3. Экватор дорысен полюс дорожъ кусыпез басьтэ но сое куинь люкетлы люке. Сое котькуд меридианэ северной полушарие но южной полушарие но лэсьтэ. Табере со люкемъёс пыр параллельёс нуэ.

4. Параллельёслэн лыдзы экватор дорысен нуиське. Отын, нулевой меридианлэн выжоназ, 0° градус сылэ ини. Табере котькуд параллеле градус лыдъёсты пунктэ (нулевой меридианлэн бурпалаз) 30°, 60° но полюсэ 90°.

Градусной сеть. Параллельёс но меридианъёс градусной сетка пörмыто. Градусной сетка асьмеос музъем шар выльсь котькуд точказ шедьтыны но пусйыны быгатом. Таце пример басьтом. Асьмелы шар выльсь северной широтаысь 30°-ысь но восточной долготаысь 60°-ысь точкаез шедьтоно. Нырысь ик асьмеос экваторез шедьтйськом, собере северной полушарияысь 30° параллелез. Собе-ре нулевой меридиан дорысен восток пала 60° меридианэз шедьтйськом. 30° параллелен но 60° меридианэн кечат вуоннын утчано точкамы луоз. Вакчияк веран понна северной широта кылъёс интые с. ш. гинэ гожто. Южной широтаез—ю. ш., восточной долгота интые в. д. но мук. (кылсярысь, 30 в. д., 60 з.д.).



53 суред. Градусной сеть.

Градусной сетка асьмеос музъем шар выльсь котькуд интыез шедьтыны но пусйыны быгатйськом бере, озы ик котькыце скресэз но возматныны быгатом. Шуом, мораетй корабль кошке. Корабльлэн капитанэз нуналлы быдэ корабльлэсь мар интынынэ тодэ но широталэсь но долготалэсь тодэм лыдъёсты корабльлэн журналэз гожъя. Асьмеос журналысь широта но долгота лыдъёсты басьтыны но градусной сетка вылэ пусйыны быгатйськом. Пусъем

интыосты линиен герзаса, асьмеос карта выльсь корабльлэсь сюрессэ шедьтйськом. Асьмеос, островез котыртыса, асьмелэсь сюресмес градусной сетка вылэ пусйимы ке, асьмелэн карта вылын островлэн очертаниез луоз.

Градусной сеткаез бумага вылэ но лэсьтыны луэ. Со бумага вылэ лэсьтэм сеткая но озьы ик, шар вылын сямен ик, кулэ интыосты шедьтыны луоз (53 суред).

Упражнениос. Асьтэ шарысьтыды яке глобус выльсь 30° с. ш. но 120° в. д. луись интыез шедьтэ.

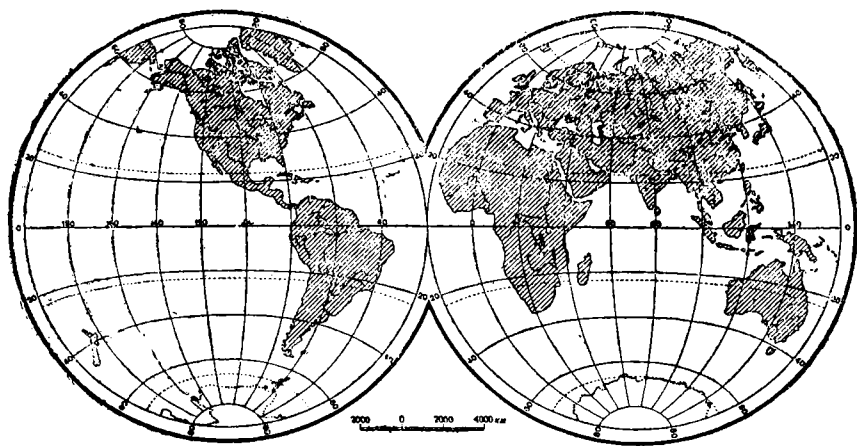
60° с. ш. но 60° з. д. шедьтэ.

45° ю. ш. но 40° в. д. шедьтэ.

75° с. ш. но 120° з. д. шедьтэ.

15° ю. ш. но 45° з. д. шедьтэ.

Полушариослэн картазы. Музьем шарез озьы ик карта вылын но возматэ. Со понна градус сеткаен кык котрес гож



54 суред. Полушариослэн картазы.

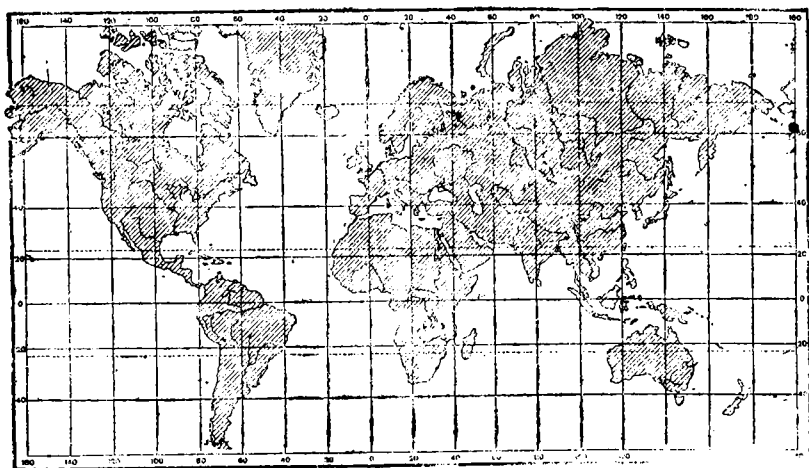
гожто, собере одйгаз котретэ шарлэсь одйг жынызэ возматэ, нош мукетаз—мукетсэ (54 суред). Полушариослэн карта вылазы, глобус вылын сямен ик, север паласен юг пала направлении меридианлэн направленииыз одйг кадь луо. Нош восток паласен запад пала направленииос, параллельёслэн направленииызы одйг кадь луо. Та бордын карталэн планлэсь пöртэмез. План вылын географической сетка ёвёл. Север палась юг пала направленииос лыдьясько улийсен вылье, нош запад палась восток пала направление лыдьяське паллян паласен бур пала.

Бумага вылэ шарлэсь выпуклостьсэ возматыку, котьку ик быдэсак шонер возматыны уг луы. Со луись янгышьёсты тодыны кулэ.

Полушариослэсь картазэс басьтэ но глобусэн ёшатэ. Глобус

вылын параллельёслэн кусыпсы котьку одиг кемын. Полушариослэн картазы вылын со кусыпъёс одиг кадесь овёл. Нош кусыпъёс умойтэмесь бере, возматэм странаослэн быдзалазы но очертанизы умойтэм луоз. Полушарилэн шораз вань странаос пичиесь луозы, нош дурьёстиз асьсэлэн зэмос быдзалазылэсь бадзымесь. Глобус вылын гинэ странаослэн быдзалазы но очертанизы шонер луоз.

Меркаторлэн картаез. Быдэс дуннелэн полушариосызлэн картазы асьмелы возматэ Музьемлэсь кык жынызэ. Та карта океанъёсты дышетскыны шуг—соос вандылэмын. Озыы ик климатъёсты, будос областьёсты Чшатыны, мора сюресъёсты пусйылыны шуг. XVI даурын Меркатор картограф сыче быдэс дунне карта лэстиз, кытын вань муыръёс но океанъёс возматэмын (55 суред). Та картаез умой-умой учке но полушарио картаен Чошатэ. Полушариос вылын, глобус вылын кадь ик, вань меридианъёс полюсэ огазеясько. Меркаторской карта¹ вылын



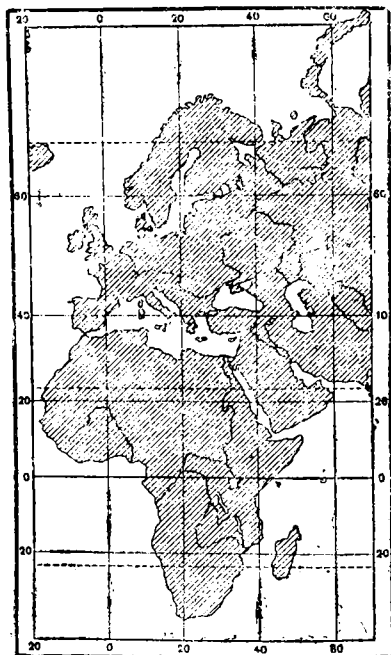
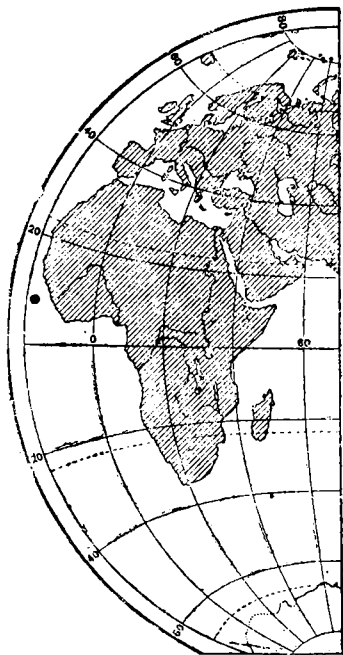
55 суред. Дуннелэн меркаторской картаез.

соос параллельно нуэмын. Меридианъёсты озыы возматэса северной но южной странаос туж юн паськытало. Зэмзэ ик, глобус вылын с. но ю. широтаослэн 60°-азы меридианъёслэн кусыпсы экваторын сярэсь кык пол пичи. Нош Меркаторлэн картаез соос одиг кадесь (56 суред). Озыен с. но ю. широтаысь 60°-ысь странаос запад паласен восток пала татын кык поллы паськытало. Та странаослэсь очертанизэс шонергес кельтон понна, Меркатор параллельёс вискысь кусыпъёсты но озыы ик кык пол будэтиз. Озыы тйни странаослэн очертанизы шонер луиз, нош размеръёссы будйзы. Экватор дорысен странаос макем кыдёкын,

¹ Шонер луысал вераны карта меркаторской проекции шуыса. Но огшоры вераса Меркаторлэн картаез гинэ шум.

соослэн размеръёсы сокем бадзыматэмын. Басьтэ, кылсярысь, Австралиез но Гренландиез. Глобус вылын Австралия Гренландилэсь 3 пол ёрос бадзым. Нош Меркаторлэн карта вылаз Гренландия Австралилэсь кык пол бадзым. Со туж валамон, Гренландия угось экватор дорысен кыдэкин. Меркаторской картая странаослэсь быдзалазэс чошатыны уг луы. Нош направиениос но очертаниос татын туж шонер возматэмын. Соин ик меркаторской карта морякъяслы туж умой. Корабльлэн сюресэз котьку ик меркаторской карта вылэ пусйиске.

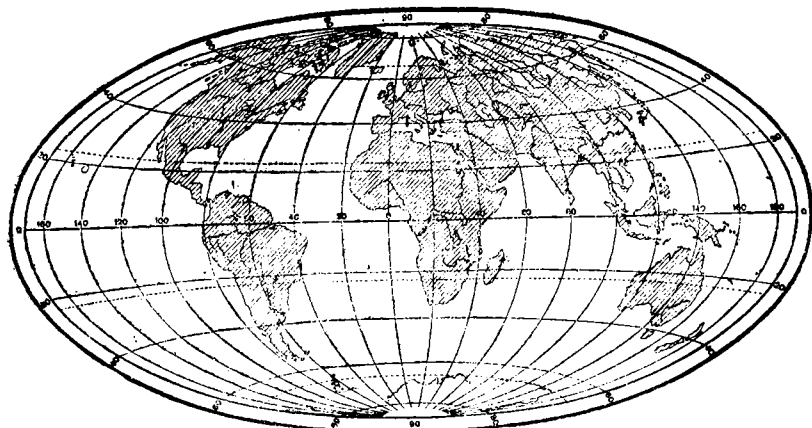
Дунне картаез возматон понна мукет амалъёс но вань. Но



56 суред. Паллян палаз полушарио карта вылын Европа но Африка, бур палаз—Меркаторлэн дунне карта вылаз со ик.

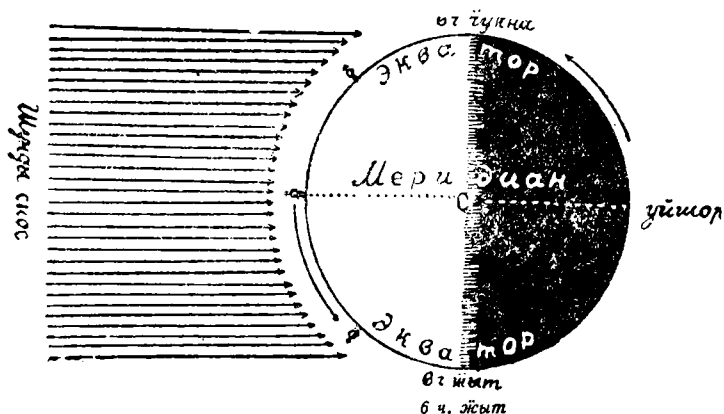
котькудизлэн асьсэ тырмымтэоссы вань. Соос яке очертаниосты яке площадьёсты умойтэм возматэ (57 суред). Со картаосын дышетскыку, соослэсь янгышъяссэс тодоно.

Сутка чоже дырез лыдъян. Музьем аслаз осез котырты 24 час куспын быдэсак котырске шуыса асьмеос вераскым ини. Музьемлэсь та быдэсак котырскон дырзэ асьмеос с у т к а шуыса нимаськом. Суткаос котьку ик кык одйг кадь люкетъяслы люкисько: уйшорысен нуназеозь 12 час, нуназеысен уйшорозь нош 12 час. Суткаез кык люкетлы люкытэк, дырез 12 часэн сярэсь, 24 часэн лыдъяны умойгес. Соку нуназе бере 3 час интые 15 час луоз, жыт 11 час интые 23 час но азыланяз но озы ик.



57 суред. Дунне карта. Очертаниоссэ мыдлань возьматэ, но площадьёслэсь чошамзэс уг вошты.

Интыысь дыр. Пёртэм интыосын дыр одйг кадь уг луы шуыса адымиос кемалась тодызы ини. Восток пала яке запад пала уно интыосты басьтйд ке, котькытын часьёс пёртэм дырез возьматозы. Кылсярысь, Москваез, Иркутскез, Владивостокез басьтом. Москваын 12 час нуназе ке, Иркутскын нуназе бере 4 час



58 сур. Музьем шарлэн суредэз Северной полюс паласен. Паллян палан—Шундылэн сиосыз.

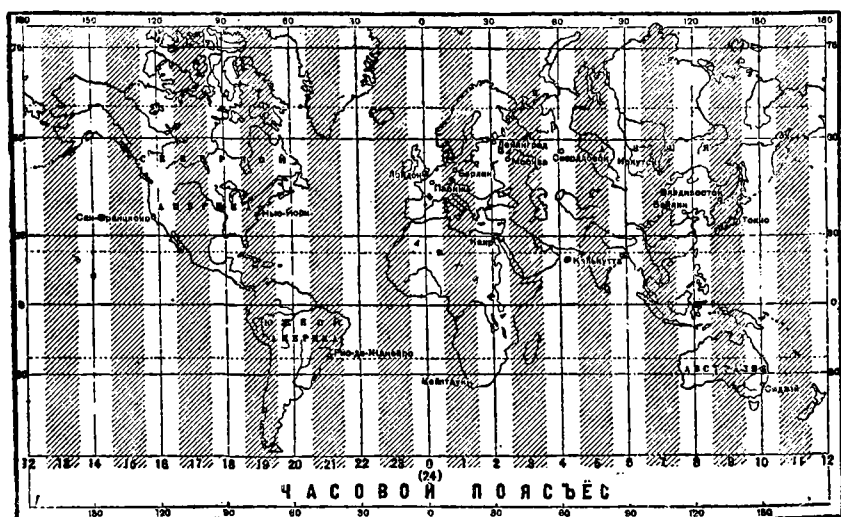
ёрос, нош Владивостокин 6 час ёрос жыт. Малы таёе пёртэм луэ, валаны шуг ёвл. Шунды одйг дыре Музьемлэсь жынызэ гинэ югдытыны быгатэ. Озыен, Музьем шарлэн одйг палаз нунал ке, мукет палаз—уй. Асьме палан нуназе шор ке, Музьемлэн мукет палаз уйшор. Озыен, одйг дыре ик долготалэн пёртэм градусьёсысьтыз часьёс пёртэм дырез возьматэ. Сое приложениысь чертёж вылысь умой адзыны луоз (58 суред). Глобус вылын сое ещэ но умой адзыны луэ. Дырлэсь мар бордысь пёр-

тэм луэмзэ тодыса, асьмеос со пöртэмлэсь быдзалазэ но каньы-
лэн лыдъяны быгатом. Зэмзэ ик: асьмелэн 12 час нуназе ке,
Музьемлэн мукет палаз 12 час уй. Та интыослэн кусыпсы 180° .
 180° кем кусып дыръя дырын пöртэмлык 12 час ке, 1° кем кус-
пын со 4 минут луоз ($60 \text{ мин.} \times 12 = 720 \text{ мин.}$, $720 : 180 = 4 \text{ мин.}$).
Со быдзалазэ тодыса, котьку, котькыче интылэсь дырзэ лыдъя-
ны быгатом. Котькуд меридианлэн дырыз аслаз но со интысь
дырен нимаське.

Упражнениос. 1. Тодэ, 0° (нулевой меридианын) нуназе 12
час дыръя, кöня дыр луоз 90° в. д.

2. Тодэ, 0° -ын нуназе бере 2 час дыръя, кöня дыр луоз 25° , 45° ,
 80° в. д.

3. Тодэ, 0° -ын нуназе 12 час дыръя, кöня дыр луоз 30° з. д.



59 суред. Часовой поясьелэн картазы.

Дырез международной лыдъян. Дырез международной лыдъян та бордын луэ. Быдэс музьем шар экваторт 24 люкетлы люкиське. Озы бере, котькудаз сыче люкетын 15° луоз. Сөбере люкетьёс вамен меридианьёс лэсьто. Со меридианьёс быдэс музьем вылэз, одйг кадес 24 поясьёслы люко. Котькуд пояс шортй одйг основной меридиан нуо. Тодмо ини, котькуд основной меридианлэн дырыз, со вöзысь основной меридианлэн дырыз сярысь 1 часлы пöртэм. Котькуд поясн дыр, со пояслэн основной меридианэзъя лыдъяське. Озы тйни музьем вылын 24 пояс луэ, котькуд пояслэн дырыз бордысьтыз пояслэн дырызлэсь 1 часлы пöртэм луэ. Поясьёс пöлысь одигезлэн дырыз асьмелы тодмо ке, часовой поясьёсты сыче люкылон дыръя, котькуд пояслэсь дырзэ тодыны секыт öвл. Дырез лыдъян нулевой пояс бордысен восток пала мынэ, солэн меридианэз Гринвичской

обсерватория пыр (Лондон дорын)¹ ортче. Часовой поясьёслэсь картазэс учке (59 суред).

Упражнениос. 1. Тодэ, кыче часовой поясын сыло: Москва, Ленинград, Свердловск, Иркутск.

2. Тодэ, кыче часовой поясын луэ тйляд районды.

3. Дырез международной лыдъянъя, московской поясын уд ке ульське, тйляд интысьтыды дырлэсь Москваысь дыр сярысь пёртэмзэ лыдъялэ.

Кызы Музъем вылын интылэсь долготазэ но широтазэ тодо.

Долготаез тодон. Музъем вылын интылэсь долготазэ тодон понна интысь дырлэсь, нулевой меридианын дыр сярысь, пёртэмзэ тодоно. Кызы интысь дырез тодо — асьмеос тодйськом. Долготаез тодон мукет ласянь задача луэ. Басьтом пример: нулевой меридианын али дыре 12 час нуназе. Та вакыт интысь дыръя 5 час жыт ке (17 час), долготалэн кыче градусаз асьмеос луиськом?

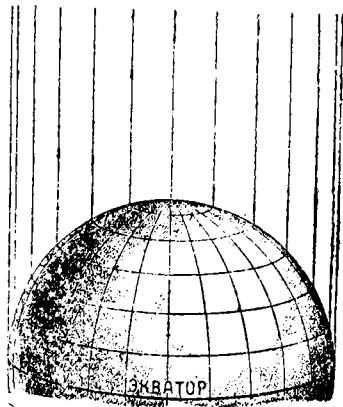
Дырын котькуд 4 минут разницалы долготаын разницаез 1° луэ. Асьмелэн примерамы дырлэн разницаез 5 час (яке 300 минут). 5 часэз (300 минутэз) 4-лы люкиськом но 75 луэ. Тодмо ини, асьмеос долготалэн 75°. Кыче долготаын: восточнойы-на западнойын-а? Валанэз секыт өвёл, восточной долгота луоз, асьмелэн угось дырмы нулевой меридианлэсь бергес.

Упражнениос. 1. Нулевой меридианын дыр 14 час, нош возматэм интыын 16 час но 30 минут. Интылэсь долготазэ тодэ.

2. Нулевой меридианын дыр 17 час, нош возматэм интыын 14 час но 45 минут. Интылэсь долготазэ тодэ.

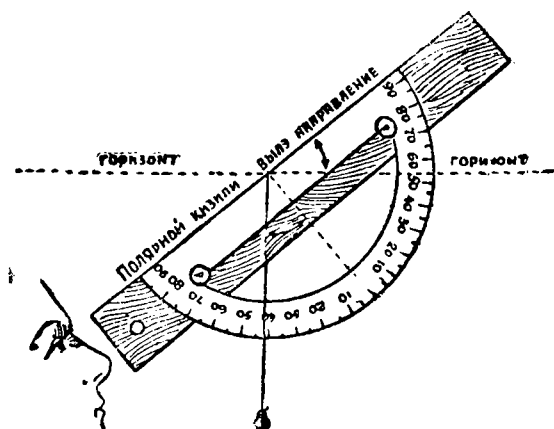
3. Нулевой меридианын 12 час нуназе, нош Москваын 14 час но 30 минут нуназе бере. Тодэ, долготалэн кыче градусаз Москва сылэ.

Интылэсь широтазэ тодон. Интылэн широтаез лыдъяське Шундыя, кизилиосья но мукетьёсья, горизонтлэсь макем вылын луэмзыя. Огшдры капчи случаяез эскером. Инмын Полярной кизили вань. Со Северной полюс вадьсын, музъ-



60 суред. Вылйе гожтэм линиос северной полушарилэн пёртэм широтаосысеныз Полярной кизили шоры направлениез возматэ.

1) Мувырын часовой поясьёслэн границаоссы трос дыръя меридианъя уг ортчы, шуръёсья яке кунъёслэн яж областьёслэн границаоссыя ортче. Со каждой поясын дырлы счет каньылэн тупатом понна лэсьтыське.



61 суред. Полярной кизилилэсь горизонт вылын кудкемынээ тодон.

вылын луим ке, Полярной кизили горизонт [вылын ик луоз (60 суред).

Нимаз сэрэг мертан инструментэн адямиос кизилилэсь горизонт вылысен макем вылынээ мертало, мукет с'ямен вераса, кизилилэн сиеныз горизонтальной плоскостен сэрэглэсь к'бня градус луэмээ тодо. Полюсын со сэрэг 90° ёрос луэ, экваторын— 0° . Экватор дорысен полюс доры со сэрэг ялан бадз'ыма. Шуом, асьмеос кораблең мынйськом, асьмелэсь али кытын луэм интымылэсь широтаээ тодэммы потэ. Полярной кизилилэсь вылынээ тодйськом—со 40° . Озы бере тодмо, асьмеос северной широталэн 40° луиськом (61 суред).

Интылэсь широтаээ котькуд мукет кизилинос'я но Шундыя тодыны луэ, только лыд'янээ секытгес.

Музьемлэн Шунды котыртй бергамез.

Музьем шар ас осез котыртй берга шуыса асьмеос тодйськом ини. Нош со бергамез сяна музьем шар Шунды котыртй но берга на. Музьемлэн Шунды котыртй берган сюресэз котырес¹ луэ, сое орбита шуыса нимало (62 суред). Со котырес туж бадз'ым но Музьем сое 365 нуналскын но 6 часкын² ортче. Музьемлэсь Шунды котыртй быдэсак котырскыса быдтон дырзэ асьме-

2. Зэмээ ик³ Музьемлэн орбитаез котырес бжыт шымыртэм тусо луэ (эллипсис). 62 суред вылын котыреслэсь шымырскемээ возыматыны уз луы, асьме масштаб'я со котыреслэсь уз ик вис'яськы.

1. Точно вераса—365, нуналскын 5 часкын 48 минутскын 46 секундскын.

ос ар шуиськом. Лыдъяны капчигес мед луоз шуыса адямиос ар-ын 365 нунал лыдъяло. Мултэс 6 часлэсь 4 ар чоже быдэс сутка люкаське. Та сутка котькуд 4 арлы будэтиське. Тйни озьы котькуд нылетй арын 366 нунал луэ, со ар високосной шуыса нимаське.

Музьемлэсь ар сюрессэ 12 люкетлы люко. Музьемлэн ас сюресэз одйг даскыкетй люкетсэ ортчем дыр толэзь шуыса нимаське.

Арлэн дыръёсыз. Музьем ось орбита плоскость пала $66\frac{1}{2}^{\circ}$ -лы чукинскемын. Озьы луыса северной но южной полушариез пöртэм дыре Шундылэн югытэз но шунытэз одйг кадь уг усы.

Музьемлэсь июнь толэзь дыръя кыче интыяськемзэ эскером (63 суредэз учке). Шунды тужгес ик северной полушариез югдытэ. Шунды экватор вадьсын уг сылы, северной широтаысь $23\frac{1}{2}^{\circ}$ параллель вадьсын сылэ шуыса чертёж вылысь туж умой адзиське. Со параллель северной тропик (Рака) шуыса нимаське. Северной тропик музьем шар вылын туж тумсыко линия. Арлы одйг пол, 21 июне нуназе шорын, Шунды самой мур колодецёслэсь пыдэссэс ик югдытэ. Озьыен, 21 июне нуназе шорын татын Шунды йыр вадьсын сылэ, мукет сямен верало, зенитын шуыса (зенит асьме адземмыя инлэн самой вылысь точкаез). Северной тропиклэн север палаз Шунды зенитын нокуно уг луылы ни.

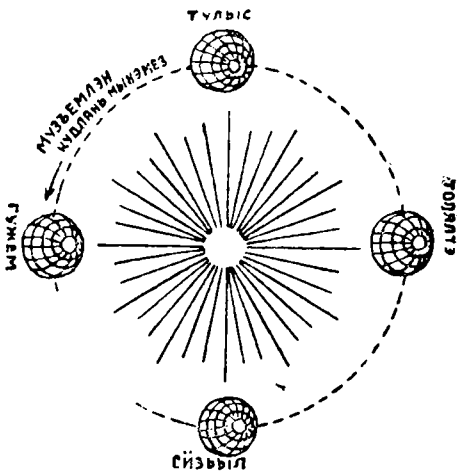
Музьемлэсь декабре интыяськемзэ возьматйсь чертёж борды (64 суред) табере кутском. (Суредьёсты нимаз эскере).

Шунды табере южной полушариез уногес югдытэ. Со али южной широталэн $23\frac{1}{2}^{\circ}$ сылэ. Южной полушариез $23\frac{1}{2}^{\circ}$ пыртй ортчись параллель южно ой тропик (Козерога) шуыса нимаське.

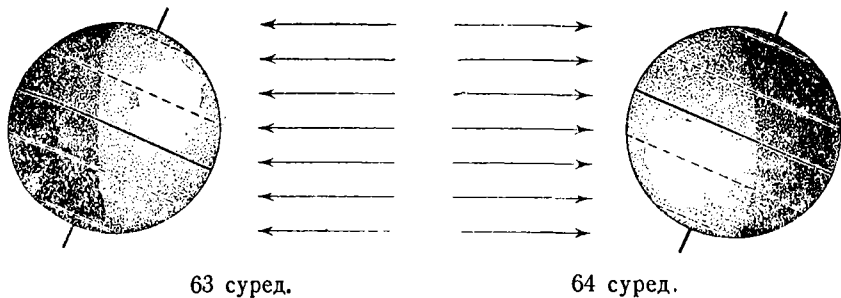
Южной тропик, северной тропик кадь ик, тумсыко линия. Татын но арлы одйг пол, 21 декабре нуназе шорын, Шунды зенитын сылэ но самой мур колодецёслэсь пыдэссэс югдытэ. Южной тропиклэн юг палаз Шунды нокуно зенитын уг луы ни.

Северной но южной тропик куспын паськыт пояс кылдэ, со тропической пояс шуыса нимаське.

Нош ик 63 суредэз эскером. Отын Музьемлэн июне интыяськемез возьматэмын. Северной полюс палась странаосты учке. Соос Шундыен югдытэмын. Музьем шар ас осез котырты берга шуыса тй тодйськоды ини. Северной полюс палась странаос июне уй но нунал но Шундыен югдытэмын шуыса, чертеж вылысь умой



62 суред. Музьемлэн Шунды котырты берган сюресэз (Музьемлэн орбитаез).



63 суред.

64 суред.

адзиське. Шонергес вераса, Северной полюс палась странаосын июнь толэзе уй чик уз луылы ни, кузь полярной нунал сылоз. Со чертеж вылысь ик умой адске, полюс дорысен $23\frac{1}{2}^{\circ}$ параллель орточоз, солэн юг палаз кузь полярной нунал уз луылы ни. Со параллель северной полярной круг шуыса нимаське. Солэн интыез полюс дорысен $23\frac{1}{2}^{\circ}$, мукет сямен вераса, северной широталэн $66\frac{1}{2}^{\circ}$.

Южной полюсын мукет. Татын кузь полярной уй сылэ. Та кузь полярной уйлэн границаез, Южной полюс дорысен $23\frac{1}{2}^{\circ}$ параллель луоз. Та параллель южной полярной круг шуыса нимаське. Солэн интыез озы ик $66\frac{1}{2}^{\circ}$ южной широтаын.

Нош ик музъем шарлэсь декабре интыяськемээ возьматйсь чертеж борды берытском (64 суред). Табере *северной полярной круг* събын — кузь полярной уй сылэ, нош *южной полярной круг* събын — кузь полярной нунал. Музъем, Шунды котыртй ветлыса, каньылля одйг положениысь мукетэ воштйське.

Куке северной полушарие уно шунит басьтэ, асьмелэн со дыр гужем шуыса нимаське. Нош куке северной полушарие шунит ичи басьтэ, со дырез асьмеос то лалтэ шуыса нимаськом. Толалтэен но гужемен куспысь дырез, куке северной но южной полушариос ог мындагес шунит басьто, тулыс шуо. Гужемен но толэн куспысь дырез, сйзыл шуо. Северной полушариын тол: декабрь, январь но февраль. Тулыс: март, апрель но май. Гужем: июнь, июль но август. Сйзыл: сентябрь, октябрь но ноябрь.

Южной полушариын арлэн дырѣсыз мукет. Куке асьмелэн толалтэ — отын гужем, куке асьмелэн гужем — отын толалтэ.

Тропической странаосын толалтэлэн но гужемлэн пѳртэмзы туж ичи. Полюсьес палась странаосын толалтэлэн но гужемлэн пѳртэмзы туж бадѳым. Полярной областѣсын толалтэ вис карытэк уно толэзьѣс ѳоже Шунды чик уг адзиськылы: кузь полярной уй сылэ. Гужем нош Шунды кѳня ке толэзь ѳоже уг пуксылы: кузь полярной нунал сылэ.

Полярной но экваториальной областѣс куспысь странаосын гужем толалтэлэсь пѳртэм луэ. Полюслы макем матын, пѳртэмез сокем бадѳым; макем экваторлы матын, пѳртэмез сокем ичи.

ЛИТОСФЕРА.

Музъем шарлэн строениезлэн огъя суредэз.

Музъем шарлэн вылыз воздушной оболочкаен яке атмосфера-ен шобырскемын. Атмосфера—со Музьемлэн самой выльысез но самой капчез оболочкаез.

Музьемез шобыртйсь кыктэтйез оболочка—со ву оболочка яке гидросфера. Со—океанъёс, мораос, тыос, шуръёс, музъем улысь вуос но йё люкъёс кылдытэ.

Куиньметйез оболочка из породаослэсь луэ но литосфера шуыса нимаське. Со музъем шар выллэн чурьт оболочкаез. Литосфералэн улыг интыосыз океанъёсын но мораосын шобырскемын, выль интыосыз—мувыр кылдыто.

Мораос но океанъёс музъем шарлэн вылызлэсь $\frac{2}{3}$ люкетлэсь но ятырзэгес басьто (мувыр 29⁰/₁₀₀, ву 71⁰/₁₀₀). Мораос но океанъёс вылэ мувыр пёртэм бадзалао люкетъёсын но пёртэм тусъёсын жутске. Мувырлэн бадзымесь люкетъёсыз материк яке континент шуыса нимасько, нош пичиосыз—островъёс. Островъёс Музъем вылын туж трос. Соос пльысь самой бадзымез—Гренландия.

Материкъёс асьсэ котырысьтызы островъёсынызы валче дунне люкетъёс (части света) шуыса нимасько.

Музъем вылэз копаксэ 6 дунне люкетлы люко: Европа (10 млн. кв. км.), Азия (44 млн. кв. км.), Африка (30 млн. кв. км.), Америка (42,8 млн. кв. км.), Австралия островъёсынызы валче (8,8 млн. кв. км.) но Антарктида (14 млн. кв. км.). Америка Севернойлы но Южнойлы люкиське. Европаез Азиен валче куд ке дыръя Евразия шуо.

Литосфералэн строениез.

Литосфералэсь пуш строениез кызы дышетско. Музъем пушкысь кулэ луись ваньбур (полезной ископаемой) утчан понна адымылы мур шахтаос копано, буровой скважинаос, туннельёс лэсьтылоно луэ. Вань та ужъёс дыръя адымы музъем кӧмлэсь пуш строениез адзыны но эскерыны быгатэ.

Асьмеос ваньмы ик тодйськом, шуръёс, ошмесъёс но зор вуос нёжалъёс но нюкъёс копало шуыса. Мур нёжалъёс но нюкъёс гурезьёсын тужгес ик уно луо. Со нёжалъёс куддыръя туж жуужыт гурезьёсты самой выжыозяз ик вандо.

Примерен луыны быгато Терек шурен вандэм Кавказ гурезьёс, Инд шурен вандэм Гималайской гурезьёс но мукетъёсыз. Вань таёе учыръёсы адымы литосфералэн пушказ мур „учкыны“ но солэсь строениез адзыны быгатэ. Нош тужгес ик литосфераез дышетскыны выжыозяз ик куашкам вашкала гурезьёсья каньыл. Соос асьме азе музъем кӧмлэсь самой мур сйоссэ усьто. Таёе куашкам гурезьёслы примерен асьмелэн СССР-ын Урал но Сибириысь уноез гурезьёс луо.

Литосфераез кылдытись породаос. Литосфераез кылдытись вань породаос кык бадзымесь группаослы люкисько: массивной породаослы но пуксем яке сйо породаослы.

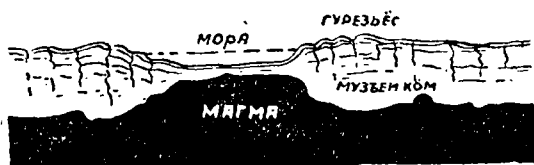
Массивной породаос тыл кадь пöзись кизер массаос кынмыса кылдэмын. Татчы гранитъёс, базальтъёс, диоритъёс, лаваос, но мукетъёсыз пыро. Массивной породаослэн сйзы öвöл. Соос яке бадзымесь огъя массаен, яке мукет породаослэн пилиськылэмъёсазы вирсэръёс кылдытъяса кыллө.

Массивной породаос котьмарлэсь ик чөмгес кристаллъяслэсь пöрмемын луо, соин соосты кристаллической но шуыса нимало. Кристаллической породаос шундылэн, вулэн, воздухлэн но организмъяслэн действиенызы куашкало. Улыса-вылыса со чурит массивной породаослэсь бугырес породаос кылдо: гордской, луо, гравий, кöлы но мукетъёс. Со бугырес породаослэсь пöртэм осадочной породаос кылдо.

Музьемлэн пуш температураез. Шундылэн шунытэз Музьем пушкы кöня ке метр гинэ пыча. Термометрез 30 м мурдалае понйд ке, со толалтэ но гужем но одйг температураез возматоз. Мукет сямен вераса, шундылэн шунытэз 30 м мурдалае уг пыча ни.

Асьмеос тодйськомы ини, музьемысь кулэ луись ваньбурез угчаны адыми мур шахтаос гудэ но буровой скважинаос лэсьтэ. Со шахтаосын но скважинаосын температураез эскеремъёс Музьемлэн температураез мурдалая пумын будэ шуыса возматйзы. Каждой 33 м. муре пыремъя Музьемлэн температураез шорлыдын 1°-лы будэ шуыса вераны луэ. Самой мур буровой скважинаос асьмелэн 2—3 км. луо. 1000 м мурдалаын со скважинаослэн температуразы 30° ёрос луэ, 2000 м мурдалаын 60° ёрос но 3000 м мурдалаын — 90° ёрос. Нош макем мур, сокем ик отйяз но температура будэ шуыса малпаны луэ-а? Луэ. Та малпанэз юнматонэн таче факт луэ. Музьем вылын нимаз гурезьёс—вулканъёс шедьыло. Вулканъёс Музьем пушкысь пöсь газъёсты но пöзись измасса — лаваез потто. Пöзись лавалэн температураез 1300—1500°-озь луэ.

Озыен, бадзым мурдалаын Музьемлэн температураез 1500°-лэсь öжыт öвöл. Сыче температураен гранит, гнейс но мукет



65 суред. Музьем кöм но со улысь пластичной масса.

кристаллической породаос кизермемын луыны кулэ. Музьем пушкын температура 1500°-лэсь вылэ Жутскылэ-а, асьмеос татчыозь умтодйське. Но Музьем пушкын температура 2000°-озь вуэ шуыса малпаны луэ, оло нош солэсь но трогес.

Кöм но магма. Музьемлэн кöмыз тужгес ик кристаллической породаослэсь луэ. Солэн зöкталаез пöртэм интыосын огкадь

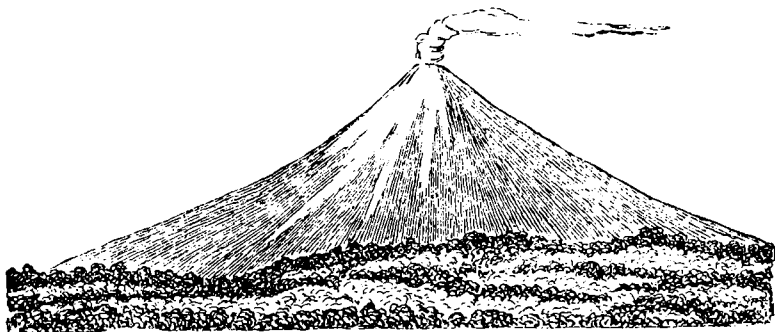
уг луы. Шор лыдын вераса со 50-ысен 100 км-озь шуыны луэ. Вылласянь музъем кѳм гранитѳслэсь луэ, улийяз—тужгес секыт базальтѳслэсь. 50 км. ёрос мурдалаын температура сокем пѳсь, что базальтѳс пѳзѳно луо. Нош та мурдалаын, бадзым температура сяна, туж бадзым зйбет (гранит кѳмлэн секытэз) луэ. Со зйбет туж секыт, соин ик пѳзись породаос кизер уг луо ни, соос нуй-най кыстаськись пластической луо. Сыче кыстаськись макелы примерен огшоры сапег вурон вар луыны быгатэ. Комнатаысь температураын сапег вурон вар чурыт луэ. Солэн ас формаез луэ но шуккиськод ке, люкетѳслы пилиське. Нош со варез ик комнатае 1—2 толэзьлы кельтэ, со „виялоз“. Со жажы вылын ке вал, жажы кузя ик виялоз, маке посудаын ке вал, со посудалэн формаезъя луоз. Шунам варез шуккыса оскалтэ—со пилиськоз. Озыен вар комнатаысь температураын одйг дырын чурыт но, виясь но луэ. Сыче луонэз пластической шуо.

Озыен, музъем кѳмлэн улы люкетэз но солэсь но мур породаос, пѳзись нуй-най кыстаськись пластической состояниын луо. Музъем кѳмлэн куд-куд интыосаз гурезь породаос пѳзыса кизермыны быгато. Соос тыл кадъ зырдам кизер массае пѳрмо, со магма шуыса нимаське. Музъем кѳмын магма нимаз очагѳс кылдытэ, чем дыръя соос огенызы огзы магмаен тырмем каналѳсын герзасько.

Музъем ядро. Магма сй улын музьемлэн кыче температураез, асьмеос ум тодйське на. Соин ѳош ик тодмо, музьемлэн пушкыз туж чурыт, кыдатэм анданлэсь но чурыт. Озы ик тодмо: макем мур, сокем ик породаос секытгес но секытгес луо. Тйни озы, Музьемлэн пушкыз чурыт но секыт ядро луэ. Музъем ядро тужгес ик кортлэсь, никельлэсь но секыт металлѳслэсь луэ шуыса, малпало.

Вулканѳс.

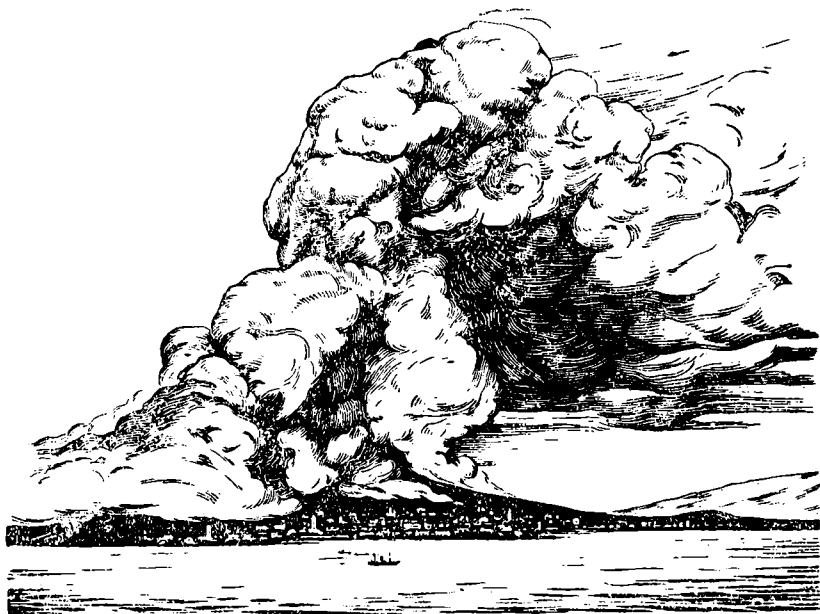
Зырдам газѳс, зырдам изѳс, зырдам пень но тыл кадъ пѳзись кизер лаваез пазыгыса поттысь гурезѳсты вулканѳс шуыса нимало. Вулканической гурезь бадзым люкам люк кадъ



66 суред. Камчаткаысь Ключевской сопка.

луэ (66 суред). Гурезьлэн йылаз воронка кадь гу. Гулэн пасьта-лаез куддыръя кбня ке километръёс луэ. Со гу кратер шуыса нимаське. Кратер пыр вулканлэн извержениез луэ. Вулкан гурезь, извержение дыръя вулканэн пазьгыса поттэм породаослэсь ик кылдэ.

Вулканлэн извержениез. Вулкан извержениез дыръя туж кышкыт луэ. Нырысь ик музей улын гудыръям кадь чашетон но логыртон кылське. Соку музей зурка. Собрере кратерысь пбсь паръёс но пилем кадь пень уно километр кеме вылие Жутско (67 суред). Пенен чош ик пушка снарядьёс кадь жог пбсь



67 суред. Везувийлэн извержениез.

изъёс пото. Со изъёс куддыръя кык этажо юртъёс быдза луо. Туж чем дыръя вулкан вадьсы пилемъёс люкасько, кужмо силь-тбл но кужмо зор кутске. Пенен сураськем зор музей вылэ пбсь дэри луыса усе. Сыче пенен быдэс городъёс но согылэмын вал. Примерен Геркуланум, Помпея но Стабия городъёс (Итали-ын) луыны быгато. 2000 ар ёрос талэсь азьло, Везувийлэн извер-жениез дыръя, соосты копак пенен согиз но пбсь дэриен пачка-тйз. Али со городъёс копамын ини, соосты адзыны луэ. Берло, вулканлэн кратерысьтыз лава потэ. Лавалэн кизер потокез туж бадзым тыл шурен уллань ваське. Лаваос потэм бере изверже-ние каллен чалме. Лаваос пбртэм луо. Туж пыдлось, магма до-рысь, жутскись лаваос, секытэсь, кизересь но каллен кынмо. Ли-тосфералэн чыжам гранитной массаезлэсь луись лаваос капчиесь, напесь но жог кынмо.

Лаваослэн характерзы бордысь ик извержениослэн но характерзы луэ. Кизер лаваос пуштылытэк пальккиськыса пото но паськыт потокеи улланы васько. Нош нап лаваос пуштылыса пото. Куддыръя лава потон пасяз ик кынме но потон интызэ Чокса. Отчы люкаськем газъёс со кынмем лаваез туж бадзым кужымен пазыго.

Пось ошмесьёс но гейзеръёс. Вулкан пасетй потись бадзымесь лава потокъёс выл ласянь туж жог кынмо, нош пушказы выль температураез кема возё. Вань сыче интыос, кытын кужмо извержениос сюрс аръёс талэсь азьло луылэмын. Со кынмем лаваослэн путэтъёсысьтызы али ке но пось паръёс но пöзись вуос (гейзеръёс, 68 суред) потыло. Гейзеръёс трос Исландия островын, Северной Америкаын (Йеллоустонский парк), Новой Зеландиын. Туж кемалась потэм вулканъёслэн али ке но умой кынмыса вуымтэ лаваосысьтызы пось яке шунит ошмесьёс потыло на. Сыче ошмесьёс асьмелэн трос Кавказын но Камчаткаын.

Кысымтэ но кысэм вулканъёс. Адяниослэн тодэмазы луэм вулканъёсты яке изверженизы луись вулканъёсты кысымтэ вулканъёс шуо. Музьем вылын сыче вулканъёс 400 ёрос лыдъясько. Жуась вулканъёс сяна, кысэм вулканъёс но луыло, мукет сямен вераса, кемаласен потылытэк улэм вулканъёс. Кысэм вулканъёс лыдэ, кылсярысь, Кавказын Эльбрус, Казбек, но мукетъёсыз пыро. Кысэм вулканъёс Музьем вылын туж уно. Куд-ог кысэм вулканъёслэн пасъёсазы (кратеръёсазы) тыос кылдэмын.

Вуж кысэм вулканъёс улыса-улыса, куашкало. Со бервылэ лапеггес гинэ котырес выр кыле.

Вулканъёслэн география ласянь вöлкемзы. Исследованиос возматйзы, вулканъёс сыче интыосын гинэ луо, кытын, ке музьем кöмын мур пилиськем путэтъёс луо.

Пилиськем путэтъёс тужгес ик трос луо Тихой океанлэн ярдуръёсаз. Отын ик вулканъёс но трос луо. 400 жуась вулканъёс пöлысь Тихой океанлы 300-лэсь но тросэз усе. Соос Азия но Америка матери: тьёслэн ярдуръёссы кузя бöрсе-бöрсе кыстисько. Тросэз соос островъёс кылдытьяса мора пьдэсьёсысь жутско. Соос лыдэ Алеутской, Курильской островъёс но Тихой океан



68 суред. Гейзер.

лэн тросэз пичи островъёсыз пыро. Вулканъёс озьы ик Средиземной но Караибской мораослэн ярдуръёссы но островъёссы кузя трос вӧлскемын.

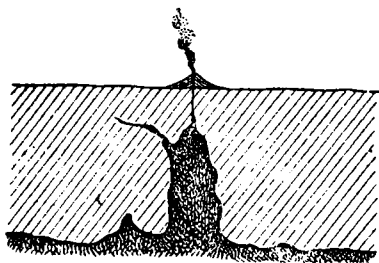
Вулканической извержениослэн мар пумысь луэмзы. Музьем кӧм, асьмеос тодиськом ини, магмаез туж зол зйбе. Одыгыче зйбемен гинэ, магма музьем кӧмлэн пилиськем путэтъёстяз туж вылэ Жутскыны быгатэ.



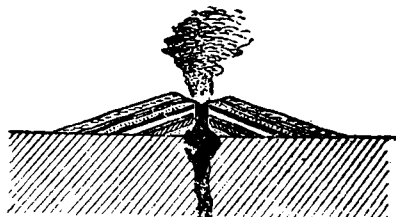
69. суред. Кысэм вулканлэн куашкамес. Вылйяз—бадӟым вукуремъёс (овраги) вулканлэсь гурезь бамъёссы кыро. Улйысез—вулкан лагегомем, кратер интые ты кылдэмын.

сьоры соку ик газэн пычам магма но жутске. Магмаысь газ тросэз висъяськыса бырем бере—извержение дугдэ.

Вулканической гурезьёс но лаваосын шобырском интыос. Извержениос луыса, бервылазы гурезьёс кылдо, со гурезьёс вулканической продуктёслэсь люкаськемын. Со гурезьёс яке оген-оген интыаськемын, яке тросэн люкаськемын.



70 суред. Музьем кӧмез но вулканэз вандыса возьматэмын.



Магма пеймыт тусын возьматэмын.

Туж кемалась дыръёсы лава извержениос туж бадӟымесь, луыллызы. Пилиськем путэтъёсысь потэм лаваос куддыръя 100 000 кв. км. площадьёсы вӧлскыллызы. Кылсярысь, Средне-Сибирской плоскогорийын лаваен шобырском площадь 500 000 кв. км. быдӟа луэ. Лаваен шобырском площадьёс Индостанын но Закавказьен туж бадӟымесьёсыз вань.

Вулканизм но музьемул ваньбурлыкъёс. Вулканъёс Музьем вылэ туж уно лава потто. Газэн пычам лаваос кынмыса нырпелесо-

из луо, соос кузнечной шлакы туж кельшо. Сыче лава туж зеч лэсьтйськон материал луэ. Со юн, капчи но умой вблйське. Со сяна, нырпелесо луэменыз шунэтэз уг лэзы. Лаваын газэз туж уно луэ ке, со капчи, шуки кадь, из масса—пемза сэтэ. Пемза шлифовать каронлы но полировкалы мынэ. Вулканической пеньысь вулканической т у ф ь ё с кылдо, таос но озы ик лэсьтйськон материалёслы зеч луо. Со сяна, извержение дыръя туж уно сера висъяське. Нош еще но бадзым значение басьто литосфералэн путэтгёсаз кынмем вулканической массаос. Татын вулканической массаос туж каллен кынмо — сю но куддыръя сюрс арёс чоже.

Сыче каллен кынмон дыръя магмаысь корт, ыргон, зарни, азвесь, събд узвесь, тдды узвесь но мукет металлёс висъясько. Со металлёс литосфералэн пилиськем путэтгёсаз пбртэм руда выллемесь пуксё. Тйни озы ик литосфералэн пилиськемгёсаз чияльс дуно изьёс но кылдо.

Упражнениос. Карта выльсь шедьтэ но таке вулкангёсты эн вунэтэ:

Европаын: *Везувий* но *Этна*.

Азиын: *Ключевской сопка* но *Фудзияма*.

Африкаын: *Килиманджаро*.

Северной Америкаын: *Орисаба*.

Южной Америкаын: *Чимборасо*.

Антарктидаын: *Эребус*.

Исландия но *Новой Зеландия* островгёсты но *Камчатка* полуостровез шедьтэ. Отын вулкангёссы, пбсь источникгёссы но гейзергёссы трос луо.

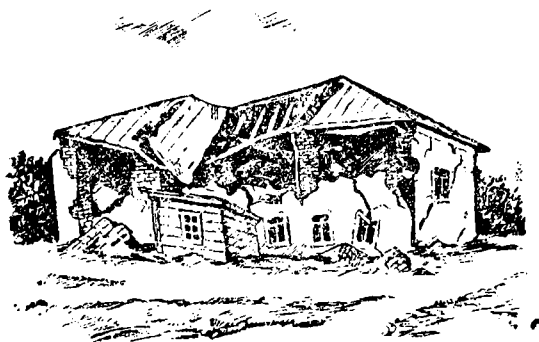
Музъем зуркангёс.

Музъем зуркангёс Музъем вылын луылйсь туж кышкыт явлениос лыдэ пыро. Музъем зуркан дыръя музъем выл туж зол зурка—юртгёс, гурезьёс куашкало, муресь пилиськем путэтгёс кылдо. Кылсярысь, Япониын 1923 аре, сентябрь толэзе 5 минут куспын Токио город но уно солы матысь городгёс куашкамын. Со музъем зуркан дыръя 200 000 ёрос калык бырыз. Италиын 1908 арын музъем зуркаса уно городгёс но 300 000-лэсь трос калык быремын. Со музъем зуркамез адзисгёс тани мар верало: „5 часкын Чукна, Мессинской проливын шдптэк шорысь мора зуркак луиз но туж бадзымесь тулкымгёсыз жутскизы. Со тулкымгёс порт борды шуккиськизы но унозэ отын сылйсь корабльгёсты сбризы. Нокдья но дыр ортчны бз вуы, ярдур вуэн шобырскиз, судно шдйёс, бочкаос, ящикгёс но пбртэм вузгёс уяса кошкыны одъязы. Соин Чош ик Мессинаын, Реджиоын но соос котырысь интыосын музъем выл куалекъяны кутскиз. Озы со кык минут ёрос кыстйськиз. Шуркак музъем зуркатскиз, кышкыт дыбыртйз, адзыса но вуыны бз луы — Мессина тузон улэ пачказ. Пеймыт басьтйз. Каллен-каллен тузон лельскыса вис луэм бере, бадзым но чебер город интыын куаш-

кам юртъёс гинэ кылемын на вал“. Музъем зуркаса озы ик жог 1775 арын Лиссабон город (Португалия) но быриз. Соку мора вылэ жутскем тулкым Америкалэн ярдуръёсыз дорозь ик вуиз.

Музъем зуркан дыръя музъем выл огкадь уг дырекъя. Музъем зурканэз адзылэм муртъёслэн верамъёсысьтызы огкӧня ке пример басьтом. Калабриен (Южной Италия) музъем зуркан дыръя 1873 аре музъем тулкымен-тулкымен дырекъяз. Соку отын писпуос сокем юн шонаськызы, вайёссы ик музъем борды шуккиськылыса тияськылйзы. Со—*тулкымен-тулкымен* дырекъян. Тужгес ик куашкатйсье мукет зурканъёс луо, кудъёссэ уйысен вылэ сзъялсконэа чӧшатыны луэ. Сыче зурканъёс сярысь адзисъёс тани мар верало: „Гурезь йылъёс вылэ но улэ тэтчань кутскизы. Уноез коркаос ас фундаментъёсынызы валче вылэ палгытэмын вал. Выжлэн изъёсыз пушка ядроос сямен омыре пештылйзы“ (Калабрия, 1887 ар). Яке тани таӵе учырез басьтом: „Кулэм шӧйёс ватэм гуосысьтызы пешкытъяса поттэмын вал. Луло адямиос сюэн-сюэн омыре пештылыса, шур тупалан луисъ жужыт вырйылэ кулылыса усыйлызы“.

Тулкымъёс но сзъялсконъёс одйг амаллэсь луо шуыса исследованиос возматйзы. Музъем пушкын удар луэ. Нош музъем вылын самой со удар вадьсын ик сзъялсконъёс луо, солэн урдэсьёсаз, вуэ куштэм излэн ву вылысь тулкымъёсыз луэм сямен, тулкымъёс вӧлско. Со гинэ пӧртэмез вань: ву тулкымъёс туж каллен кошко, нош музъем зурканлэн тулкымъёсыз туж жог. Музъем пушкысь удар луэм инты, музъем зурканлэн центрэз яке очагез шуыса нимаське. Музъем зурканлэн центр вадьсысьтыз музъем выл э п и ц е н т р шуыса нимаське. Тужгес ик бадзым куашканъёс эпицентр котырын луо. Эпицентрлэн урдэсьёсаз музъем зурканлэн кужымез каньылля лябومه.



71 суред. Музъем зурканэн куашкатэм корка.

Музъем зурканъёс пӧртэм амалъёслэсь луо. Ляб музъем зурканъёс музъем куашканъёслэсь гинэ но луо. Вуэн гылтэм гурезь куашка, пещералэн вӧлдэтэз куашка, озы удар луыса музъем зуркан луэ.

Музъем зурканъёс вулканыёслэн пазьгиськыса потон дыръязы зол луо на. Нош самой зол

музъем зурканъёс, музъем кӧмын пилиськем путэтъёс кылдон дыръя луо. Сыче пилиськем путэтъёс котькулэсь но чем гурезьёс кылдон дыръя луыло.

Адыми азьвыл дырѣсы музѣем зурканлэн куашкатон кужы- меныз нюръяськыны ѓз быгатъялля. Али дырѣсы калыкѣс сыѣе коркаос лэстыны дышызы ини, кудѣсыз туж зол музѣем зурканѣс луон дырѣя но уг куашкало. Самой золэсь но чидасесь корт бетонѣслэсь лэстылэм сооружениос луо шуыса тодэмын. Озыы ик золэсь луо пу коркаос но, вѓддэтсы но липетсы нимыстыз ик пѓртэм лэстылэмын ке. Лек музѣем зурканѣс шер дырѣя гинэ луыло. Японины но (отын музѣем зур- канѣс туж Чем луыло) зол куашкатись музѣем зурканѣс 10 — 15 ар улыса гинэ луыло. Ляб музѣем зурканѣс Чем луыло. Кылсярысь, со Японины ик одйг арскын соос 600 ёрос луыло. Ожытак гинэ зурканѣс музѣем кѓмын дугдылытэк луо.

Гурезь кылдонѣс.

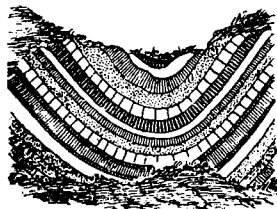
Асьмеос тодйськом ини, гурезьѣсын музѣем сйос пѓртэм- пѓртэм пуксемын (72 суред). Соос яке вылэ куасалскемын яке



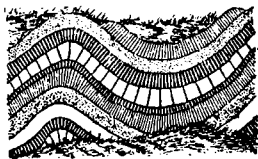
72 суред. Урал гурезьѣсты вамен вандыса возматэмын.

улэ куасалскемын (73 суред), шымырие люкаськемын (II), пилиськем- кем путэтѣсын вайяськылэмын но куддырѣя мукетѣсыз вылэ но донгиськемын луо (III).

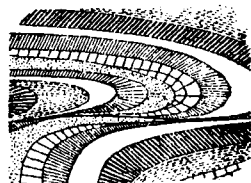
Малы озыы? Малы со музѣем сйос ик ѣошкыт интыын вал- лин кыллэ, нош гурезьѣсын шымырие люкаськемын?



I



II



III

73 суред.

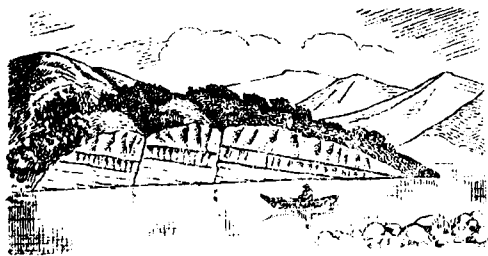
Гурезьѣсты но гурезь сйосты умой-умой эскерыса, тае возматэ, со музѣем сйос, кудѣсызлэсь гурезьѣс люкаськемын, ны- рысь озыы ик валлин выйллям. Берло со сйосты кыѣе ке кужым урдэс ласянь пачкатиз но шымырие люкас (73 суред). Тйни самой со вылэ лѓптэм шымыриос туж унозэ гурезь хребетѣсты но кылдытйзы. Шымыриослэсь кылдэм гурезь хребетѣс шымырие (складчатой) гурезьѣс шуыса нимасько. Шымырие гурезьѣс кош- кись вуосын, бырдам йѓосын но мукет сыѣе кужымѣсын куаш- кало но азьло туссы воштйське. Озыы ке но, гурезьѣслэн пуш

строенизы шымырио ик кыле. Самой вуж гурезьёслэн но, гурезь хребетъёссы кемаласен гылскыса ке но быремын ини, пуш строенизы шымырио ик луэ.

Упражнениос. Карта вылысь самой бадзымъёссэ шымырио гурезьёсты шедьтэ: *Гималаез, Гиндукушез, Кавказэз, Карпатэз, Балканэз, Альпаез, Апеннинэз, Атласэз, Кордильерез (Андаез).*

Сбросъёс. Гурезьёс шымыриосын гинэ уг кылдо. 74 суредэз эскером. Тй адзиськоды, татын сйосыз шымыриосы куасалскылэмын бвёл, пилиськем путэтъёсын вайяськылэмын. Со пилиськем участокъёс, кудъёсыз жутскемын, кудъёсыз лэзькемын. Куддыръя пилиськем путэтъёс кузя соос туж вылэ жутскемын яке улэ лэзиськемын луо, сыче дыръя жутскем участокъёс гурезьёс кылдыто. Тйни озьы кылдэм гурезьёс сбросовой яке глыбовой гурезьёс шуыса нимасько. Глыбовой гурезьёс, шымырио гурезьёс сямен ик вылласянь куашкало но каньылля ас вылтуссэс вошто.

Сбросовой гурезьёс лыдэ таچه гурезьёс пыро: Волга дурын Жигули гурезь, Забайкальелэн уноез гурезьёсыз но уноез — Южной Африкалэн. Музьем вылын котькыче гурезьёслэсь но трос складчато-сбросовой гурезьёс, мукет сямен вераса, шымыриосын но сбросъёсын но кылдэм гурезьёс.



74 суред. Шур дуртй сбросовой гурезьёслэн кыре кылем интыоссы.

Гурезь кылдон амальёс. Гурезь шымыриос урдэс ласянь давление зол луэмен кылдэмын шуыса, асьмеос тодйськом ини. Нош кытысь со урдэс давление потэмын?

Эскерыса чаклалом. Нырысь ик сое тодамы ваём: музьем шарлэн чурит музьем кбмыз луэ, со улын Чыжам массаез вань. Валано, музьем пуш каньылля сйя но, соин пичиоме. Кемалась сйяса чурытомем музьем кбм, озьы ик пичияны кутскем. Музьем кбмлэн со пичиямез гинэ но урдэс ласянь давление кылдытэ. Со сяна мукет амальёс но луо на.

Музьем кбм пёртэм збкталао но пёртэм юнлыко луэ шуыса, асьмеос тодйськом. Урдэс ласянь давление луон дыръя юнгес участокъёслэн дуръёссы лябгес участокъёслэн дуръёссы вылэ зйбозы. Тйни сыче дыръя лябгес участокъёслэн дуръёссы шымыриосы люкасько (75 суред).

Татын ик, шымыриослэн кылдоназы, музьем кбмлэн пилиськем путэтъёсыз, вулканъёс но музьем зурканъёс луо. Музьем кбмлэн шымыриосыз туж каньылля кылдыны выро. Нош путэт пилиськонъёслэн кылдонзы туж жог ортче. Зол музьем зурканъёс музьем кбм пушкын мур путэтъёслэн кылдэмзылэсь ик луо вылэм, шбдске.

Мувырлэн дауръёсыя колебаниез.

Мел но изваска из мора пьдсын кылдэмын шуыса асьмеос то-
дйськом. Озы ик мел но изваска из мувырын но трос луэ шуыса

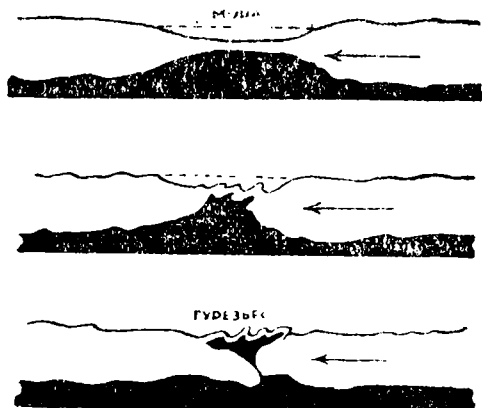
тодйськом. Кылсярысь, Приволжской вырез бась-
тэ. Татын котькытыназ
сямен ик изваска из сйос
яке мел сйос пьртэм мора
животнойёслэн кылем-
мылемъёсынызы шедь-
ло. Валано луэ, Приволж-
ской выр интыын куке-
соку мора пьдэс вылэм.
Табере со мора пьдэс
жутскем но выр пьрмем.

Мораын кылдэм поро-
даос мувырын туж чем
дыръя шедьло.

Со мораын кылдэм
породаос улысь асьмеос
чем дыръя музъем вылын

кылдэм луо сйосты, гордской сланецез но музъем эгырез шедь-
тылйськом.

Луо сй, гордской сланец но музъем эгыр, асьмеос тодйськом
ини, шуръёслэн, тыослэн но нюръёслэн пьдэсазы кылдо, мукет



75 сурел.



76 сурел. Ярдурын мора тулкымен—прибоен шуккылэм полоса адске. Али
дыре со полоса мора уровеньъёс 100 м вылын кылле.

сямен вераса — мувырысь нюр интыосы. Та верам сйослэн сыче
интыяськемзы тани марлэсь луэ: соос улысь инты азьвыл мувыр
вылэм, собере мора луэм, нош мора луылэм бере нош ик мувыр
луэм. Мукет сямен вераса, со интыын музъем кьм яке жутскылйз,
яке лэзькылйз.

Нош мукет пример басьтом на. Северной Ледовитой океанлэн
ярдуръёсыз кузя туж бадзым улыг полоса кыстйське, со тундра-
ен шобьрскемын. Отын жуй сйос улын мора сумед, куалымъёс
но мора животнойёслэн лы-сьомъёсы кыллэ. Самой со жи-
вотнойёслэн лы-сьомзы, кудъёсыз али Северной Ледовитой оке-
анын уло.

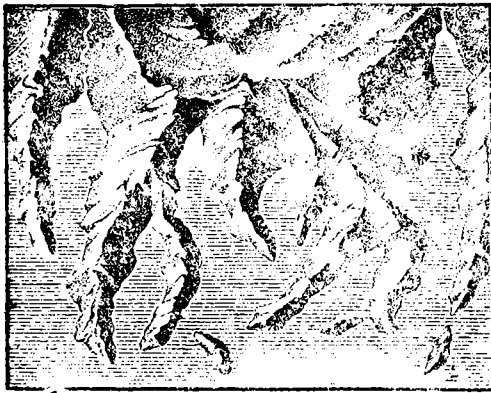


77 суред. Скандинавской полуостровлэн ярдурьёсыз,—тулкым шуккыса кылдэм полоса али мора урөвнелэсь 100—200 м вылын кыллэ.

Со шедьтэмъёс мае возматом? Соос, та океанлэн ярдурьёсыз туж ик кемалась жутскемын бвёл на шуыса возматом.

Мувыр жутскон примерлы, Скандинавской полуостровлэсь ярдурьёссэ басыны туж умой луоз. Отысь асьмеос сыче интыосты аджом, кудъёсыз тулкым прибойёсын 100—200 метрлэсь вылэти шуккемын (76—77 суред).

Музьем вылын сыче интыос но вань, кытын ке, верамлы пумит, мувыр каньылля лэзьке. Кылсярысь, Черной моралэн север пал ярдурез. Отын музьем кбм лэзькем но мора мувыре вёлскем.



78 суред. Мора гурезьёс вискысь нёжалтьёсы вёлскемын.

Соку мора, шур нёжалтьёсы вёлскыса, кузесь сюбегесь заливьёс кылдытэз. Ву улэ шедем шур вожьёслэн интыязы кылдэм заливьёс лимантьёс шуыса нимасько.

Музьем кбмлэн жутсконэз но лэзьконэз туж каллен ортче (сю ар чоже 1 м яке солэсь но бжит). Музьем кбмлэн со жутскылэмез но лэзькылэмез

музьем кбмлэн даурьёс чоже колебаниез шуыса нимаське.

Музьем кбмлэн даурьёсья жутскылонтьёсыз но лэзькылонтьёсыз туж баджымесь участокъёсты басьто.

Материк выльёс туж пöртэмесь. Огъёсаз материкъёсын чошкыт интыос трос луо, нош мукетъёсаз—гурезьёс. Материк выльэн тусыз но солэн очертаниез куспын нимысьтыз зависимостьсы вань. Чошкытгес интыо материкъёслэн очертанизы простойгес луэ. Сыче материкъёс лыдэ, кылсярысь, Африка но Австралия

пыро. Пóртэм выло материкъёслэн очертанызы сложнойгес луэ. Соос лыдэ, кылсярысь, Евразия но Северной Америка **пыро.**

Сыче материкъёслэн вырйыл участокъёссы морае донгисько но полуостровъёс кылдыто.

Материкъёслэн улыг интыоссы вылтй мора вóлке но заливъёс но проливъёс кылдытэ (78 суред).

Упражнениос. Карта вылысь шедьтэ таچه полуостровъёсты но эн вунэтэ:

Европаын: *Кавин, Кольской, Скандинавской, Пиренейской, Апеннинской, Балканской но Крымской.*

Азиын: *Таймыр, Чукотской, Камчатка, Корея, Индокитай, Индостан, Аравия, Малой Азия.*

Америкаын: *Лабрадор, Флорида, Юкатан, Калифорния, Аляска.*

Австралийн: *Йорк.*

Островъёс. Асьмеос тодйськом ини, остров—мувырлэн котырак вуэн котыртэм участокез. Островъёс яке оген-оген интыяськемын, яке группаосын. Островъёслэн группазы архипелаг шуыса нимаське.

Тросэз островъёс азьло дыръёсы материкен ваче вуэмын вал, кóня ке улыса люкиськизы материклэсь. Соос куд-огъёсыз полуостровъёс вал но перешеекъёссы собере мораен гылтйськизы.

Нош мукетъёсыз островъёс материкен вискытйзы мувыр люкет улэ лэзькемен кылдэмын. Тини озьы, Балканской полуостровен Малой Азиен вискысь островъёс, Северной Земля, Сицилия, Зондской но мукетъёсыз островъёс кылдэмын. Вань сыче островъёс материковой островъёс шуыса нимасько. Ваньмыз бадшым островъёс материковой луо.

Островъёс ваньмыз ик вылы верам сямен кылдэмын óвл. Кудог островъёс вулканической извержениослэсь кылдэмын. Мораосын но океанъёсын, мувыр вылын сямен ик, извержениос луыло. Пыдсысьтыз путэтъёсысь пар, пень но лава висъяське. Куддыръя лезенез но лаваез гурезь кылдымон потэ, соослэсь мора вылэ остров жутске. Сыче островъёс лыдэ, кылсярысь, таچه островъёс **пыро:** Тихой океанысь Гавайской островъёс, Атлантической океанысь Вознесения но Еленалэн островъёссы но мукетъёс.

Сыче островъёс но óжит óвл, кудъёсыз мора животнойёсын—кораллёсын кылдытэмын. Коралловой островъёс Тихой (Австралия котырын) но Индийской океанъёсын трос.

Вулканической но коралловой островъёс океанической островъёс шуыса нимасько. Тросэз сыче островъёс пичисьгес гинэ луо.

Упражнениос. Карта вылысь шедьтэ таچه островъёсты но эн вунэтэ:

Европаын: *Новая Земля, Земля Франца-Иосифа, Шпицберген, Исландия, Великобритания, Ирландия, Корсика, Сардиния, Сицилия.*

Азиын: *Северная Земля, Ново-Сибирской, Врангеля, Сахалин, Японской, Курильской, Филиппинской, Формоза, Малайской архипелаг, (Борнео, Суматра, Ява, Целебес, Цейлон).*

Африкаын: *Мадагаскар.*

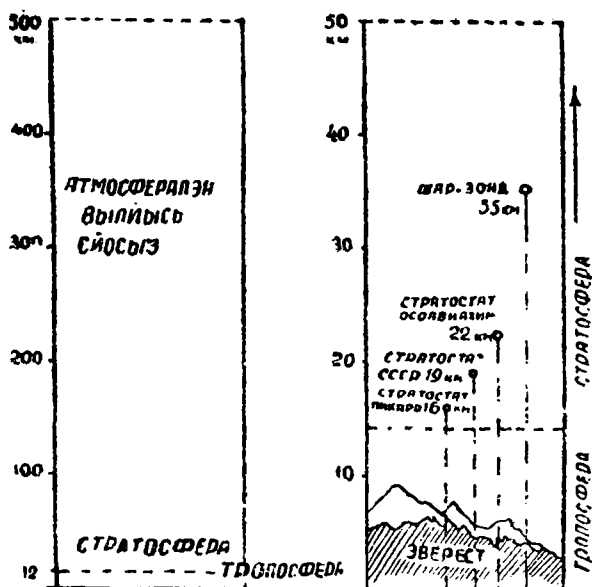
Австралийн: *Новая Гвинея, Тасмания, Новая Зеландия.*

Тихой океанын: *Гавайской островъёс.*

Америкаын: *Северо-Американской полярной архипелаг Гренландия, Ньюфаундленд, Большой Антильской (Куба, Гаити), Малой Антильской, Огненной Земля.*

АТМОСФЕРА.

Воздухлэн составез, секталаез но давлениез. Асьмеос верамы ини, музьем шар котырак атмосфера шуыса нимаськись



79 суред. Паллан палаз атмосфералэсь быдэс збкталазэ вандыса (разрезэн) возьматэмын (масштабез —1:1000 000). Бурпалаз атмосфералэн улий локетэтэйз вандэмьин (масштабез—1:100 000).

воздушной оболочкаен котыртэмын шуыса. Атмосфералэн Жуждалаз 500—800 км. лыдьяське. Солэн улий сйосыз кык пёртэм газьёслэсь луо: азотлэсь но кислородлэсь. Объемезъя 100 локет воздухын 79 локетэз азот¹ но 21 локетэз кислород луэ. Со сяна воздухын кёня ке гинэ углекислой газэз (0,03%), ву парез но тузонэз луэ.

Воздухлэн секталаез вань. Одыг куб. м кбс воздух 1,3 кг ёрос кыске. Татысен тодмо луэ, воздухлэн вылий сйосыз, ас секталаенызы улий сйосыз вылэ зйбыса, соосты жикато. Соин ик улий сйосыз, вылий сйосызлэсь нап луо. Лыдьямын, 11 км збкта улийсь воздух, атмосфераё пырысь вань воздухлэн $\frac{3}{4}$ ёрос локетэз

¹ Азотэн оглом аргон но мукет газьёс лыдьясько.

луэ. Озы тѣни вань кылем воздух сѣслэн секталазы $\frac{1}{4}$ люкетэз гинэ луэ на.

Тропосфера но стратосфера. Атмосфералэн уль люкетэз 10—12 км жуждалаозь тропосфера шуыса нимаське, нош выль люкетэз 80 км-озь стратосфера шуыса нимаське (79 суред).

Воздухлэн уль сѣсыз, музѣем выл бордын шунаса вылье жутско. Нош выльишьсѣсыз кезыт луыса, ульише лэзько. Воздухлэн ялан сѣче выльишь улэ лэзьконэз но ульишь вылэ жутсконэз тропосфераын гинэ луэ. Тазы воздухен чѣш ву парѣс нѣ вылэ жутско. Вылын кезыт луэмен соос сѣяса векчиесь ву шапыкъслы яке йѣ пырыослы пѣрмо но пилем, зор, лымы, йѣ зор, пужмер но мукет кылдыто.

Нош стратосфералэн сѣче выльишь ульише, ульишь выльише мыдмыдлань ветльишь воздухез уг луы, отын пилемѣс но уг луо, со чылкак дун (прозрачной). Инлэн бует отын, стратостатысен эскерыса адзѣмын, — сѣдмыт-бусыр.

Стратосфера температураезья но пѣртэм луэ. Тропосфералэн пѣртэм сѣосаз температура огкадь уг луы. Шуныт дыръѣсы уль сѣосаз воздухлэн шунытэз 20—30° луэ, нош 8—10 км жуждалаын 40—60° кезыт. Нош стратосфералэн температураез ялан огкадьгес кезыт улэ (50—60° ѣрос).

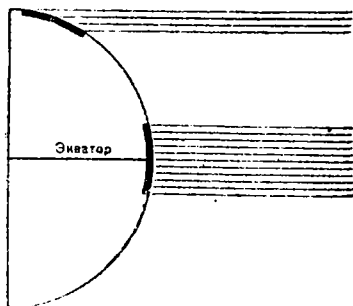
Стратосфераын воздух туж шер гинэ. Отын воздухлэн сѣче шер луэменыз стратосфераетѣ самолѣтѣс, выжы кылѣсын верамкадь, туж жог лобаны быгато (часкын 1000—1500 км).

Воздухлэн температураез.

Музѣем выллэн Шундыен шунаме. Музѣем Шундылэсь шуныт бастѣ. Музѣем шар тусѣем луэмен, со вылтѣ Шундылэн сѣосыз огкадь уг вѣлско (80 суред). Экватор котыртѣ Шунды сѣос музѣем вылэ мѣчакгес усѣ. Асьмеос нуналлы быдѣ адзѣмысьтымы тодѣськом ини мѣч усись сѣос самой зол шунто шуыса.

Полюсъѣс котырын нош чик озы уг луы. Татын Шунды сѣос Музѣем вылэ туж йылсо сѣрег кылдытса усѣ. Со сѣос музѣем вылтѣ гылзѣса кадь гинэ кошко, соин соос музѣем вылэз ляб шунто. Тодады вае, кѣче луэ гужем шуныт нуналѣсы вазѣ чукна, озы ик Шунды пуксѣн азын но. Шунды пиштѣ ке но ляб шунтѣ.

Югдытскем поясѣс. Музѣем вылэ югыт но шуныт усѣн кужымъя Музѣемез поясѣсды люко. Экватор



80 суред. Кык огкадь площадьѣс бастѣмын. Одыгез площадьѣс полярной областын интыаськемын, мукетыз — экваторлы матын. Полярной областысь площадьѣс вылэ шунды сѣос 3 пол ѣжит усѣ.

дорьсен 23¹/₂ -озь север пала но юг пала Шундыен юн югдыт-
скись но юн шунтйськись пояс интыяськемын. Со пояс п б сь яе
тропической пояс шуыса нимаське.

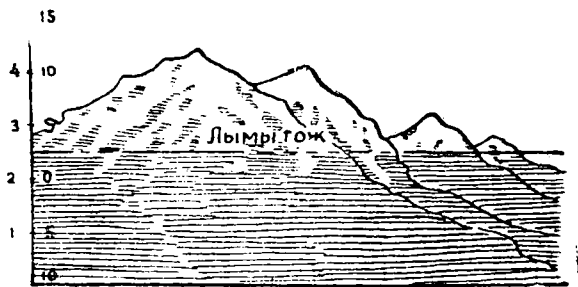
Пбсь пояс дорьсен север пала но юг пала, тропикъёсын
но полярной кругъёсын вискын умеренной поясьёс луо.



81 суред.

Соос кык: северной пояс но
южной пояс. Умеренной поясьёс
музьем выл, пбсь поясын сяр-
рысь, шунит ёжыт басьтэ. Нош
Северной но Южной полюсьёс
котырын, северной но южной
широтаослэн 66¹/₂ но 90 градусъ-
ёссы вискын юн кезьыт областъёс
интыяськемын. Соосты кезьыт
поясьёс шуыса нимало. Кезьыт
поясьёс но кык ик луо: Северной
но Южной поясьёс. Озы тйни,
быдэс музьем шар вить поясьёс
люкиське: пбсь, кык умеренноз
но кык кезьытэз (81 суред).

Воздухлэн шунаmez. Шунды
сиос воздух пыртй ортчон дыръя, воздух уг ик шуна. Нош шунды
сиос музьем вылэз шунтэм бере, музьем выллэн шунытэныз воз-
дух но шуна ини. Шунды шунытсэ нуназе 12 часкын самой трос
сётэ шуыса, наблю-
дениос возьматйзы.
Музьем выл 1—2
часъёс кустын самой
зол шунтйське. Воз-
духлэн самой шунит
дырыз, музьем выл-
лэсь шунтйськыса,
нуназе бере 2—3
часъёс кустын луэ.



82 суред. Гурезьёсын лымы гож.

Шунам воздух
капчигес луэ но вы-
лэ жутске. Кезьыт
воздух вылысь шу-
нам воздух интые лэзьке. Тйни озы воздух сураське но каньыл-
ля вылысьез но шуна. Шунам воздух вылэ тубемезъя, каньылля
сйя. Кбс воздух 100 метр вылэ ке тубе, 1°-лы сйя шуыса, наблю-
дениос возьматйзы. Нош воздухын мускытэз ке вань, со усло-
виосын ик 1/2°-лы сйя. Озы тйни, воздухлэн вылй сйосыз ули
сйосызлэсь котьку кезьытгес луо. Татысен тодмо ини, марлы
жужыт гурезьёс йбылн, пбсь странаосын но котьку лымы улэ
шуыса (84 суред).

Воздухлэсь температуразэ мертан. Воздухлэн температура-
ез термометрен мертаське. Термометрез шунды йбонтэм азе ошо.
Соe шунды азе ке ошоно, со воздухлэсь температуразэ уг возь-

маты, термометрлэн шарик пушкысьтыз луло узвесьлэсь яке спиртлэсь шундыен шунам температуразэс возьматоз.

Воздухлэсь температуразэ эскерон суткалы ныль пол ортчытиське: 7 часкын чукна, 1 ч. нуназе, 7 ч. жытазе но 1 ч. уин.¹

Со температураосты огазеяса, люкаськем суммазэ ныльлы люкид ке, соку асьмеос суткалэсь шоро-куспо температуразэ шедьтом. Нош быдэс толэзьлэсь шор суточной температураоссэ огазеяса, сое толэзьлэн нунал лыдызлы ке люкид, толэзьлэн шор температура лыдыз потоз. Толэзьслэсь вань шор температураоссэс огазеямез 12-лы люкыса, арлэсь шор температуразэ тодом.

Температуралэсь вошъяськемзэ метеорологической станциос эскеро. Татын термометръёс юри лэсьтэм метеорологической будкае интыясько (83 суред).

Мувырлэн но вулэн шунамзы. Гужем чукна. Шунды пиштэ. Ти шуре пыласькыны мынйськоды. Кылыськиды. Ярдурин луо но изьёс шунытэсь ини, нош ву кезьыт.

Жыт. Шунды соку гинэ пуксиз. Ти нош жк пыласькыськоды... Воздух сяз, ярдурись луо но сяз, нош ву шуныт.

Малы ву чукна ярдурлэсь кезьыт, нош жытазе шуныт? Соин со озьы: ву луолэсь шунаны но сйяны но кема выре.

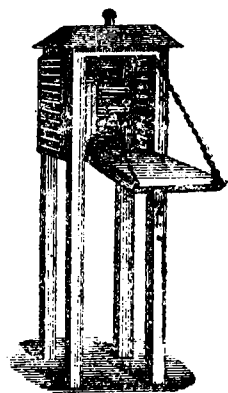
1 куб. м гранитэз 1⁰ шунтыны понна, нимысьтыз шуныт кулэ. Нош 1 куб. м вуэз 1⁰ шунтыны понна, солэсь куинь пол уно шуныт кулэ луэ. Со сяна шунды сиос вуэ пычалло но жожен зок ву сйосты шунто, со борды ик ву каньылэн сураське. Нош мувыр вылласянь гинэ шунтыське.

Верам примерьёс вылысь асьмелы тодмо луэ: мувыр был но ву был огкадь условиын ик луыса, огкадь уг шунало. Гужем мувыр мора сярэсь шунытгес, нош толалтэ—мора шунытгес.

Изотермаос. Шунытлэсь музъем вылэ кызы люкиськемзэ тодны понна, адымиос тае амал шедьтызы. Соос музъем выллэн пёртэм интыосысьтыз температураез басьто но сое карта вылэ пукто.

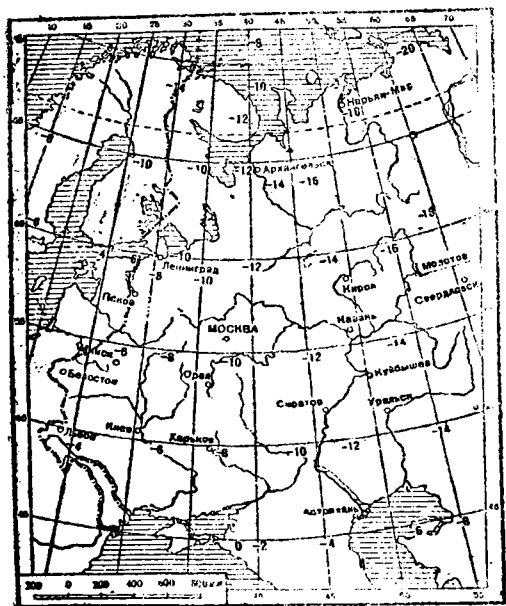
Кылсярысь, асьмелы тае адзыны кулэ луоз, шуом: кызы асьме Союзлэн² Европа люкетаз январь толэзьлэн шор температураосыз люкисько.

Асьмеос январь толэзьлэсь шор температураоссэ пёртэм интыосысь басьтиськом но соосты карта вылэ пыртиськом (84 суред). Со карта вылэ пуктэм цифраос вылысь, одиг широтаын ик температураос чылкак пёртэмесь шуыса адзиськом. Кылсярысь, Ленинградын—10⁰, нош Приуральеын, со широта вылын ик—16⁰,



83 суред. Метеорологической будка. Будкаысь термометръёс адзисько.

¹ Азьло суткалы куинь пол гинэ наблюдениос лэсьтылизы. ² Татын асьмеос басьтиськом январьлэсь но июльлэсь шор температуразэс, трос аръёс жоже эскеремъёсья лыдыса.



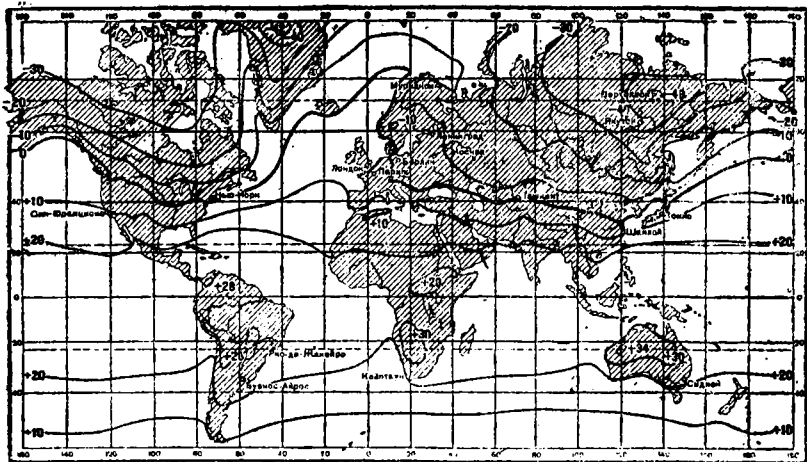
84 суред.

Январь толэзьлэн изотермаосыз. Январь толэзьлэсь кőнязэ ке изотермаоссэ дунне картаэ эскером (86 суред). — 10° изотермаез басьтом. Со Гренландия островсен Скандинавской полуостровлэн север палаз мынэ, Москвалэн юг палтиз Аральской ты вамен Камчатка полуостровлэн южной локет вылтиз кошке. Солэн озы мынэмеэ, Скандинавской полуостровлэн север пал ярдурьёсаз, Московской областын но Камчаткаын январь толэзе одиг кадь кезыт шуыса возьматэ. 0° январской изотермаез эскерыса, Скандинавской полуостровлэн ярдурьёсаз, Черной мораын но

Урал събрын—20°. Сыче суредэз ик 55 но 50 параллельёс вылысь но адзиськом. Нош одиг кадь цифраосты асьмеос линиосын ке огазеям еще но валано кадь луоз (85 суред). Примерлы сыче интыосты огазеясь линиез басьтэ, кытын ке январь толэзьлэн шор температураез — 10° луэ. Со линия Северной Ледовитой океанысен Кольский полуостров доры мынэ, Балтийской моралэн северной локетаэ, Ленинградэ, Сталинградэ но Аральской ты пала кошке. Со возьматэ вань та интыосын январь толэзе огкадь кезыт луэмез. Ум вунэтэ, огкадь шор температураен интыосты огазеясь линиос изотермаос шуыса нимасько.



85 суред.

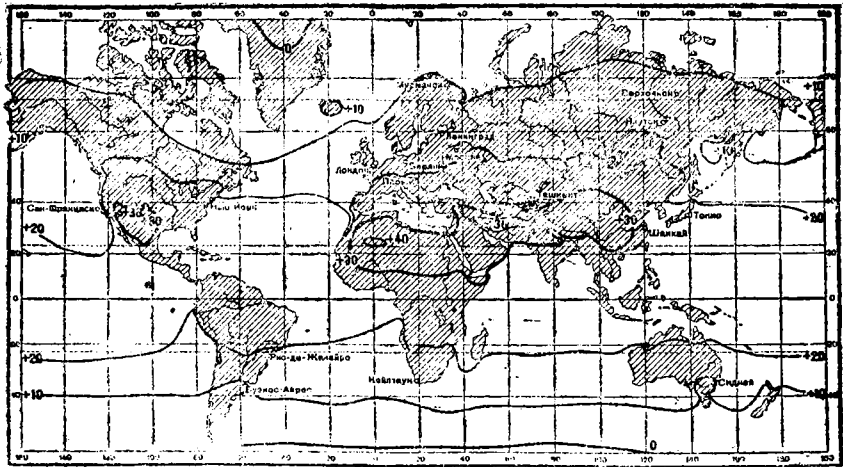


86 суред. Январь толээлэн изотермаосылэн картаез.

Закавказьейн январь толэзе огкадьгес кезыт шуыса тойдьском. Изотермалэн возматэмежы моралы матысь странаосын толъёс шуньтэсьгес луо, нош моралы кыдэжысь странаосын толъёс кезытэсьгес луо шуыса тодыны луоз. Изотермаос пöлысь тужгес ик паймымонэсь луо Азилэн северо-восточной люкетэсьтыз январь толээлэн изотермаосыз. Татысь -30° но -40° изотермаосты учке. -40° изотерма сыче интыосты котыртэ, кытын толалтэ полюсьёсын сярысь но кезыт луэ. Отысь Верхоянск городэз шедьтэ. Верхоянскын январь толээлэн шор температураез -50° . Со северной полушарийн самой кезыт инты, сое „кезытлэн полюсэз“ шуыса нимало.

Табере выльысь 0° изотермаез эскере. Со Аляска полуостровысен Нью-Йорк дорозь мынэ, отысен мора вылти северо-восток пала кошке но с. ш. 70° -озяз вуэ, собере юг пала коже но Черной мора, Кавказ но мукетъёс вамен потэ. (с. ш. 40°). Озыен со интыосын январь толэзе огкадь кезыт. Сибириын 70° параллель вылын январь толэзе -40° , нош Атлантической океанын 0° . Тини кыче баджым пöртэмез мувырын но мора вылын толалтэ температуралэн.

Июль толээлэн изотермаосыз. Табере самой шуньт июль толээлэсь изотермаоссэ басьтом (87 суред). Нырысь ик 10° изотермаез эскером, собере 20° изотермаез, но берпумаз 30° изотермаез. Асьмелы нырысь учкыкумы ик син шорамы усёз: Сибириын гужем СССР-лэн Европа люкетаз кадь ик шуньт, Забайкальейн, Москваын но Пиренейской полуостров вылын июль толэзе одиг кадь пöсь. Нош еще но туж солы паймоно на, июль толэзе Ташкентын но Сахара пустыняын одиг кадь пöсь.



87 суред. Июль толээвлэн изотермаосызлэн картаез.

Атмосфералэн давлениез.

Давленилэн воштыськемез. Атмосфералэн секталаез вань шуыса но музъем вылэ зйбе шуыса, асьмеос тодйськом. Воздухлэн давлениезлэн кужымез барометрысь ртутной столбиклэн жуждалаезъя мертаське (88 суред).

Мора вылын воздухлэн давлениез шор лыдын вераса 760 мм луэ.

Вылэ жутскемъя воздухлэн давлениез лябоме, нош улэ лэзькемъя — золоме. 500 м жуждалаын воздухлэн давлениез 720 мм луэ, 1000 м жуждалаын — 670 мм, 6000 м жуждалаын — 380 мм но отяз но озы ик.

Верам примеръёс вылысь тодмо луэ, интыослэсь жуждалазэс барометрен мора ву дурысем лыдъяны луэ шуыса.

Барометрен одйг интын кема ортчытэм наблюдениос воздухлэн давлениез воштъяське шуыса возматом.

Таёе пример басьтом (89 суред). Асьме азямы мувыр но мора мед луоз. Мувырлэн но моралэн но температуразы одйг кадь мед луоз, шум. Сыче дыръя воздухлэн улысь сйез мувыр вылын но мора вылын но одйг кадь шунтыськемын луоз. Воздухлэн со улий сйезлэсь выль границазэ АВ линиен возматом.

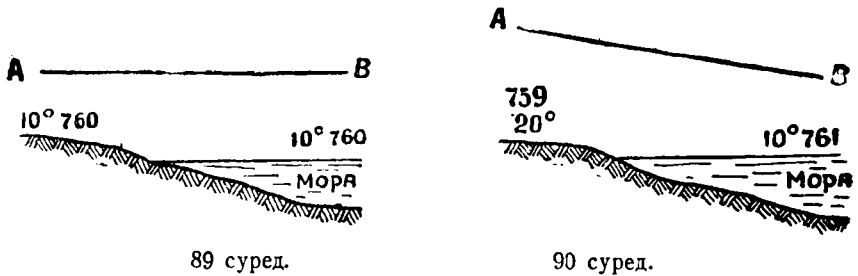
Табере мукет положениез басьтом: мувыр шунамын, мора кезыт (90 суред). Воздух мувыр вы-



88 суред.

лысь шуназ но паськытаз, нош мора вылын сяз но шымырскиз. Сыче дыръя воздухлэн уй сязлэн границаез АВ мора пала бекырскоз.

АВ граница выллапалась воздух нялмыт кузя мора пала васькоз. Озы луыса, мора вылын воздух йылоз, нош мувыр вылын кулэсмос. Озыен, мора вылын воздухлэн давлениез золомоз, нош мувыр вылын — лябомоз.



Огъя вераса, шунит интыосын давлени кулэсме, нош сйял интыосын — будэ.

Портэм интыосын температура воштйськемен, давлени но озы ик воштйське. Сое изобар картаосъя эскерыны туж умой луоз.

Изобаръёс. Одыг кадъ давлени интыосты огазеясь линиос изобаръёс шуыса нимасько. Примерлы самой кезыт январь толэзьлэсь изобар картаез басьтом (91 суред).

Воздухлэн самой вылы давлени интыез Азилэн кезыт восточной люкетаз луэ шуыса, карта выльсь адзиськом. Отын давлениос 770 мм, 775 мм, 778 мм но луыло. Нош Тихой океан котырын чик сыче бодл. Отын давлени 755 мм но 745 мм гинэ но луылэ.

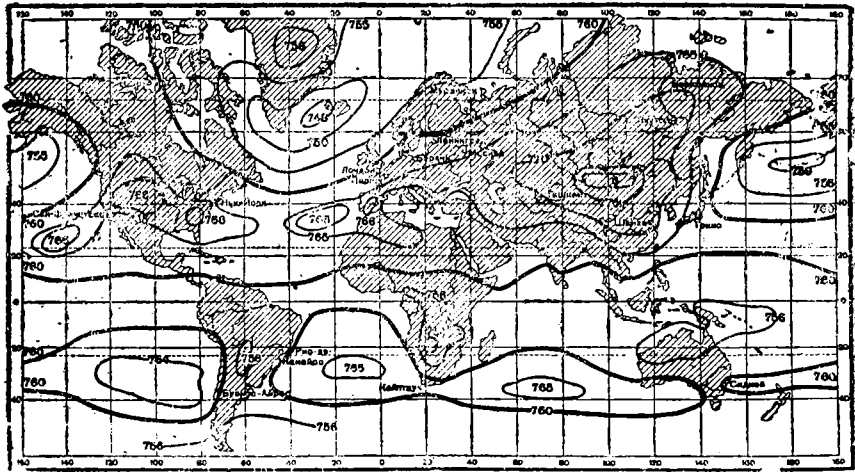
Табере июль толэзьлэн изобаръёсызлэсь картаез басьтом (92 суред). Татын мукет суред пуксёз. Мувыр моралэсь шунит луэмын, мувыр вылын давлени — 755, 750 но куддыръя 746 мм но луылэ, нош мора вылын — 760 но 765 мм.

Тёл.

Асьмелы тодмо примерез басьтом: шунит мувыр но кезыт мора. Мувыр вылын воздухлэн уй сяз шуназ но паськытаз, нош вылы сяз мора пала лэзькыны кутскиз. Мукет сямен вераса, воздухлэн вылы сйосаз тёл мора пала пельтыны кутскиз (93 суред).

Воздухлэн вылы сяз мора пала кариськем бере, уй сязлэн давлениез мора вылын йылиз, нош мувыр вылын кулэсмиз (II). Азьвыл мора вылын но мувыр вылын но воздухлэн давлениез 760 мм ке вал, табере мора вылын 761 мм луиз, нош мувыр вылын 759 мм. Улыын воздухлэн равнесиез быриз но мора выльсь воздух мувыр пала кошкоз шуыса валаны луэ. Мукет

Р. Я.

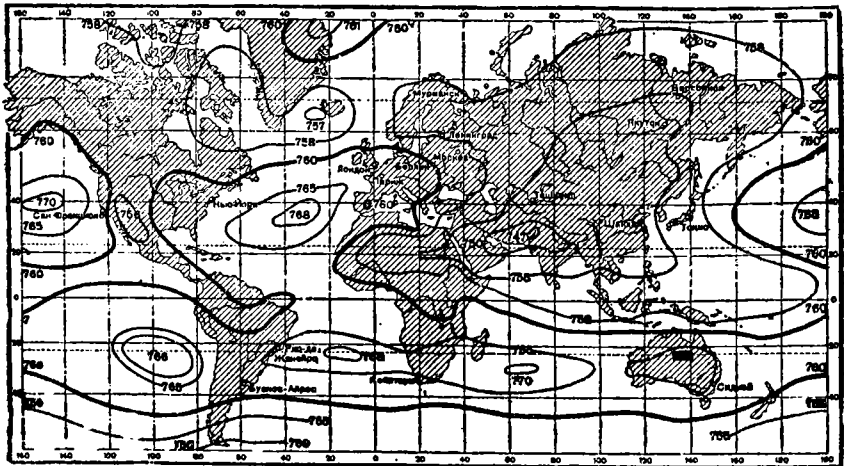


91 суред. Январь толззылэн изобарьсызылэн картаез.

сямен: улын мора вылысь мувыр вылэ тёл пельтоз (III).

Мувыр вылын давление 759 мм бз ке луы, 758 мм ке луиз, тёл азьвыл пельтэм палаз ик пельтоз но солэн кужымез гинэ уно луоз (IV).

Верам пример вылысь тодмо луэ:



92 суред. Июль толззылэн изобарьсызылэн картаез.

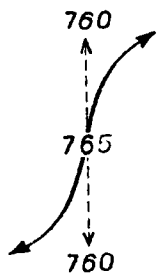
- 1) Тёл — воздухлэн горизонтальной движениез.
- 2) Тёл зол давленио интыгьсь ляб давленио интыге пельтэ.
- 3) Тёллэн кужымез огкадь кусыпын ик давленилэн пёртэм

луэмез бордысь луэ: давленилэн пӧртэмез макем уно, тӧл сокем зол луэ.

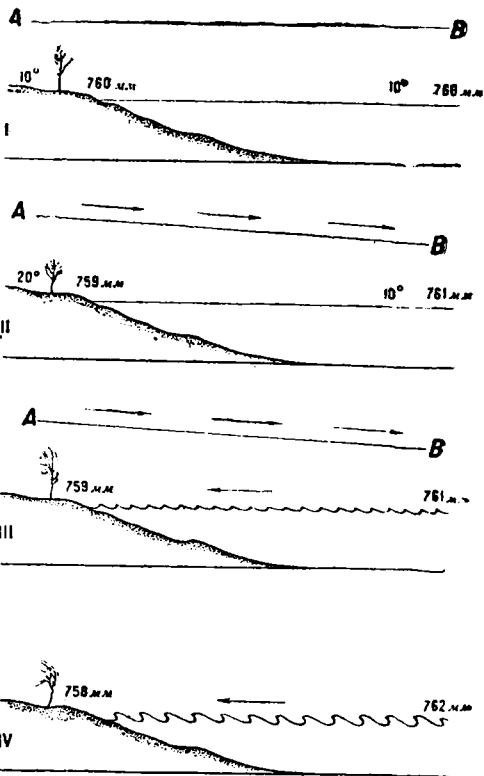
Дышетэмъёс тазысь возмат: Музьемлэн ас осез котырты берган кужыме тӧллэсь кутскем направленизэ воштэ. Со кужымлэн луэменыз северной полушарынын тӧл бурпала шонске, южной полушарынын — паллян пала (94 суред).

Малы Музьемлэн бергамез тӧлӧёсты соланьталань вошъя. Музьем шар, асьмеостодйськом ини, ось котыртыз берга. Музьем выллэн пӧртэм точкаосыз пӧртэм жоглыккен кошко.

Адями экватор вылын ке луиз, со сутка чоже 40 000 км ортчоз. Северной яке южной широтаослэн 60° вылазы ке луысал, со сутка чоже ик 20 000 км гинэ ортчысал. Нош полюс вылысь адями сутка чоже ас осез котырты гинэ берытскоз, мукет сямен вераса, ог интыяз сылоз.

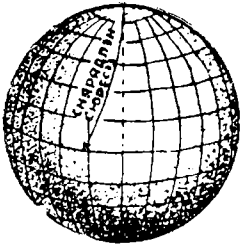


94 суред. Музьемлэн ас осез котырты бергамезъя тӧлӧёслэн направленизылэн воштыськемез.

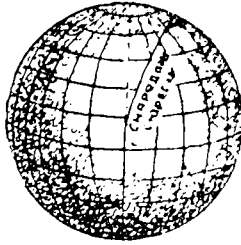


93 суред.

Тазы малпалэ — асьмеос полюс вылэ туж кыдёке ыбись пушка пуктым, со ыбыса экватор дорозь ик вуттэ. Со пушкамы зарядить каремын но меридианъя ыбыны дасямын мед луоз. Ыбиськом но снаряд экватор пала кошке. Нош экватор котырын музьем выл запад палась восток пала суткалы 40 000 км яке часлы 1680 км жоглыккен кошке. Снаряд секундскын 2 км жоглыккен кошке, шум. Полюс дорысен экватор дорозь 10 000 км мед луоз. Озымен, снарядлы экватор дорозь мыныны часэн жыныен пала (1 ч. 23 м.) дыр кулэ луоз. Нош со дыр ортчытозь экваторлэн котыкуд точкаез 2330 км-лы (1680 км мултэстоно 1 ч. 23 м.) солань кошкоз, мукет сямен вераса, асьмелэн снарядмы ыбыны мертаммылэсь 2330 км-лы бурпала усэз. Асьмеос со снарядлэн кошкем сюресэзлы чертёж ке лэсьтым, со меридиан вылтй уз мыны, бурпала кошкоз (95 суред.)



95 суред.

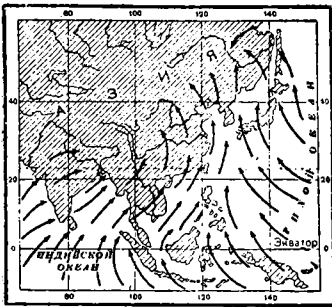


96 суред.

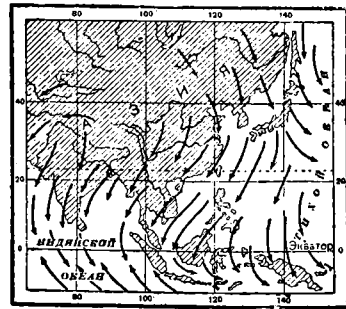
Табере со пушкаен ик экватор выдсын полюс вылэ, полюсэ меридиан вылти ик мертаса, ыбиском, шуом. Татын мукет сямен луэ. Полюс ог интыяз сылэ, нош снаряд пушкалэн гумысыненз ик восток пала кошке ини, — часлы 1680 км жоглыккен. Ыбем бере со меридиан кузя уз кошкы, бурпала

кошкыз шуыса, толмо луэ (96 суред).

Асьмеос сыче пример басытм, кытын ке предмет туж жог кошке. Воздухлэн движениез со сярсы туж каллен. Озы ке но, палэнэ кошконлэн законэз со ик кыле. Северной полушарын котькыче тл, котьку бурпала шонскоз, нош южной полушарын — пал лян пала.



97 суред. Гужем муссон.



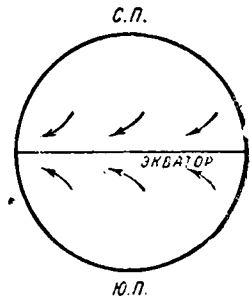
98 суред. Толалтэ муссон.

Тллэн типсыз. Тлльэс туж пртэмесь луыло. Асьмеос главнйсыныз гинэ тодматском: бризсы, муссонсы, пасатсы.

Бриз — со ярдур тл. Нуназе бриз мора вылысь мувыре пельтэ, уин — мувырысь мора вылэ. Та тлльэс кылдэмзэ асьмеос тодиськом ини (93 суред).

Муссонсыс — соос арлэн дырсысызья вошъяськыса пельтис тлльэс. Гужем соос мора вылысь мувыре пельто, нош толалтэ — мувырысь мора вылэ. Муссонсыслэн малы луэмзы асьмелы озы ик тодмо. Гужем, мувыр вылын давление пичи дырзя — тл мора вылысь пельтэ но мускыт вае — со гужем муссон (97 суред). Нош толалтэ, солы пумит, — тол муссон пельтэ материк вылысь мора вылэ (98 суред). Муссонсыс тужгес ик шбдскымон луо южной но юговосточной Азиян, кытын материксыс пльысь самой бадзымез Тихой но Индийской океансын огазе вуэ.

Пассатъёс — вошъяськисьтэм (постоянной) тӧльёс. Соос быдэс ар ҫоже одӳг пала пельтыса уло. Пассатъёс северной но южной широтаослэн 30⁰ вискысь поясын пельто. Северной полушариын пассатъёс 30-ти параллель дорысен юго-запад пала пельто, нош южной полушариын — северо-запад пала (99 суред). Пассатъёслэн кылдэм амалзы сложнойгес. Сое тазы валаны луоз. Северной но южной широтаослэн 25—30⁰ вискысь поясъёсын атмосфералэн выль давлению луись интыосыз кыллӧ (100 суред). Нош экватор котырын, воздух тужгес ик юн шуна, — отын улӳ давлению пояс луэ (101 суред.) Выль давлению поясъёсысь тӧльёс экватор пала кошко. Тӧльёслэн со направленизы Музъем бергамен воштӳське. Северной полушариын тӧльёс бур пала кожо, нош Южной полушариын — паллян пала. Тӳни озы кылдо: северной полушариын северо-восточной пассат, южной полушариын юго-восточной пассат.

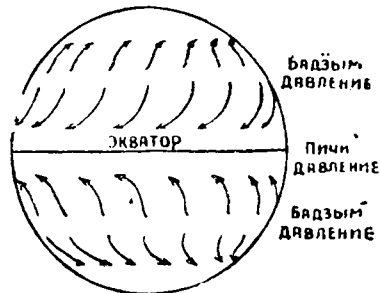


99 суред. Пассатъёс.

Тӧльёс но мора течениос. Тӧльёс ялан луэмен, мора выллэн выль сӳосыз ӧжыт-ӧжыт тӧлья выро. Озы мора выллэн



100 суред. Выль давлениюиен поясъёс суред вылын сьӧдмамын.

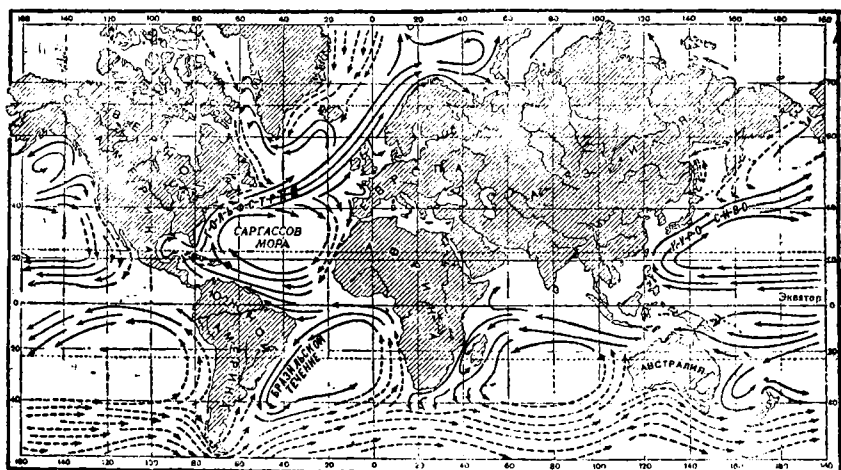


101 суред.

выл сӳосыз выремен мора течениос кылдо, соос тужгес океанъёсын шӧдскымон луо.

Нырысь Атлантической океанлэсь течениоссэ эскером. Атлантической океанлэн тропической поясаз, пассатъёслэн действиенызы кык пӧртэм туж золэсь течениос кылдо: Северной экваториальной но Южной экваториальной. Южной экваториальной течение, Бразиллэн ярдуръёсыз дорын (Ю. Америка) кык вайлы люкиське. Оӳгез ваез юг пала кошке но Бразильской течение кылдытэ (102 суред). Кыктэти ваез Северной экваториальной течениен огазе луыса самой зол морской течение — Гольфстрим кылдытэ. Гольфстрим, Музъемлэн берган кужымеzлы сӧтскыса, восток пала коже но Европалэсь ярдуръёссэ гылтэ.

Со теченилэн пасыталаез самой сюбег интыетиз, (Флорида полуостров дорын) 72 км, нош мурдалаез — 700 м. Кошкон жоглыкез татын часлы 9 км-озь вуэ. Сыче зол течение кылдытыны понна, 70 сюрс Волга кадесь шурьёс кулэ луозы.



 Шунит течениос.
  Кезыт течениос.

102 суред. Мора течениослэн картазы.

Гольфстримлэн шунит вуосыз кыдёке севере Баренцов мораяе вуо, соин Баренцов мора Кольской полуостровлэн ярдурьёсыз дорын ноку но уг кынмылы.

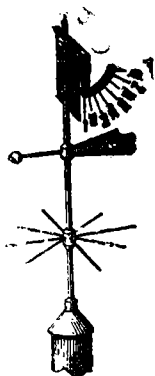
Папанинлэн экспедициез Гольфстримлэсь шунит вуоссэ Северной полюс дорысь но шедьтиз, но отын со вуос вылтиз уг кошко, кошко Северной Ледовитой океанлэн кезыт вуосызлэн сйосыз улти, кбня ке мурдалаын.

Тихой океан туж бадзым пространство басьтэ. Америкалэн ярдурьёсыз дорысен Азилэн ярдурьёсыз дорозь, экватор кузя 17000 км-лэсь трос. Пассат тблтьёс луэмен татын но озы ик туж золэсь экваториальной течениос потыло, соос север пала кожы: са Азилэн восточной ярдурьёсыз дорын зол течение — Куро-сиво („лыз ву“) кылдыто. Куро-сиво Музьемлэн бергаменыз восток пала коже но аслэстыз шунит вуоссэ С. Америкалэн ярдурьёсаз нуэ (102 суред). Индийской океанын течениос лябесьгес но соослэсь оглань кошконзэс муссонтьёс сурало.

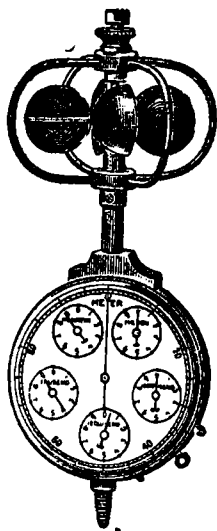
Экваториальной странаосысь кошкыса кулэсшем ву — кезыт-гес странаосысь лыктысь вуосын тырме. Мора течениосты возматись картаос выльсь сое тужгес ик адзыны луэ Южной Америкалэн но Южной Африкалэн запад пал ярдурьёссы дорысь.

Папанинлэн пуксем йбэз но „Седов“ ледокол дрейфын Северной полюс дорысь кезыт течениен нуэмын вал Северной Ледовитой океанысь Гренландской мораяе.

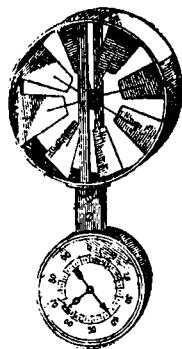
Тблэсь направленизэ тодон. Тблэсь направленизэ тодыны



103 суред.
Флюгер.



104 суред. Чашеч-
ной вукоен анемо-
метр.



105 суред. Капчи,
кыйн нуллон ане-
мометр.

понна самой простой прибор — йылаз сюбег материен майыг луэ.

Шонергесэз прибор — флюгер. Жужыт майыглэн (мачталэн) йылаз корт стрелка интыямын луэ, со котьку тёллы пумит берытске (103 суред).

Тёллэсь кужымзэ лыдьян. Тёллэсь кужымзэ лыдьяны понна корт пулэз берганы тупатыса лэсьтэм прибор луэ. Солэн со корт пулэз флюгер азе пуктыське. Тёллэн зол луэмъзъя со пул флюгерлэн вертикальной стерженезлэсь кыдэке палэнске. Тёллэсь кужымзэ шонергес лыдьян понна, анемометрез (тёл мертан) уже куто. Анемометрѳс пѳртэмесь луо, нош основазы ваньзылэн огкадь. Тёл пичигес вукоез бергатэ, нош лыдьясез (счетчик) кѳня пол берытскемзэ лыдья. Тёл макем зол, сокем трос пол минутскын берытске (104 — 105 суредѳс).

Тёлэн бергасѳс. Тёллэсь кужымзэ аядми кемаласен кутѳни. Парусной судноос но тёл вукоос кемалась, вашкала дырѳсысен ик кутѳсько. Табере гинэ, тужгес ик асьме СССР-ын, тёллэн кужымез бадѳymesь двигательѳслы кутѳське ини. Со тёллэн бергасѳс буровой скважинаосысь нефть потто, электростанциосын, лудѳсты нюратыны но мукет ужѳсы кутѳсько.

Атмосфера зор-котѳс.

Атмосфераысь ву парѳс. Воздухын котьку сямен ик кѳняке ву парѳсыз луо. Со парѳс — мораосысь, шурѳсысь, тыосысь, нюрѳсысь, будосѳсысь ву испариться каремен кылдо.

Воздух макем шунѳт, сокем трос солэн парѳсыз луыны бы-

гато. Воздухлэн 1 куб м-аз — 20° дыръя 1 г ёрос вуэз луыны быгатэ, 0° дыръя — 5 г ёрос, 10° — 10 г ёрос, 20° — 17 г но отяз но озыы ик.

Ву. паро шуныт воздух сйя ке, паръёс векчи ву шапыкъёслы яке йӧ кристалликъёслы пӧрмо но соослэсь бус, пилем, зор, лымы, пужмер но мукет кылдэ. Вань та пӧртэм-пӧртэм пумо воздухысь висьяськем ву паръёс атмосфера зор-котъёс шуыса нимасько.

Бус Ву паръёсын тырмем воздух сйяку, чем дыръя бус кылдэ. Бус туж векчиесь ву шапыкъёслэсь луэ, со ву шапыкъёс улэ уг усё, воздухын возисько.

Пилемъёс. Пилемъёс, бус сямен ик, туж векчи ву шапыкъёслэсь луо. Соос, бус сямен ик кылдо но. Воздух, музъем выллэсь шунаса, вылэ жутске. Жутскемъяз воздух сйя но аслэсьтыз ву парзэ висъя. Озыен, пилем — со бус ик, улын гинэ уг луы, вылын воздухын луэ.



106 суред. Люко пилемъёс.

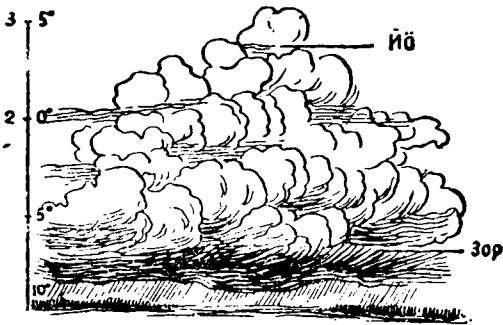
пилемъёс (106 суред). Соос 2—3 км жуждалаын но куддыръя 4 км жуждалаын но луо. Соос тазы кылдо. Музъем выллэн куд-куд интыосыз (гырем вылӧс, вырйылӧс) юнгес шунало, нош мукетъёсыз (нюрӧс, нюлэсӧс) лябгес. Шунам интыосысь, воздух паськыт потокен вылэ тубе. Со потокез асьмеос ум ке но адзиське, лӧтчикъёс сое котьку шӧдо. Со потокъёс душесъёс понна но умой луо. Тй адзыйды дыр ини, кызы душес вылын воздухын, бурдъёсӧс выретытӧк поръя. Душесӧз асьмелы адскисътэм воздухлэн вылэ жутскисыс потокъёсыз возӧ. Воздух потоклэн йылыз, вылэ но вылэ жутскиса сйя но бадзъмесь котрес пилем люкъёс висъя (107 суред). Вылын тӧл луон дыръя со люко пилемъёс ас туссӧс ялан вошъяло. Люко пилемъёслэн туж вылын но кылдэмзы луэ — 5 км-ысен 7 км-озь. Сыӧе вылын туж кезьыт луэмен, пилемъёс отын ву шапыкъёслэсь уг луо ни, соос туж векчиесь пужмерлы кельшись йӧ кристалликъёслэсь луо. Вылынъсь со люко пилемъёс бабылес гоно тӧдъы така кулы кельшо, соос лыз инмын вӧлскемын луо.

Пилемъёс пӧртэм жуждалаын кылдо, туссы но огкадь уг луы. Самой улийсь пилемъёс — сйо пилемъёс луо. Соос туссыя сйен-сйен, лӧсьяськем бус кадь, луо но 1 км-лэсь вылэ уг ик тубало. Тулыс но гужем шулдыр нуналъёсы инмысь туж чебересь, котырес дуру пилемъёсты адзыны луэ. Со — люко пилемъёс.

Самой выльысь пилемъёс — тылы выллем пилемъёс. Соос 7 км-ысен 10 км-озь жуждалаын луо но йӧ кристалликъёслы пӧрмемын луо. Туссы соослэн мертчан нюжы выллем яке тылы выллем луэ. Соос инмын туж вылын уяло.

Зор. Мускыт воздух жог ке сйя, солэн соку ик трос векчи ву шапыкъёсыз висъясько. Сыче дыръя нап, сьӧд пилем кылдэ. Векчи шапыкъёс, огазе луыса, бадзымесь шапыкъёс кылдыто. Бадзымесь шапыкъёслэн воздухын возиськемзы уг луы ни но зор кылдытыса улэ усэ.

Йӧ-зор. Пилемлэн выль люкетэз куддыръя туж вылэ жутске— 5 но 7 км кеме. Та жуждалаын воздухлэн температураез 0°-лэсь



108 суред. Зорлэн но йӧ зорлэн кылдэмзы.

Зор-котъёсты лыдъян. Зорлэсь но лымылэсь усем лыдзэс дождемерен лыдъяло (109 суред). Зор ортчем бере дождемерлэн пыдсаз ву сй 10 мм зькта ке луиз, соку тазы шуо: зор-кот 10 мм усиз. Нош асьмелы зор-котъёслэсь толэзьсьын усем лыдзэс ке тодоно луэ, соку быдэс толэзь чоже наблюдениослэсь результатсэс басьтыса огазеяськом. Тини озы ик быдэс арскын усем зор-котъёслэсь но лыдзэс тодом.

Зор-котъёслэн музъем вылын люкиськемзы. Зор-котъёс музъем шар вылын котькытыназ огмында уг усэ.

Котькытынлэсь но трос зоръёс экватор котырын но куд-огаз муссонной областьёсын усэ: арлы 1000 мм-ысен 2000 мм-озь. Нош подтропической поясъёсын (28°—40° кусыпъёсын) зоръёс туж бжыт луыло. Умеренной поясын зоръёс нош йымыны кутско, нош кезыт поясъёсын—кулэсмыны.

Экваториальной поясын зорлэсь малы трос усемзэ валаны шуг ӧвӧл. Отын шунят но мускыт воздух вылэ жутскыса сйя но озы туж уно зор сётэ. Экваториальной поясын зоръёс котьку сямен ик нуналлы быдэ нуназе котырын яке нуназе бере луо.

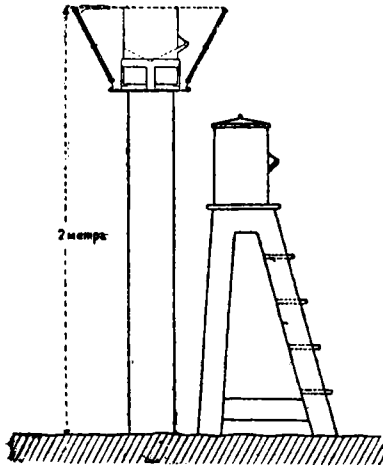
Подтропической поясъёсысь нош чылкак мукет суредэз ад-



107 суред. Люко пилемъёслэн кылдэмзы.

но ули луэ. Сыче температураын зор шапыкъёс уг луо ни, йӧ пырыос кылдо (108 суред). Йӧ, котьку сямен ик, зорен чош усэ.

Лымы. Толалтэ воздух кезыт дыръя, ву паръёс кристалликъёсы люкасько но лымы пырыос кылдыто. Лымыос улэ усыкузы, огзы борды огзы лякисько но лымы погъёс кылдыто.

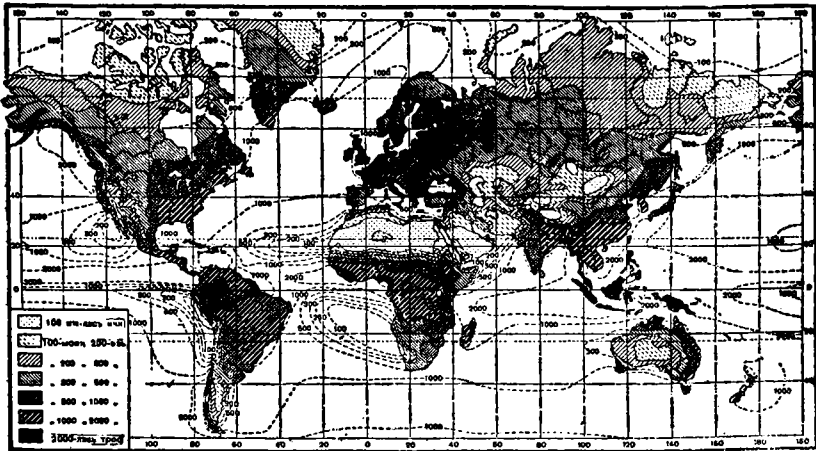


109 суред. Зорез льдыан прибор.

но Южной Америкаын—Атакама. Пустыня поясьёсын зор-котъёс арлы 250 мм-лэсь трос уг усё. Сыңе интыос но вань, кытын 3—4

зиськом. Татын, асьмеос верамы ини, выль барометрической давленио интыос луо. Выль давленио интыын воздух улэ лэзьке, шуна но зор-кот уг висья ни. Соин ик, выль давленио луэмен, подтропической областьёсын пустыняос луо. Северной полушариын пустыняос-лэн поясьы Африкалэн запад пал ярдуръёсыз дорысен Азилэн восток пал люкетэз дорозь кытиське Северной Америкалэн южной люкетэз пыр (Сахара, Аравия, Центральной Азилэн пустыняосыз) пыр.

Южной полушариын — подтропической поясын океанъёс бадзым инты басыто. Озы ке но пустыня поясьёсты татысь но адзыны луо: южной Африкаын — Калахари, западной Австралиэн пустыняосыз

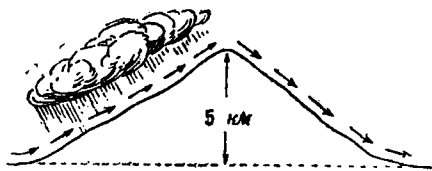


110 суред. Зор-котъёсты возыматон карта.

аръёс чоже одиг зор-кот но уг луылы. Кылсярьсь, Нил шур дурьсь Асуан город но южной Аравиясь Аден порт.

Умеренной поясьёсын, кытын ке кезыт тӧльёс но шуньт тӧльёс пумиськыло, асьмеос нош ик трос зор-кото поясьез шедьтиськом. Полярной странаосын кезыт воздухлэн ву паръёсты трос воземез уг луы, соин отын зор-котъёс ичи луись интыос вань.

Рельефлэн зор-котъёс
вылэ шёдскемез. Зор-котъёсты люкылонын гурезьёс бадзым значение басьто. Шуныт но мускыт тёл палась гурезь бамъёс котьку зор-котэн узыресь. Со валамон. Шуныт но мускыт воздух гурезь вылланы тубысая. Сяйм воздух ву паръёс висъя но уно зор-кот сётэ (111 суред). Гурезь събры ортчём воздух зор-кот уггес сёт ни. Зор-котъёсты люкылонын гурезьёслэн влиянизылэн примереныз Гималай луыны быгатэ. Гималай гурезьёслэн юг пал бамазы арлы 12000 мм ёрос зор-кот усе. Гималайлэн север пал бамаз зор-котъёс туж джыт.



111 суред.

Куазь но климат.

Куазез эскерон но куазьлэсь кыче луонзэ вераны быгатон. Куазь вошъяськись. Шуныт но кезыт, тёл, зор нуналлы быдэ вошъясько, нош куддыръя нуналлы олокбня пол воштисько. Со сяна куазь вошъяське арлэн дыръёсаз.

Азьпалан куазьлэсь кыче луонзэ тодон туж кулэ марке. Тужгес ик со бадзым значение басьтэ военной ужын, воздухетй лобанын, сельской хозяйствоын, мораостй ветлонын. Соин ик куазьлэсь кыче луонзэ тодон вань народной хозяйстволы туж кулэ.

Куазьлэсь кыче луонзэ азьлон ик вераны быгатон понна, куазез изучать карыны кулэ. Тёл бордысен куазьлэн воштиськонэз но луэ берэ, тодыны кулэ, кыче луоз тёл. Нош тёлъёс воздухлэн давлениез бордысь луо. Воздухлэн давлениез тужгес но температура бордысь луэ.

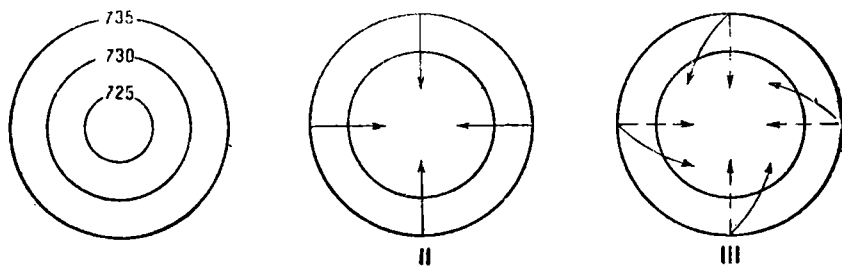
Озы бере температураез, воздухлэсь давленизэ, тёлэз, воздухлэсь мускытсэ, атмосфера зор-котъёсты эскероно но изучать кароно: ваньмыз соос куазез кылдыто.

Куазез эскеро метеорологической станциосын. Котькудаз станциын нимаз приборъёс вань, со приборъёсын нимаз часъёсы эскерон мынэ. Куазьлэсь кыче луонзэ возматись сведениос радио, яке телеграф пыр центральной станциослы ивортисько, отын соосты эскеро, тупатъяло но куазьлэсь картазэ лэсьто. Со картаосъя матысь нуналъёсы куазь кыче луоно, азьло ик вераны луэ. Валамон, станциос макем уно, сокем шонер куазь но тодымын луоз.

Асьме широтаосын куазьлэсь кыче луонзэ тодон понна, бадзым давлениез луэ Северной Ледовитой океанысь куазез эскеронлэн; со ужез лэсьто советской полярной станциос. Таче наблюдениос нуискизы Северной Ледовитой океанэти Папанинлэн „Северной полюс“ станциезлэн дрейфез дыръя (1937 — 1938 аръёсы) но „Седов“ ледоколлэн экспедициеныз (1938 — 1939 аръёсы).

Асьмелэн СССР-ын трос станциос вань, соос сведениоссэс куазез эскерись Центральной институтэ ысьяло. Со сяна со заграничной станциосысь но сведениос басья на. Нуналлы быдэ куазез эскерись Институт радио пыр СССР-лэн пöртэм районтьёсаз куазь сярсысь сведениос ысья но азьло ик тодытэ.

Куазьлэсь кыче луонзэ азьлон ик тодон понна, циклонтьёслэсь но антициклонтьёслэсь кыче куазь ваемзэс эскерыны кулэ.



112 суред.

Циклонтьёсын но антициклонтьёсын куазь. Циклонтьёс, мукет сямен, пичи давленииен сбластьёс, туж бадžым пространствовосты басьто, куддыръя СССР-лэн Европа люкетэзлэсь жынызэ. Соос одйг интыын уг пуко, чем дыръя интызэс вошъяло западысен восток пала. Циклонтьёслэн вошъяськемзья куазь но вошъяське. Циклонтьёсын куазьлэсь вошъяськемзэ тодон понна, отын тöльёслэсь кудлань тöламзэс эскером (112 суред). Соос циклонтьёслэн дурысенызы шорпалаз, Северной полушариын часлэн стрелкаезлы пумит тöлало. Северной тöльёс шунит областьёсы кезыт воздух ваё. Юг паласы центре шунит воздух лыктэ. Со вылэ жутске, кезыт луэ но пилемтьёс кылдытэ. Соин ик циклонлэн юг палаз пилемо луэ но зор-котъёс усё. Гужем татын температура лэзьке но зорыса улэ, толалтэ нош шунит луэ но лымы усё. Циклонлэн юг пал но юго-восток пал люкетаз пельто южной но юго-западной мускыт но шунит тöльёс. Север пал но северо-запад пал люкетаз—северо-восточной но северной кöс тöльёс.

Антициклонлэн вылй давленииен шораз луэ. Тöльёс шорысьтыз дуръёсаз тöлало, асьме полушариын часлэн стрелкаезъя. Антициклонлэн северо-западной люкетаз тöльёс север пала тöлало. Соос соку сйяло но татын пилемо луэ. Югын но юго-восток палан куазь пилемтэм, сайкыт луэ. Нош шораз—чалмыт но сайкыт, пилемтэм ин. Гужем пилемтэм но пöсь, толалтэ—кезыт.

Циклонтьёс но антициклонтьёс запад паласы восток пала воштыськыса, куазез но вошъяло. Соин ик куазьлэсь кыче луонзэ тодон понна, кытын циклон яке антициклон луэ но ку со асьме доры лыктыны быгатоз, сое тодоно.

Куазь картаос нуналлы былэ 1 часлы (уин) 7 часлы (чукна), 13 часлы (1 час нуназе) но 19 часлы (7 час жыг) лэсьтысько.

Картаос вылэ котькуд станцилы температураез пусьё (лыдпусьёсын), нош озьы ик нимаз пусьёсын зор-котэз бусэз; стрелкаосын — тёллэсь кудпала тёланэ но кужымэ. Со сяна, соос вылэ изобарьёс лэсьто на, соосья циклонлэсь яке антициклонлэсь кытын кылдэмзэ тодо.

Климат. Одыг арлэн куазез мукет арлэн куазезлэсь пöртэм ке но луэ, куазьлэн трос пöртэм вошъяськемез котькуд арын огкадь шонер мынэ. Кылсярысь, Москваын гужем тужгес ик пöсь июль толэзе луэ, гужем бере кезыт но зоро сйзыл кутске, тулыс март яке апрель толэзе кутске. Одыгаз арын гужем, мукет арын сярэсь пöсьгес но кöсгес ке но луэ, нош трос арьёс чоже асьмеос тодыны быгатом та интыын гужемлэсь кыче луэмзэ, зор-кот усем лыдэз, толалтэлэсь кыче луэмзэ но мукетьёсты.

Та бордын куазьлэн климатлэсь пöртэмез. Асьмелэн вераммы луэ: туннэ Москваын куазь кезыт шуыса. Нош уг луы вераны туннэ климат кезыт шуыса. Климат со—та интыын куазьлэн ар чоже вошъяськыса мынэмез.

Климатической поясьёс.

Шуныт но кезыт климат. Котькуд страналэн аслаз климатэз вань.

Асьмеос Москваысь север пала, Белой мора пала но азылань мыным ке, климатлэсь кезыт луэмзэ шöдом, мукет сямен вераса, Москваын сярэсь тол кузьгес, нош гужем вакчигес луоз. Нош юг пала, Черной мора пала но азылань мыным ке, климат шуныт луыны кутскоз, мукет сямен вераса, тол вакчигес но шунытгес луоз, нош гужем кузьгес но пöсьгес. Бератаз ини, тропической поясын, асьмелэн кадь тёл ноку но уз луы. Арлэн дыръёсыз татын уно зорьёсья яке öжыт зорьёсья гинэ тодмо луозы.

Экватор вамен выжом но азылане юг пала мыном. Асьмеос шöдом, гужем но тол ялан кезытгес луозы, нош Антарктида палан, север палан кадь ик кезыт луоз.

Климатлэн широтая пöртэм луэмез. Мар бордысь климатлэн сыче воштйськоньёсыз пото?

Со шундын одыг кадь шунтымтэ бордысь потэ. Асьмеос тодйськом, экваторын но экватор палан шундылэн сиосыз музейем вылэ мейгес усё. Таче нуналъёс но луыло, куке соос чылкак мейгес усё. Соку нуназе шорын музейем вылын сылйсь арбериослэн вужерзы чик уг луы. Отын шунды котькытынлэсь но юн шунтэ; соин ик отын самой шуныт климат. Полюсьёс дорын шунды сиос туж нялмыт усё, нош толалтэ быдэс толэзьёс чоже шунды чик уг но алскылы; отын самой кезыт климат. Климат каньылля шуннытысь кезытэ воштйське: экватор пала макем матын, сокем шуныт; полюс пала макем матын, сокем кезыт.

Озьы бере, климатлэн пöртэм луэмез—со страналэн экватор дорысен кусыпез луэ, мукет сямен вераса, интылэн широтаез.

Морской но континентальной климат. Озы ке но, одыг широтаын но котьку ик климат одыг кадь уг луы.

Москвысь восток пала, Урал гурезьёс доры но кыдёке Сибири мыном. Асьмеос шодом, восток пала макем кыдёкын, толалтэ сокем кезьытгес луэ, нош зор но лымы бжыт усё. Тихой океанлэн ярдурьёсаз гинэ зор-котьёс нош ик уно усё.

Москвысен запад пала мыным ке, мукетэз адзом: гужем туж пось уг луы, тол шунитгес, зорьёс уно луозы.

Мар бордысь сыче портэмлык потэ? Ву, мувыр сямен, сокем жог уг шуна, нош со понна со сйанзэ но жог уг сйя. Соин ик, мувыр вылын сярысь, ву вылын воздух но одыг кадьгес шуна. Тини малы мора палась странаосын климат одыг кадьгес улэ, материкъёс шорысь странаосын сярысь. Гужем мора котырын сокем пось уг луы, толалтэ сокем кезьыт уг луы.

Мораос но океанъёс воздухе трос ву парьёсты сёто. Макем моралы матын, сокем воздух ву парьёсын узыргес, сокем чем но уно отын зорьёс но луо. Мора палась странаосын но островъёсын огсырын мускыт улйсь климат—морской климат шуыса нимаске. Шуньтэн но кезьытэн жог вошкылйсь кёс климат, мукет сямен вераса, пось гужемен но кезьыт толэн вошъяськись климат, континентальной шуыса нимаске. Сыче климат океанлы кыдёкысь странаосын луэ.

Океанъёсын течениос. Океанлы матын яке кыдёкын луэм сяна, климат вылэ океанысь течениос шодско на.

Шуньт течениос събразы бадзым шуньт запас нуо, соин ик кыде странаослэн ярдурьёстйзы со течениос кошко, соосты шунто; кезьыт течениос нош соосты шодскымон кынто.

Европалэн климатэзлы тужгес ик бадзым значениез луэ Гольфстримлэн, со бордысь шуньт тёлъёс Европа вылэ лыкто. Со течение бы ке луысал, Европалэн климатэз кезьыт луысал. Скандинавской полуостров Гренландиен ог ёрос широтаын луэ. Скандинавской полуостров вылын лысо но куаро нюлэсьёс будо, мора уг кынмылы, нош Гренландия йён шобырскемын.

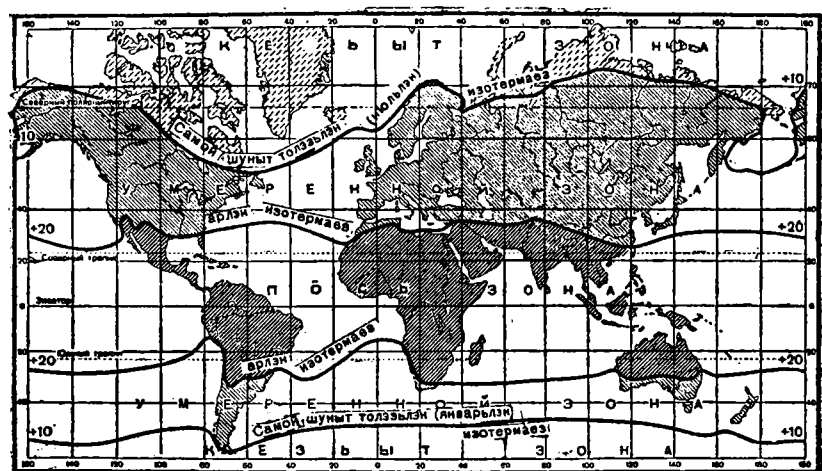
Течениослэсь картазэс учком но январь изотермаослэн картаенызы чашатом. Асьмеос адзиськом, январьлэн изотермаосыз Атлантической океанын но Европаын север пала бадзым берытскон лэсьто. Кылсярысь, 0° изотерма Северной Америкаысь Нью-Йоркетй Исландия остров доры но Скандинавской полуостровлэн север пал люкетаз мынэ, нош собере мечак юг пала берытске. Европаез выже но Крым полуостров вамен ортче.

Озыен, Нью-Йоркын, Исландилэн юг палаз но Скандинавской полуостров дорын январьлэн шор температураез огкадь, Исландия но Скандинавской полуостровлэн север палыз, Нью-Йорк сярысь северын кыдёкын ке но луо. Мукетъёсыз но изотермаос Европа вамен северо-запад палась юго-восток пала мыно. Толалтэ океан мувырлэсь шуньтгес луэмен но шуньт теченилэн Европалэн ярдурьёстйз мыныса воздухез шунтэменыз со озы луэ.

Изотермалэсь сыче ик чутыръяськемзэ Куро-Сиво теченилэн областысьтыз но асьмеос адзиськом.

Южной полушарин изотермаослэсь сыче ик север пала чутырскемзэс Южной Америкалэн запад пал ярдурьёсысь тыз но Африкалэн юг пал ярдурьёсысь тыз адзиськом. Та интыосын кезьыт течениос орточо (Перуанской но Бенгуэльской). Соос воздухез кезьытато. Соин ик экваторлы матысь интыосын температура юг пал интыосын кадь ик.

Гурезьёслэн жуждалазылэн но направленизылэн климат вылэ шёдскемзы. Малы асьмелэн летчикьёсмы лобан дыръязы шунит дйсь дйяло? Соин, макем вылэ тубиськод, сокем кезьыт луэ. Жужыт интыосысь странаосын климат кезьыт, со широтаын ик луись улыг интыосысь странаосын сярысь. Памирын климат, Каспийской мора дурысь Бакуын сярысь, уно кезьыт. Нош соос ог ёрос широтаын ик сыло.



113 суред. Климатической зонаос.

Жужыт гурезьёсы тубыку кезьытгес но кезьытгес луэмез асьмеос шодомы. Север пала полюс доры мынэммы кадь ик луэ. Экваторлы матын, Африкаын, 6 км жужда Килиманджаро гурезь вань. Килиманджаролэн выжыяз пьсь тропической климат, нош йылаз ноку шуналлясьтэм лымыос.

Гурезьёслэн интыаськемзы но баджым данлык басьтэ. Гурезь хребетъёс странаез кезьыт тёлъёслэсь возьманы но климатэз шунитгес карыны быгато: кылсярысь, Крымскы й гурезьёс Крымлэсь Южной ярдурэ северной тёлъёслэсь возьмало. Кавказ гурезьёслэн юг пал бамъёсазы, север палъётаз сярысь, шунитгес. Гурезьёслэн влиянизы озьы ик зорьёсты люкылонын но луэ.

Шунит поясъёс. Экватор дорысь полюс пала палэнскемъя пумен-пумен климат воштйське ке но, озьы но быдэс музъем шарез климатъя вить пояслы яке зоналы люкыны луэ. Соослы

границаен изотермаос луо. Тропикъёсын но полярной кругъёсын соос огкадь луыны уг быгато (113 суред).

Пёсь пояс—экваторлэн кыкна палаз. Солэн границаосыз арлэн $+20^{\circ}$ ем изотермаосыз луо. Та поясын тол уг луы. Тропической будослэн границаез со 20° изотермаос луо.

Кык кезыт поясъёс, северной но южной. Та поясъёсын кема кыстйськись тол, но туж вакчи гужем луэ; гужем $2-2\frac{1}{2}$ толэзьлэсь кема уг кыстйськы. Соослэн границазы самой шунит толэзьлэн $+10^{\circ}$ изотермаосыз луо; татын писпу будослэн пумыз.

Кык умеренной поясъёс—одйгез северной полушария, мукетыз южной полушария. Таос арлэн $+20^{\circ}$ но гужемлэн $+10^{\circ}$ изотермаосыз вискин интыяськемын. Татын арлэн ваньмыз ик ньыль дырыз луэ. Макем страна экваторлы матынгес, сокем ик толалтэ вакчи но небыт (шунит) луэ, нош макем кыдёкын, сокем толалтэ кезыт но кема кыстйське.

Опытъёс. 1. Бумагалэсь змейка лэсьтэ. Солэсь огпал пумзэ шонер сэрего куасалтэм ез борды думе. Сое жуась лампалэн пияла (стекло) вылаз возе. Мар тй адзиськоды? Со явениез кызы валэктоно?

2. Шунит комнатаысь кезыт комната пала ёсэз усътэ. Жуась сюсьтылэз ёс выжые но ёслэн выллапалаз но пунктэ. Кудлань сюсьтылэн тылыз шонскоз но малы?

3. Сюсьтылэз жуась гур азын возе. Сюсьтылэн тылыз кудлань шонскоз? Малы?

4. Кезыт укно пияла вылэ пельтэ. Пияла малы нюлалоз? Природаысь кыче явениез со тодэ усъкытэ?

5. Теченилы модель лэсьтэ. Со понна тазэ ву понэ. Вуэ огпалаз кыче ке секыт мае ке пунктэ, кылсярысь, кирпичез, со вуысь ёжыт кыре мычиськемын мед луоз. Ву вылэ опилка пызь куялэ. Векчи гумы пыр ву вылтй кирпич пала пельтэ, пилем пызь уяны но кирпич пала мыныны мед кутскоз. Мае тй адзоды?

Упражнениос. 1. Куазьлэн но климатлэн кыче пёртэмзы?

2. Кызы люкыльсько зоръёс циклонны?

3. Антициклонлэн шораз кыче квазь луэ?

4. Кызы вляять каро океан течениос климат вылэ?

5. Кызы гурезъёс вляять каро асьсэлы матын луись интыосысь климат вылэ?

ПЕДПАЛ КУЖЫМЪЁСЛЭН УЖЗЫ.

**Педпал кужымъёслэн ужаменызы мувыр
выллэн воштйськемез.**

Шунды бордысь котьку ик шунит но югыт сиос пото. Шунды сиослэн кёня ке люкетсы асьме Музьем вылэ но усе но уно шунит вае. Шундылэсь кёня шунитсэ но югытсэ асьме Музьем выл басътэ, сое тодон понна, асьмеос таё суредэз син азямы

пуктом. Шуом, музъем шар вылын ар чоже поттэм вань музъем эгырез но вань пуэз адямиос одйг люке люказы. Тодмо ини, асьме азе пуослэсь но эгырлэсь туж бадзым гурезь кылдоз. Шуом табере, асьмеос музъем шар вылын ар чоже поттэм вань нефтез со гурезь вылэ кисьтым но, собере отчы тыл лэзим.

Адямиен ноку но нокутысь но адзылымтэ туж бадзым тылпу (пожар) луоз. Тани та гурезь суткем бере малпаны луонтэм пось висьяськоз. Нош Музъем Шундылэсь сомында ик шуныт одйг минут куспын басьтэ шуыса асьмеос тодймы ке, кыче паймон луоз. Табере ас поннады малпалэ али, кӧня шуныт басьтэ музъем выл одйг часкын, одйг нуналскын но одйг арскын? Малпаны луонтэм лыд луэ.

Марлы бен мӧнэ Шундылэн шунытэз Музъем вылын?

1. Шундылэн шунытэз музъем вылэз шунтэ.

2. Шундылэн шунытэз воздухез но вуэз ветлытэ, тӧльёсты, тулкымъёсты но мора течениосты кылдытэ.

3. Шундылэн шунытэз океан выльёсысь но мора выльёсысь вуэз парлы пӧрмытэ

Вулэн тӧлын нуэм парьёсыз мувыр вылэ зорен, лымыен но мукет атмосферной зор-котэн усё. Зор-котёслэсь музъемул вуос, шурьёс, тыос но ледникъёс кылдо.

Олокӧня сюрс шурьёс, ошмесъёс но пичи шурьёс дугдылэ-тэк морас кнсьтйсько. Тйни озы, Шунды шуныт сётэмен Музъем вылын вулэн со бадзым пӧртэм тусо ветлонэз луэ, со сярсы асьмеос вераскым ини. Со ветлон луэмен, сюрсэн лыдъяськись ӧрӧс гурезьёсты вандо, сюрсэн лыдъяськись шурьёс жужыт интыосты гыло, сюрсэн лыдъяськись ледникъёс гурезьёсты чошкато.

Со сяна, Шундылэн шунытэз но югытэз будосъёслы но пудо-животъёслы улон сётэ, соос озы ик Музъем вылэ ас воздействизэс возьмато.

Огъя вераса, Шундылэн сиосысьтыз музъем вылэз дугдылэ-тэк воштйсь, пӧртэм кужымъёс кылдо. Вань та кужымъёс, Музъем пуш кужымен сурантэм понна, Музьемлэн педпал кужымъёсыз шуыса нимасько.

Тӧлан.

Из породаос котькыче но юн мед луозы но, шунды сиосын шуналляменызы но сйялляменызы соос пилиськыло. Со пилиськемъёс нырысь туж пичиесь луо, огшоры сингёсын уд ик адзы. Нош собере со пилиськемъёс паськытало, муромо, но бератаз ини юн из породалэсь вылэз куашкато. Сое умой адзыны луэ котькуд бадзым из вылысь, котькуд гурезь скала вылысь. Пустыняосын, уин туж кезыт луэмен, нош нуназе туж пось луэмен, изъёс но скалаос тужгес ик жог куашкало. Изо пустыняостй ветлэм муртъёс верало, ӧкнаосы, Шунды изъёсты шунтыны кутскем бере, котьку изъёс пӧлын ыбылйськем кадъ куара кылйське шуыса. Озы изъёс пилиськыло. Изо пустыняос котьку

ик юн пилиськылэм изъёсын но скалаосын шобырскемын луо (114 суред).

Шундылы ву но воздух юрттон дыръя, скалаослэн но изъёслэн куашканзы тужгес ик зол мынэ. Зор ву, путэтъёсы пычаса, векчи луо пырыосты но пилиськылэм пырыосты гылтэ. Соин чош ик ву из породаосысь сылалъёсты но кизертэ на, со бордысен изъёс сузытгес луо.



114 суред. Пустынясь скалаослэн но изъёслэн люкъёсьс.

Кынмем вулэсь самой юн корт гумыосты но пильылэмзэ ваньмы асьмеос тодйськом. Малпалэ табере, скалалэн пилиськемаз ву шедиз но отын кынмиз. Кынмон дыръяз ву паськыта но пилиськемез но паськытатэ. Собере шунам ву пилиськеметй мургес пычалоз но выльысь кынмоз, озы пилиськемез нош ик паськытатоз. Бератаз котькыче юн скала пилиськылэмтйз люкетъёслы пильылэмын луоз.

Ветлйсь воздух (тёл) пилиськемъёсысь векчи пырыосты пельтэ но пилиськемез паськытатэ. Кислород но углекислой газ изъёсты пырдйсь каро.



115 суред. Паллян палан — вуэн тырмытэм чугун сомба; бур палан — со бомба ик, кынмем вуэн куалдытъямын.

Бадъым куашкатон ужез организмъёс нуо. Учке скалаосты но изъёсты. Соос лишайникъёслэн будосъёсынызы согиськемын. Лишайникъёс, изъёс но скалаос вылэвишты кадеш чагыр, Чуж, сыномем, горд яке курень тусоесь пото. Лишайникъёсты из бордысь люкыны турттэ. Люкемды уз луы. Лишайник сисьмымтэ на ке, гижыен но

ишкалтыны уд быгаты. Лишайникъёс изэ мертчыса будо. Кытын ке лишайникъёс сисьмемын ке, со сисьмем вылэ жуйёс но турын-куаръёс пото. Турын-куаръёслэн векчи выжыоссы кислота висъяло но изээ ялан куашкато. Векчи писпуослэсь скалаез

куашкатэмзэс синмын но адзыны луэ. Писпу выжы пилиськеме нырыса будэ но сое паськытатэ. Писпуослэн векчи выжыоссы, турын-куарьёслэн сямен ик, кислота висьяло но из породаез куашкато.

Асьмелэн вань та эскереммы вылысь таҕе йылпумъян лэсьтэммы луоз.

1. Из породаос котькыҕе юн мед луозы, ваньмыз соос куашкало.

2. Изъёслэн но скалаослэн главной куашкатысьёссы температуралэн вошъяськемез, мускыт, воздух но организмъёс.

Из породаослэн шунитэн, мускытэн, воздужен но организмъёслэн действиенызы каллен куашкамзы т блан (выветривание) шуыса нимаське.

Тблан вамен юн из породаосысь бугырес породаос пормо (гранитысь — гордсүй но луо, песчаникысь — луо, гордсүй сланцысь — гордсүй но мукет).

Скалаос но изъёс тбласа пөртэм, ҕем дыръя, абдрано кадь, тус шедьто. Котькуд порода тбласа аслэсьтыз туссэ сётэ.

Кылсярысь, гранит скалаос ҕем дыръя миндэр но матрац тусоесь луо (116 суред). Песчаникъёс — юбо тусоесь (117 суред), вулкан породаослэн жилаоссы — башняослэн но замокъёслэн бордъёссы тусоесь (118 суред). Озы тйни, скалаос мар породалэсь кылдэмын шуыса,



116 суред. Гранитлэн тбласа куашкамез.

скалаослэн тусъёссыя кыдэкысен тодманы луэ.

Төллэн ужамез.

Бадзым куашкатон уж төл нуэ. Төллэн тужгес ик кужмо уужез пустыня странаосысь адзиське. Отын шер будосъёс почваез ляб юнмат. Төл кбс почваез капчи төлзытэ, будосъёслэсь выжызэс кыре кельтэ но бу-



117 суред. Песчаникъёслэн тбласа куашкамзы.

досъёс быроно луо. Гордсүйлэсь векчи локетъёссэ төл туж кыдэке — пустыня сьбры сю километръёс кеме нуэ. Луоос отчы

ик пустыняосы выро-выро люкасько. Со луо вырѣслэн быдзалазы но туссы но огкадь уг луы (119 суред). Бадзым вырйыл луэм луоез дюна шуыса нимало. Дюнаослэн быдзалазы пѣртэмесь луо. Чем дырѣя соослэн жуждалазы 30—40 метр. Нош бадзымесь пустыняосын дюнаос 100 метрозь но солэсь но жужытэсь луыло (Западной Сахараын).



118 суред. Вулканической породаослэн куашкамзы.

Чем дырѣя дюнаос буко кадэсь луыло но соку соосты бархан шуыса нимало.

Нялмыт бамысьтыз луоосты тѣл пельтэ но дюна йылозь вылань тубытэ. Йылыз сѣбрын тѣл ѓвѣл ни, луо отчы вияса, мѣгес гурезь бам лэсьтэ. Озыен, дюнаослэн тѣл палась бамзы, котькугес ик, нялмыт луэ. Мукет пал бамыз мѣгес (120 суред).

Озы, господствующой тѣлѣсь пельтэмъя, нуналысь-нуналэ дюна каллен вошъяське.

Интысьтызы вошъяськись дюнаос но барханѣс адямилы бадзым изьян ваѣ. Каллен воштыськыса, соос лудѣсты, садъ-

ѣсты, адямилэсь улон юртѣссэ но сого. Озы, Средней Азияын трос гуртѣс но городѣс луоосын согемын вал. Волга шурлэн

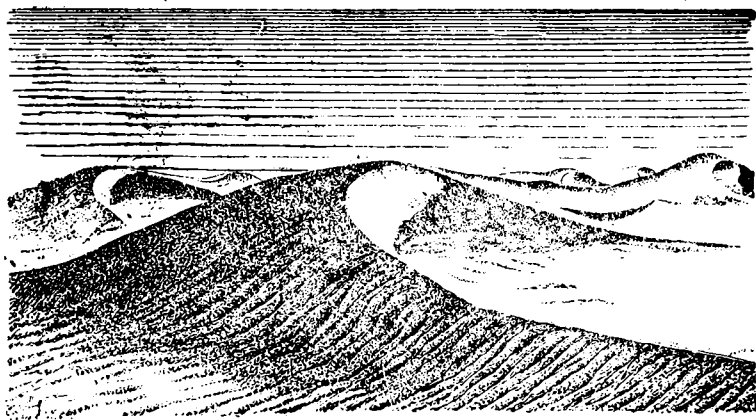


119 суред. Пустынясь луоос.

улийсытыз казакъёслэн одйг станицазы (гурт), лыктысь луоос-лэсь пегъыса, кык пол выль интые кчылыз.

Та дыре адыи интысь-интые вошъяськись луоосын но дюнаосын нюръяськонэ чегес кутске. Сыче луоосын но дюнаосын тужгес ик бадъым нюръяськон ужъёс асьмелэн Казакстанын но Средней Азилэн пустыняосаз мыно.

Кемалась тодмо ини, будосъёсын согиськем дюнаос интысь-тызы вошъяськемысь дугдо. Луоё дюнаос вылэ пужымъёс но куд-ог куакъёс умой будо. Дюналэн нялмыт гурезь бамаз пу-



120 суред. Пустынясь барханъёс.

жымъёс но куакъёс мерттыськод ке,будосъёслэн выжыосынызы юнмам луооз тёл пельтыны уг быгаты ни.

Дюнаос пустыняосын гинэ уг луо. Соос шуръёслэн, тыослэн но мораослэн луоесь ярдуръёсазы но шедьыло. Огъя вераса дюнаос луо будосъёсын согиськымтэ лусесь кыр интыосын.

Асьмелэн СССР-ын сыче дюнаос паськыт вълмемын Финской заливлэн, Нижней Волгалэн, Донлэн ярдуръёсазы но уно мукет интыосын.

Тёл бугырес макеосты гинэ уг нуы, со озыы ик чурят из породаосты но куашкатэ. Чурят из породаосты тёллэн куашкатыны быгатэмез, нырысь паймоно кадь йбтоз. Нош уж вылын со тазыы луэ. Тёл луоосты жутэ но со векчи луоос скалаос но изъёс борды шуккисько. Со луо шуккиськемъёс лябесь ке но, соос каллен-каллен скалаослэсь но изъёслэсь вылзэс шеро. Пустыняосы чурят из гурезьёс интые бератаз юбоос но шерем скалаос гинэ кылё на.

Бызись вуослэн ужзы.

Тужгес ик бадъым куашкатон ужез бызись вуос лэсьто. Кужмо зоръёс бере зор вуослэсь мур канаваос кыремзэс, асьмеос одйг пол гинэ ём адзылэ ини. Тулыс вуос бадъым ву

кыремъёс кырыло. Нош бизись вуос бугырес небыт породаосты гинэ уг куашкато. Гурезь вуос гурезьёслэсь из хребетъёссэс мур вандылыса ущельеос кылдытъяло.

Тужгес ик типичной учыръёсты (случайёсты) эскером.

Бизись вуосын гурезьёслэн куашкамзы. Гурезь шуръёслэн вузы мең гурезь бамъёстй кышкыт кужымен кошке. Со ась образ изъёсты нуэ, изъёс шурлэсь пыдэссэ кормало, gyro. Ву усён интыосын изъёс бергало но бадзым пурты гопъёс гудо. Гурезьёслэн бамзы котькыче юн мед луоз но шур соосты мур ущелье лэсьтыса вандылоз. Озы, Терек шур кужмо Кавказской гурезь хребетэз вандйз. Пичиесъгес ущельеосын Кавказской гурезьлэн вань бамъёсыз вандылэмын. Сыңе ик ущельеосты музъем шарлэн вань жужыт гурезь хребетъёсысьтыз асьмеос шедьтом. Ущельеослэн мең бамъёстйзы вуусёнъёс усё но сюэн-сюэн гурезь шуръёс кошко. Со шуръёс но вуусёнъёс ущельеослэсь мең бамъёссэс ялан куашкато. Улыса-улыса со путэтъёс паськытало но паськыт нёжалъёслы пормо. Жужыт гурезь хребетъёс уно ущельеосын но нёжалъёсын вандылъсько но ялан лапегало. Бизись вуослэн кема ужамзы бере жужытэсь но кузесь гурезь хребетъёс интые лапегесь выръёс гинэ кылё на. Нош кошкись вуос татын но асьсэ ужзэс нуо. Соос дыртытэк выръёслэсь нялмыт бамъёссэс гылто но интыез чошкытлы берыкто. Та бадзым уж музъем вылын дугдылытэк ортчэ.

Упражнениос. 1. Малы гурезь шуръёс гурезьёслэсь мең бамъёссэс жоггес куашкато?

2. Кыңе гурезьёс жоггес гылско: жужытъёсыз-а, лапегъёсыз-а?

3. Малы чошкыт интыосын кошкись вуос ярдуръёсты каллен гылто?

Бизись вуосын чошкыт интыослэн куашкамзы. Чылкак чошкыт интыос ноку но уг луыло. Самой чошкыт интыослэн но нёжалэс интызы вань. Нёжалэсьёс сярсь, чошкыт интыетй бизись шуръёс валэкто. Нёжалэс меңгес ке, шуръёс жоггес бызё но кужмогес гылтон мынэ. Со ласянь валамонгес примерез—вукыремъёслэсь кылдэмзэс эскером.

Вукыремъёс. Пример понна пичи вырлэсь нялмытгес бамзэ басьтом. Кужмо зор усиз. Бамлэн нёжалтйз зор ву бызе. Баме потэм турып-куар вулы почваез гылтыны уг сёты. Нош кытй ке гинэ турып-куарез ву нуэ ке—отчы соку ик гоп кылдэ. Гоплэн вылйяз пичи вуусён порме.

Усись ву со гопез туж жог муромытэ. Ву азьло ярдуръёсты гылтэ, собере куашкам ярдуръёсты нуэ но гопез вукыремлы пормытэ. Вукыремлэн вылйяз со вуусён ик кыле, со али вылын-гес луэ ини, но усись ву вукыремлэсь пыдэссэ кужмогес куашкатэ. Кужмо зор кема кыстйське ке, вукыремлэн йылыз кыдёке чошкыт интые пыре. Вуонояз кужмо зор дыръя дась вукыремей вулэн куашкатон уез уно пол кужмо мыноз.

Вукырем чошкыт интые макем кыдёке пыре, сокем ик уно

вайёс со ас бордаз басьтэ. Котькуд ваез виль вукирем кылдытэ. Вукирем „пушйыны“ кутске шуо. Бератаз вырлэн нялмыт бамыз яке чошкыт инты, вукиремъёсын вавдылэмын луоз.

Вукиремъёс адымылы бадзым изьян ваё. Соос почваез гылто, лудъёсты быдто, почваез куасьто, ветлон сюресъёсты соро но мукет.

Вукиремъёсын лэсьтэм изьянэз та бордысь адзыны луэ. Азь-выл, царь дыре, одйг Воронежской губерниын гинэ вукиремъёс 25 ар куспын 50 000 галэсь уно гырон музьемез быдтызы.

Вукиремъёсын нюръяськон. Вукиремъёсын нюръяськыны луэ. Вукиремез кылдыны кутскыкуз дугдытыны котькулэсь но капчи. Вукирем йылдысь вуусёнэз чошкытатано но со интые чогыёс шуккылыса нёр баден кутано. Со ужлы тужгес ик бадпу яра. Бадпу чогыёс туж жог пото но выжыосынызы почваез юматто. Будосъёсын согиськем вукирем куашканы уг быгаты ни.

Единоличной хозяйство дыръя крестьян калык вукиремъёсын нюръяськон нуыны уг быгаты вал. Коллективной хозяйство дыръя со уж кұлэлыко но быгатымон луэ. Котькудиз дырыз дыръя вукиремысь дугдытэм, сю гектаръёс умой гыроно музьемез утятэ.

Ледникъёслэн ужзы.

Гурезь йылъёсысь лымыос. Асьмеос жужыт гурезь йылэ тубыны кутским ке, температуралэсь каньылля усемзэ шбдом. Температура усемэн чош будосъёс но воштысько. Нислэсьёс куакъёсын, пичи писпуосын но бератаз лишайникъёсын воштыськозы. Лишайникъёслэсь выльгес — лымыос, соос татын ар чоже кыллэ. Шунасьтэм лымыос кутскон гож, лымы гож шуыса нимаське. Лымы гожъёслэн жуждалазы котькуд интыосын огкадь уг луы. Тропической поясын солэн жуждалаез 5000 м ёрос, умеренной поясъёсын 3000 м ёрос, полярнойёсын 500 м ёрос но солэсь но улын.

Лымы куашканъёс. Меч гурезь бамъёсын лымы кема возкыны уг быгаты. Дырын-дырын со ишкалке но гурезь бам кузя уллань туж тросэн ваське. Гурезысь туж тросэн куашкась лымыез лымы лавина шуо. Лавинаос, гурезысь нискылкыса, бадзым изьянъёс лэсьто. Соос писпуосты выжыенызы ишкалляло, юртъёсты куашкато, сюресъёсты сого, чем дыръя быдэс гуртёсты но сого. Нёжалэ усем лавина шурлэсь ёрзэ тьме но бадзым наводнениос луытэ.

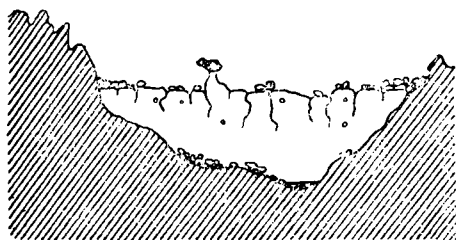
Лавинаосын нюръяськон туж секыт. Яке люкаськем лымыосты быдтоно, яке лавинаослэн васькон сюрес вылазы кбня ке рад юн кенеръёс лэсьтоно.

Ледникъёс. Ледникъёс — со бадзым йб потокъёс, соос лымы гожлэсь улэ васько. Ледникъёс лымыо интыосысь кутскон басьто. Лымыос арысь аре люкаськыса нырысь йб пырыослы (фирн) пёрмо. Со йб пырыо лымы выллапалаз кыллись лымы зйбемен но вылласянь пычась ву кынмемен каллен йблы берытске. Со



121 суред. Федченко ледник (Памирын).

Йо брѣясыкыса кады гурезь нѣжалѣѣстї туж каллен нискылске. Ледникѣслэн кузьдалазы километрен но дасо километрѣсын



122 суред. Ледниклэн ваменала вандэмез. Моренаосты кылдытїсь изѣѣс адѣиско.

мертаське (121 суред). Озы, Кавказысь самой бадѣым ледникѣс 15 — 17 км-озь вуо. Самой бадѣymesь ледникѣс, — 80 км¹ быдѣаеь, Тянь-Шань но Памир гурезѣсын. Ледник макем бадѣым, сокем со жоггес кошке. Шорлыдын вераса, ледникѣс суткалы 1 метрысен 2 метрозь кошко.

Ледниковой моренаос.

Ледник гурезь бамѣссысь нежалѣѣслэн пыдѣстїзы „бызе“. Куашкам гурезѣссысь ледник вылэ котьку изѣѣс но из пырыос усъыло. Ледник каллен мынэмен, солэн дурѣѣсаз со пырдэм арберислэсь быдэс люкѣс люкасько. Кык ледникѣс огазаяськон дырѣя пырдэм изѣѣслэн люкѣссы ледниклэн шораз но шедѣ. Ледниклэн дурѣѣссытьыз из пыры люкѣѣсты дур морена шуыса нимало. Ледникѣслэн шорысьтызы люкѣѣс шор моренаос шуыса нимасько. Ледник улысь изѣѣсты, луоосты но суйѣсты пыдэс морена шуыса нимало (122 суред).

Нѣжал кузя васькыса ледник каньылля шуна. Ледниклэн быдэсак шунан интыез ледниклэн пумыз шуыса нимаське. Ледник вылын мынїсь изѣѣс, из пырыос но мукет сыѣе бугырес суйѣс ледниклэн пумаз люкасько. Со изѣѣс нѣжал вамен кыллѣ но

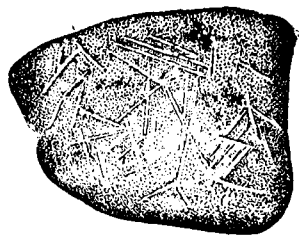
¹ Федченко ледник — 80 км.

берпум морена шуыса нимасько. Моренаослэсь изъёссэс но скалаоссэс ледниковой валунъёс шуыса нимало.

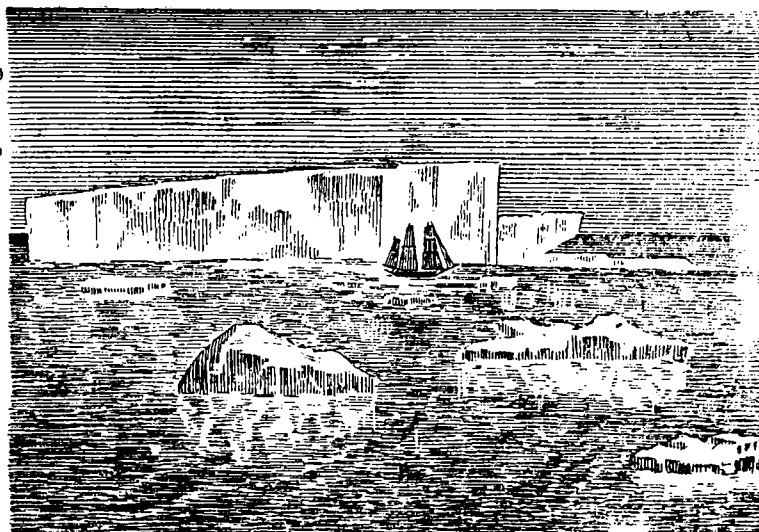
Ледниклэн шунаменыз пичи ёръёс кылдо, азьло соос ледник вылти бызё, нош собере пилиськылэмтёстиз ледник улэ вияло. Со ёръёслэсь ледник пумын быдэс шур кылдэ, со пырак ледник улысь бызе. Моренаос куспясь гуос чем дыръя вуэн тырмын луо но ледниковой тыос кылдыто.

Ледниклэн ужалез. Ледник нёжал кузя кошкыса аслыз ёрлэсьтэ. Ёб борды кынем изъёс ледниклэсь из пыдэссэ чабъяло но ялан муромыто. Ледник ас секытэныз скалаосты ныръяса чошкатэ но вольятатэ. Со йёосын волятэм из люкъяс „така кыместёс“ шуыса нимасько. Така кыместёслэн волятэм вылазы изъёслэн кормам бервыльёссы кылё. Кормамтёслэн направленизья ледниклэсь кудлань мынэмзэ но валаны луэ. Ледниклэн из пыдэсаз зыраськись изъёс озьы ик зырасько, волятйсько но кормамтёсын согисько (123 суред).

– **Материковой йёос.** Полярной странаосын йёос тужгес ик бадзьмесь луо. Кылсярьсь, Гренландия островын $1\frac{1}{2}$ млн. кв. км. площадь йёосын согиськемын. Гренландской йёослэн зыкта-лазы 1—2 километрозь вуэ. Гренландиысь но мукет полярной островтёссы йёос шонерак морae гылзо. Южной полярной странаосын йёослэн интызы еше но бадзьмесь. Озьы йёос быдэсак Антарктида материкез сого. Сыче йёосты материковой йё шуыса нимало.



123 суред. Штрихъёсын но кормамтёсын валун.



124 суред. Уясь айсбергтёс.

Уясь йö гурезьёс. Материковой йöс каллен кэшко но куд же дыръя морæ гылзö. Йöс нырысь ик морæ выё, собере пилыськыло но ву вылэ лöптö. Лöптэм йöсты тöлтьёс но морæ течениос кыдёке морæ нуо. Со уясь йö люктьёс, уясь йö гурезьёс яке айсбергтьёс шуыса нимаськы (124 суред.) Уясь йö гурезьёс куддыръя туж бадзьмесь луо. Антарктидалэн ярдурьёсæз уясь йö гурезьёслэн кузьдалазы 2 километрлæсь но уно луэ. Ву вылын соослэн жуждалазы 100 метрлæсь жужыт луылэ. Нош ву вылэ йöлэн пичи люкетæз гинэ жутске.



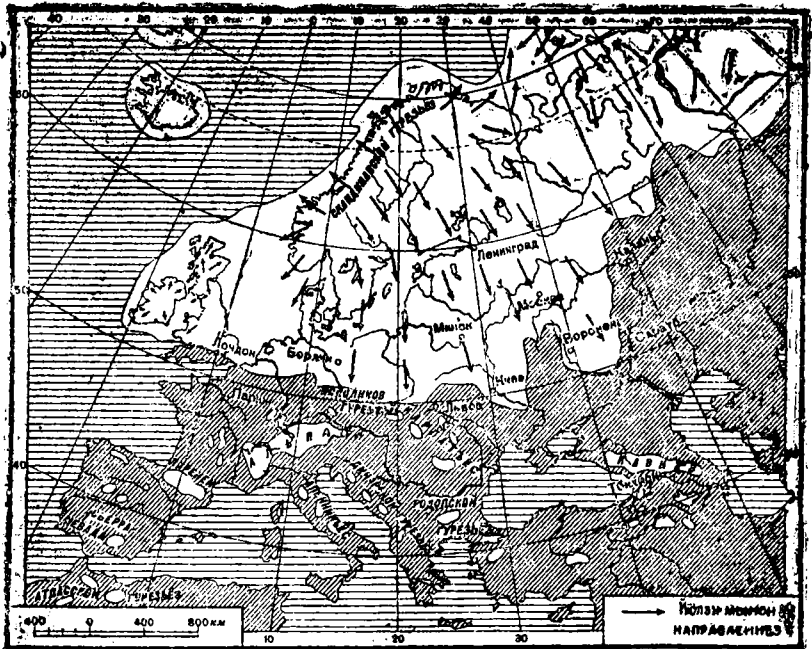
Уясь йö гурезьёс Гренландилэн ярдурьёсæз туж уно кылдо. Соосты течениос кыдёке юг пала нуо но пароходьёслы ветлыны бадзьм кышкыттьёс кылдыто.

Уясь йö гурезьёс Гренландилэн ярдурьёсæз туж уно кылдо. Соосты течениос кыдёке юг пала нуо но пароходьёслы ветлыны бадзьм кышкыттьёс кылдыто.

125 суред. Вашкала ледниктьёслэн кылемтьёсы: валунтьёс, сыйёс, бур палан кыдёкын — „така кымесъёс“ но вольытæсь скалаос.

Вашкала кынмылэм йöс. Сыче дыр но вал, куке Европалэн, Азилэн но Северной Америкалэн север пал люкетъёссы материковой йöсын согиськемын вал. Европае йöс Скандинавской полуостровлэн гурезьёсысьтыз лыктылызы. Соос сö гурезьёсты чöшкытъязы, паськыт нёжалтьёс гудылызы но асёнызы чöш изьёсты, скалаосты но из пыры люкьёсты нуыллызы. Со йöс кемалась шуназы ини, нош соослэн ужам бервыльёссы Скандинавской полуостровын, Кольской полуостровын но Финляндиын тодмо на. Асьмеос отысь чöшкытатэм гурезьёсты, волятэм „така кымесъёсты“, йöсын гырем гыркъёсты но лыдтэм уно валунтьёсты адзьыськом (125 суред). Сыче ик валунтьёсты асьмеос Великобритания островлэн север палысьтыз, Германилэн север палысьтыз но асьме СССР-лэн Европа люкетысьтыз адзьыльськом. Карта вылэ валунтьёслæсь но вашкала йöсын ваем мукет арбермослæсь вöлжем площадьёссæс пусыйлыса, вашкала йöслэн интызылæсь границæзæ тодйськом (126 суред). Тазы ик вашкала дыръя вöлжем йöслэн Азиясь но Северной Америкаысь границæзы тодэмын. Асьмелэн Союзмылэн Европейской люкетæз ледниковой вакытлэн кылемтьёсыз: моренной выртьёс, ледниковой тыослэн гыркъёссы но валунтьёс. Моренной выртьёс — со ледниковой моренаослэн кылемзы.

Моренной выртьёс луо гордсүйен суро луолæсь (суглиноклæсь), соослэн пöртэм быдзалао валунтьёсын сураськемтьёссылæсь. Гордсүй, бадзьмесь но векчиесь луоос но валунтьёс но кыче радтэк сураськемын. Йöбэн ваем макеосты шур гылтэ ке, валунтьёс интыязы қылё но шурлэн пидæсæз луо.



126 суред. Юн йбзон дыръя Европаы ледникъёслэсь вёлскемзэс
возьматъсь карта.

Уно валунъёс шуръёслэн нёжалъёсазы, нюкъёсыш, вырйыл
бамъёсын но кытйяз луд вылъёсын но шедъыло.

ПОЧВЕННО-БУДОСО ЗОНАОС.

Будослы будон понна югыт, шунит но зор-кот кулэ. Коть-
куд будосъёслы ваньмыз соос одйг мында кулэ өвёл. Кудйзлы
уно шунит кулэ, мукетъёсыз нош шунитэз ёжытгес кулэ каро.
Кылсярысь, пальмаос, кытын толалтэ кезыт луэ, отын уг будо,
асьмелэн кызыпумы Крымлэн юг пал ярдураз яке тропической
странаосын уг булы. Озы ик будосъёслэн зор-котъёсты кулэ
кароны но пöргэм. Кудйз будосъёс мускыт почваез кулэ каро,
кылсярысь, асьме нюръёсысь будосъёс, мукетъёсыз кема дыре
кбсэз (засухаез) чиданы быгато, кылсярысь, кактусъёс, агаваос
но мукетъёсыз.

Нош югыт но шунит, зор-кот семен ик, музейем вылэ одйг
кадь уг люкылъсько. Соин ик котькуд климат пояслэн аслаз
будосъёсыз.

Будосъёсья но почваосъя быдэс музейем шарез көвя ке поясъ-
ёслы яке зонаослы люкыны луэ.

Нырысь ик будосъёслэсь шунытъя люкиськемзэс эскером, собере мускытъя.

Тропической пояс. Экватор дорысь интыос шундылэсь шунытэ мукет интыос сярэсь уно басьто. Отын быдэс ар чоже нуналэн уй одйг кузя. Шунды ар чоже воздухез но почваез огкыдылэ шунытэ. Воздухлэн температураез котькуд толэзьёсы уг вошъяськылы кадъ ик но куд-ог толэзьёслэн пӧртэмзы 1° -ысен 5° -озь гинэ луэ. Отын гужем быдэс ар чоже кыстыське шуыса вераны луэ. Температура ар чоже 18° -лэсь улэ уг лэзиськылы. Соин чош ик уно зоръёс луо но зоръёс ар чоже одйг кадъ усё ке, тропической будосъёс туж узыр жутско. Тропической будосъёсын узыр область, мускыт тропической нюлэсьёслэн областсы шуыса нимаське.

Тропической нюлэсьёсын будосъёс ар чоже дугдылытэк будо. Асьме будосъёс сйзыл но толалтэ будэмьсь ке дугдо, тропической будосъёс будэмьсь уг дугдыло. Асьме писпуос сямен, соос сйзыл одйг дыре куаръёссэс уг кушто, котьку дырлы вожен кылё. Сыче писпуос но куакъёс котьку вож улйсь тропической будосъёс шуыса нимасько. Сыче нюлэсьёсын кудйз писпуос сяськаясько, кудйзлэн емышъёссы будо, озы тыни будосъёс ар чоже будо.



127 суред. Пальма нюлэс.

Мускыт тропической нюлэсьёс чемесь но ветлыны луонтэмесь. Асьме нюлэсьёслэсь соос пӧртэм писпуосын но куакъёсын пӧртэмесь луо. Кык артэ одйг кадъ писпуэз шер адзод.

Со нюлэс, со сяна, жужыто лапего писпуосын висьяське на, мукет сямен вераса, отын жужыт писпуос вань, соослэн мугорзы но улвайёссы 50 метрозь но солэсь но вылэ жутско; соос улын ёжыт лапегесьгес писпуос будо, нош соослэн сайулазы еще но пичи писпуос но куакъёс ватско. Нюлэскын котьку ик пеймытгес, котьку мускыт но жокыт. Писпуослэн мугоръёссы биниськись лиан-писпуосын пунйськемын, нош вайёссы эпифитаосын шобыртэмын, мукет сямен вераса, соос писпулэн сул бордаз юнматско но воздухе ошылйськем выжыоссы вамен сисько, кылсярысь, орхидеяс; озьы ик нюлэскын трос паразитбудосъёс, мукет писпулэсь соксэ сюпсись макеос. Музъем вылын усем писпуос сисьмо. Тропической нюлэсьёсын уно портэм пальмаос, бамбукъёс, бананъёс но писпу тусо кыкынъёлъёс будо (127 суред).

Мускыт тропической нюлэсьёс Музъем вылын бадзьмесь интыосты басьто. Соос Амазонской улыгез, Южной Америкалэн восток пал ярдурысьтыз люкетсэ но Антильской островъёсты сого. Африкаын соос будо запад пал люкетаз, Гвинейской заливлэн ярдуръёстйз, Конго шурлэн бассейназ, Мадагаскарын; Азиын — Цейлонын, Индокитайын но Малайской архипелагын будо.

Тропической поясын, вылй температура но уно мускыт луэмен, будосъёслэн кылемъёссы туж жог сисьмо, почваын перегной (гумус) ёжыт люкаське. Отын уно луэ гордсюё почва но кортэн сураськем латеритъёс. Со почваос гордыт тусо луо.

Тропической областьёс пайда сётись будосъёсын узыр. Отын портэм пальмаос будо, кылсярысь, кокосовой пальма — океанъёслэн ярдуръёсазы, веерной, масличной, саговой но мукет пальмаос, кофе писпу, сахарной тростник, бананъёс но портэм пряностъёс но какао сётись писпуос (Америкаын), хина писпу (Америкаын но Азиын), нянь писпу (Тихой но Индийской океанъёслэн островъёсазы). Та писпуосты табере будэто плантациосын. Мерттэм будосъёс пöльсь продукт сётэмзыя дунъян ласянь кофе, какао но каучуко писпуос нырысь инты басьто.

Субтропикъёслэн нюлэсьёссы. Тропикъёс дорысь субтропической областьёслэн но сыче ик почвазы. Будосъёсья соос муссонной но средиземноморской областьёслы люкисько.

Субтропической полосаць муссон областьёс басьто Китайлэсь бадзьм интызэ, Индостанлэсь люкетсэ, Японилэсь юг палэ но шор вадессэ, Северной Америкаць Мексиканской заливлэсь ярдурэ но Кавказлэн Черноморской ярдурезлэсь юг пал люкетсэ. Та областьёсын, тöл материкысь тöлаку, толалтэ кöс толэзьёс луо; гужем тöльёс океанысь тöламен зоръёс мыно. Тагын но чем нюлэсьёс будо, нош экватор дорын кадъ ик чем ёвöл. Кöс дыръя уноез писпуос куаръёссэс усъкыто.

Средиземноморской область басьтэ Европалэсь южной полуостровъёссэ, Малой Азилэсь ярдуръёссэ, Северной Америкалэн запад пал ярдурезлэсь кöня ке люкетсэ. Та область пöсь

но кӧс гужемен пӧртэм луэ, зорьӧс арлэн кезыт дыръязгес усӧ. Татын котьку вож улысь субтропической писпуос но куакъӧс будо. Соослэн куарьӧссы зӧкесь. Лапег писпуосыӧ но куакъӧсын югыт нюлӧсьӧс уно. Писпуос пӧлысь характернойӧсыз: магниолис, лавраас, миртаос, пробковой тыпы, маслина, озы ик куд-ог лысо писпуос, кылсярысь, кипарис (128 суред). Северной Америкаын та полосаын Тихой океанлэн ярдурьӧсаз, ас бадӟыменнызы синме усымонӧсь веллингтония яке мамонт лысо писпуос.

Средиземноморской областе асьмелэн СССР-ысь Крымлэн юг пал ярдурыз но Кавказлэн Черноморской ярдурезлэн север пал люкетӧз пыре.

Умеренной пояссьӧсысь нюлӧсьӧс. Умеренной пояссьӧсын,



128 суред. Подтропической пояслэн будосӧз.

тропической поясын сярысь, шундылэн шунитӧз но югытӧз ӧжытгес. Зорьӧс ӧжыт, озы ик испарение но ӧжыт. Татын арлэн нбыль дырыз умой тодмо: тулыс, гужем, сизыль, толалтӧ. Писпуос но турынь-куарьӧс та климатын будыны тупатскемын. Толалтӧ азын куаро писпуос асьсӧлӧсь куарьӧссӧс куяло, турынь-куарьӧс куасьмо. Лысо писпуос гинӧ, лиственница сянаез, вож кылӧ, нош соос но толалтӧ уг будо. Сиськонзы но будонзы соослэн дугдӧ.

Та зонаысь будосьӧслы мускыт ӧ тырме; зор-кот тырмымон усӧ, будосьӧслэн сисьме-

мысьтызы но гурезь породаослэн куашкамысьтызы почвае кылдӧм минеральной частицаос, почвалэн выл сӧез выльсь вуэн гылтӧсько, соин ик сись уно уг кылды. Кудӧсьтыз сӧясь трос сисез вуэн гылскемын ке, солэн тусыз тӧдьялӧс пурьысь луэ; тусызья со пеньлы тупа. Соин ик со почваос пень пырьем (подзолистой) шуисько. Соос кьедатӧк ляб удалтытӧсь луо. Бадӟым интыос озы ик нюр почваосын басьтӧмын.

Та поясын бадӟым интыосты нюлӧсьӧс басьто. Соос Европалӧсь бадӟым люкетӧз, Азилӧсь но Северной Америкалӧсь север палӧз басьтыса, паськыт полосаен кытӧсько. Умеренной зона-

ысь нюлэсьёс, тропической нюлэсьёс сярсы, одиг пёртэмесь-гес. Со нюлэсьёсын кбня ке порода гинэ луэ, нош куддыръя чылкак одиг порода гинэ, кылсярысь пужымъёс яке кызъёс гинэ-луо (129 суред).

Нюлэс полосалэн север пал люкетаз нюлэсьёсын лысо пис-пуосгес будо — кызъёс, ньылпуос, пужымъёс, лиственницаос, палэзпуэн кызьпуэн, пипуэн но мукетъёсын суро. Со — тайга. Сыче нюлэсьёс шимесэсь но чалмытэсь; отын тылобурдоослэн кырзамзы уг ик кылйськылы. Тужгес ик чем но пеймыт кызо-тайга. Улвайёсысьтызы тушо лишайникъёс ошиськыса уло,

сулзы но озыы ик лишайникъёсын но жуйёсын шобыртэ-мын. Почва чем жуен но ожыт ту-рын-куарен согись-кемын. Сыче тайга-ын уво пйшуръёс ватскемын, тужгес ик пушнойёсыз. Пу-жым луоё интыосын, кбс почваос вылын будэ. Пужым ню-лэс, кыз нюлэс кадь, чем уг луы, соин ик отын векчи писпу-ос но турын-куаръёс уно. Восточной Си-бирьсы тайгаын тужгес ик кызъёс но лиственницаос будо, нош юг палан — кызъ-ёс но ньылпуэн су-раськем сибирской кедръёс.

Азьло дыре тай-га пырыны луонтэм лысо нюлэсьёслэсь луса пумтэм-йыл-тэм полосаен кыс-тйськиз, югыт интыос шур ярдуръёсысь возъёс вылын но нюръ-ёсын гинэ вал. Али дыре шуръёс котырысь нюлэсьёс уноез кораллямын, нош уноез, тужгес ик лысо нюлэсьёс, сутскылэ-мын. Корам но сутскем интыосы нырысь кызьпуос но мукет куаро писпуос пото.

Тайгалэн юг палаз сураськем но куаро нюлэсьёс будо. Соос шундылэсь шунытэ уногес курэ. Со нюлэсьёсы паськыт куаро писпуос пото — беризь, бадяр, яшень, тыпы, нош Западной Европаын — бук потэ. Куаро писпуо нюлэсьёс, лысо нюлэсьёс ся-



129 суред. Умеренной пояслэн нюлэсэз.

рысь, пöртэмесьгес луо; отын уно югыт но пöртэм тусо куарьёс но модосьёс. Жужыт писпуослэн сайулазы пöртэм векчи писпуос но турын-куарьёс будо. Нюлэсьёс возьёсын вошъяськыло. Нюрёс татын, тайга полосаын сярсь, öжыт. Куаро нюлэсьёс, тайга сярсь, уногес корамын, тужгес ик Европаын, отын калык чем пуксемын. Азыло нюлэсьёс интые табере лудьёс но садьёс вöлкемын. Куаро нюлэсьёс гурезьёсын уногес кылемын на.

Тундра. Тайгалэн север палаз Шундылэн шуньтэз кулэсме. Шунды тылсиоссэ нялмыт гинэ лэзе но гужем нуназе шорын но Шунды вылэ уг тубалля. Соин почва но воздух туж öжыт шунало. Толалтэ татын кузь но кезыт, гужем вакчи но кезыт; самой шуньт толэзе шор температура $+10^{\circ}$ лэсь выль уг вуылы, гужем толэзьёсы ваньмаз ик кынтылэ. Куазь гужем огкадь уг улы, шуньт нунал бере ик кезыт но луэ. Зор-кот öжыт усе, температура улй луэмен воздухе ву бусьёс ичи тубо. Музьем гужем мур шунаса ик уг вуы (1 м эсэп), солэсь пыдлон со пыр кын улэ (ноку шуналлямтэ инты). Соин ик ву мур пычаны уг быгаты но музьемлэн выль сяз кыле.

Татын испарение туж ичи луэмен, почва мускыт улэ. Татын почваос тросэз нюр почваос. Шур дурьёсысь нёжалтьёсын гинэ вуэн ваем сумедо почваос вань. Нош выр бамтьёсын, көсгес интыосын, пеньпыръем почваос но вань.

Таңе климатын писпуослэн будэмзы уг луы. Та нюлэстэм почваос улын пыр кын улйсь интыос тундра шуыса нимасько. Тундраос Европалэн, Азилэн но Северной Америкалэн север пал ардурьёстйзы паськыт полосаен кытйсько.

Тундралэн музьем вылыз огкадь уг луы. Со яке огкадь улыг чошкыт инты, кылсярысь, Северной Двина, Печора шурьёслэн усён палтйзы но Западной Сибирьсь улыгтьёс кадь, яке Кольской полуостровсь но Восточной Сибирьсь выро но гурезё областьёс кадь. Тундраын выжызэс мур лэзисьтэм, вакчи гужем куспын сяськаяськыны но емыш сётыны быгатйсь будосьёс гинэ будо. Уноез со будосьёс трос арлыдо турын куарьёс но куактьёс луо, кылсярысь нюрмулы, морошка, ягмулы, голубика. Нош тужгес ик уно жуйёс но лишайниктьёс. Жуйёс пöлысь тужгес тодмо „кыкы етйн“, нош лишайниктьёс пöлысь — пужей лишайник, мукет сямен „пужей жуй“, нош озы ниман шонер öвл.

Жуйёс бадзым интыосты шобыртыса тундраез курень-вож тусьем каро, нош кытын ке лишайниктьёс трос будо, со инты пурьсь адзиське. Нош кезыт тöл йöгонтэм интыосын пичиесь карликовой сяськаё будосьёс но будо, кылсярысь: тöдды сяськаос, мактьёс но куака гырлыос, со сяна векчи писпуос — полярной бадьпу но векчи кызыпу будэ.

Тундра юг палан нюлэсьёсын ваче вуэ. Татын писпуос паш-мем тусьемесь, модосьёссы но улвайёссы кырыж-мерыжесь. Нюлэсьёс шересь, лапегесь; соос виски тундра пыре. Та нюлэсэн но тундраен вискысь полоса нюлэс о т у н д р а (лесотундра) шуыса нимаське.

Дырѣс ортчемъя тундраен но нюлэсэн вискин граница вошъяське шуыса шбдэмын. Почва нюрومه но тундра нюлэс вылэ лыктыса, солэсь выль интыоссэ басьтыны кутске. Со понна шур нѣжалъёсысь бамъёсын, кытын шунды золгес шунтэ, почва кбс-гес луэ, писпуос кыдѣке север пала пыро, куддыръя мора ярдурозь кыстысько,

Табере эскером, кызы будосъёслы вѣлмыны мускыт юрттэ. Котькуд климатической пояслэн пѣртэм интыосаз зор-кот огкадь уг усы. Басьтом нырсы тропической поясэз.

Саваннаос. Тропикъёсын но котыкытназ ик огкадь трос уг луы зор. Вань сыѣе областьёс, кытын олокѣня толэзь чоже туж ѡжыт зоре. Отын арлэн кык дырыз — кбс но зоро дыр. Будосъёс климатлэн та пѣртэмезъя тупатско-но луо. Тросэз писпуос кбс дыръя куаръёссэс кушто, турын куаръёс куасьмо.

Писпуос отын пичи люкъёсын яке оген-оген вѣлмемын. Писпуос куспын жужытэсь турыньёс но куакъёс будо. Сыѣе будосъёсын басьтэм интыосты саваннаос шуыса нимало (130 суред).



130 суред. Саваннаос.

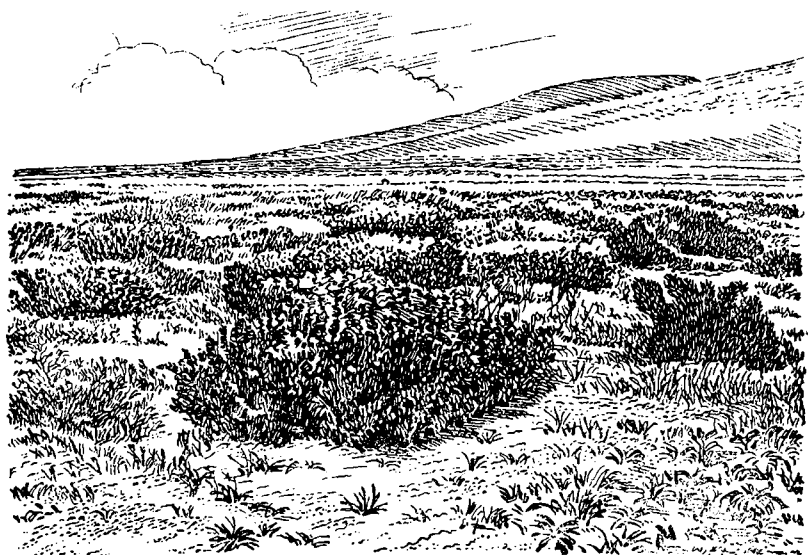
Выл тусыя соос асьме степьёслы кельшо, нош турыньёс отын жужытэсь но соос пѣлын ик оген-оген пазыгиськыса яке люкен-люкен писпуос но будо. Саваннаос бадъым инты басьто Африкаын, мускыт тропической нюлэсьёслэн север палазы но юг палазы, Мадагаскарлэсь запад пал жынызэ, Индостанлэсь, Индокитайлэсь но северной Австралилэсь бадъым люкетсэ, Америкаын саваннаос басьто Амазонка шурлэн север палысьтыз но юг палысьтыз областьёссэ но центральной Америкалэсь люкетсэ.

Саваннаосын писпуос пѣлысь пальмаос но акациос шедъыло, Африкаын баобаб — характерной писпу луэ.

Степьёс. Умеренной поясын куаро нюлэсьёслэсь юг пала климат кбса. Отын турынен шобырскем нюлэстэм интыос вѣлмемын — со степьёс. Тросэз степьёс умеренной климатической поясын интыяськемын — Европалэн юго-восток палаз но Азияын Забайкалье дорозь кыстысько. Западной Европаын степьёс одйг-одйг островъёсын гинэ шедъыло (Средне-Дунайской улыг, Пиренейской плоскогорье). Северной Америкаын степьёс Миссисипи шурлэн запад палаз луо, соос прериос шуыса нимасько, нош Южной Америкаын степьёс пампас шуыса нимасько.

Степьёсын гужем пѣсь, зор-кот ѡжыт усе, гужем ѣм дыръя засухаос луо. Будосъёслэн кылем-мылемзы сисьмыса но гурезь

породаос төламен почвае пөртэм сылалъёс уно люкасько, сонин татын писпуос уг будо. Соин ик нюлэсьёс нёжалъёсын но нюкъяёсын гинэ луыло, кытын сылалъёс вуэн гылтйсько.



131 суред. Кёс степь. Турын-куаръёс татын огъя вёлмыса уг пото, люкен-люкен пото.

Степъёсын почваос съёд сюё но солончаковой. Тулыс степъёс сяськаяськись нап турын шобретэн шобырско. Гужем пöсьёс кутскытозь турынъёслэн тросэзлэн сяськаоссы төлзыса кидысьёссы вуо, нош куд-ог турынъёс сйзыл почва мускыт луюку кыктэтйзэ сяськаясько. Асьме степъёслэн типичной будоссы — ковыль.

Степъёслэн бадзым люкетсы али дыре гыремын ини. СССР-лэн Европа люкетаз йöтылымтэ степъёс заповедникъёсын гинэ кылемын на.

Кытын ке климат кёс, отысь почваосын сылалъёс уно. Татын солончаковой почваосын пöртэмесь полыньёс но лапегесь солянка турынъёс гинэ будо. Будосъёс вистэм музъем вылз шобыртуса уг будо, нимаз-нимаз люкъяёсын будо (131 суред).

Север палась степъёсын пичиесь тэльёс, люкен-люкен куаро писпуос — тыпыос, кызыпуос но мукетъёс шедьыло. Макем кыдёкын север пала, сокем нюлэсьёс уно луо. Со степен но нюлэс кутсконэн вискысь полоса н ю л э с о с т е п ь (лесостепь) шуыса нимаське.

Нюлэсо-степь полосаын, нюлэс степен нюръяське. Чем дыръя нюлэс степъёслэсь выль но выль интыоссэ басьтэ.

Пустыняос. Материкъёс пöлын сыче интыос вань, кытын зоръёс шер луыло. Сыче зорзы шер луись интыосты пустыня шуыса нимало. Соос пöлы пыро: северной полушариын Централь-

но-Азиатской плоскогорьялэн шор вадьсыз (Гоби пустыня), Аравия, Африкалэн север палыстыз Сахара, Северной Америкаысь Бадзым бассейн пустыня; нош южной полушариын — австралийской пустыняос, южной Африкаысь Калахари но Южной Америкаысь Атакама. СССР-ын но пустыняос вань. Кылсарысь: советской Средней Азиян Кызыл-Кум но Кара-Кум.

Малы пустыняос поясъсын интыясыкылэмын но малы одно та интыосын гинэ вӧлмемын?

Асьмеос тодйськом, экваторлэн мыд-мыд палаз выль давлению зонаос луо. Воздух отын выльысь улань ваське, юлма, но шунаса ву парьёсты уг висья. Со сяна, пассатъёс, выль давлению зона дорысь экватор пала пельтись тӧльёс, мукет сямен вераса, шунытгес интыосы пельтись тӧльёс, озьы ик мускытэз вайыны уг быгато.

Пустыняослэн зоназы пӧсь но кӧс климатэн пӧртэм луэ. Зоркот туж ӧжыт усе, тужгес ик гужем толэзьёсы; ар Ӟоже 25—10 см. зор усе. Интыен-интыен олокӧня аръёс Ӟоже зоръёс чик уг луыло, озьы ке но дырын-дырын татын но вакчи дыре кужмо зоръёс луо.

Воздух кӧсэн температуралэн сутка Ӟоже вошъяськемез туж бадзым, 17°-20°-озь: нуназе пӧсь, но температура куддыръя сайулын но 40°-озь вуэ, нош уин сйя, куддыръя ву кынмымон кезыт луэ.

Ӟем дыръя пустыняос луоен шобырскемын луо (луоё пустыняос) яке изьёсын (изо пустыняос); улыг интыос пуксем гордскоен шобырскемын луо.

Климат сыӞе кӧс луэмен пустыняосын огъя вистэм будосъёс ӧвӧл. Будосъёс шер шедьыло. Со яке сьӧм кадъ куаро куакъёс, яке турыньёс. Лапегесь писпуос гинэ шер-шер шедыло. Пустыняосын будись куд-ог будосъёслэн выжыоссы кузесь. Со кузъ выжыосынызы соос почвалэн мур сйосысьтыз мускытэз кыско. Куаръёссы соослэн векчиесьгес, Ӟем дыръя соос тэчылйськисесь луо. Пустыняосын сыӞе будосъёс но вань, кудъёсыз тулыс почва нюр дыръя гинэ уло. Соку будосъёс будо, толэзь куспын сяськаясько, кидыссэс вуыто но пӧсь кутскон дыре куло, быро.

Пустыняос, отын ву ӧвӧлэн гинэ будос ласянь начар луо. Куд интыосын музьем вылэ грунтовой ву потэ. СыӞе грунтовой ву потись интыосы оазисъёс шуо. Оазисъёс, мораын островъёс кадъ, пустыняосын пазяськемын. Оазисъёсын ву ванен турын куаръёс но писпуос но будо. Сахара пустыняысь оазисъёсын финиковой пальмаос но мукет емышо писпуос будо.

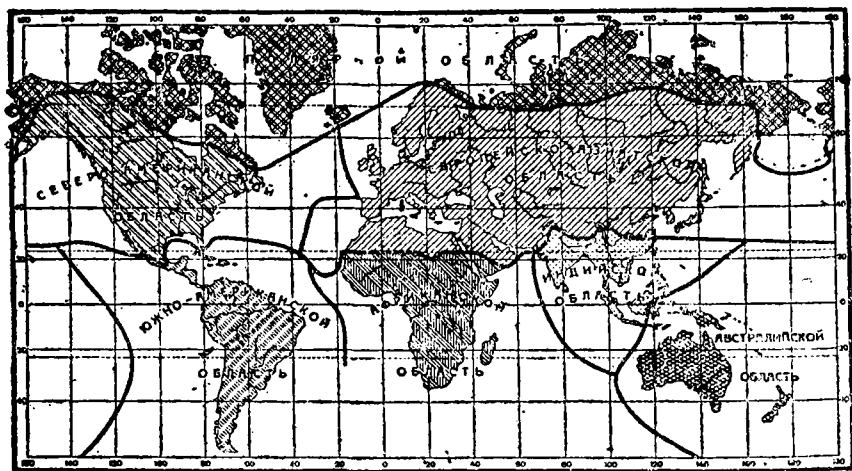
Пустыняос, тропикъёсы сяна, умеренной поясъёсы но пыро на. Тропическойтэм интыосысь пустыняос тропическойёслэсь пӧртэм луо температуралэн тужгес жотрес вошъяськеменыз. Гужем отын тропической пустыняосын кадгес ик луэ, нош толалтэ туж кезытъёс луо, кезытъёс 20° но солэз но кезытгес луыло. Тропическойтэм интыосысь пустыняос—Гоби но асьме среднеазиатской пустыняос.

СССР-лэн социалистической хозяйствеоз, искусственной оро-

шения лэстылыса, Средней Азии но Закавказьеысь пустыня интыосты уже кутэ. Луоез нюратыны понна шурьёсысь ву каналёстй (арыкёстй) лэзиске но азыло номыр потьсьтэм пустыняос интые хлопчатник, рис, но мукет дуно будосо бусыос кылдо.

ЖИВОТНОЙ ДУННЕ.

Животнойёслэн климатлы тупатскемзы. Животнойёс но, будосьёс сямен ик, климатъя тупатйсько, нош будосьёс сярсыс ичигем тупатскемын. Зоопаркын шунут странаосысь живот-



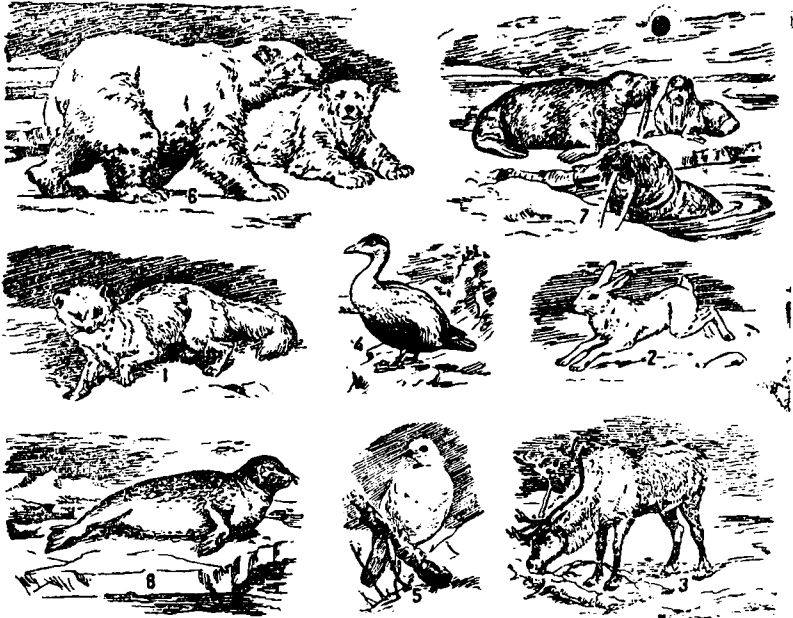
132 суред. Животнойёслэсь вёлмезэс возьматйсь карта.

нойёсты: левьёсты, тигрьёсты но мызоньёссэ, толалтэлы шунут юртъёсы интыяло. Животнойёс но, будосьёс сямен ик, температура вошьяськонлы тупатско: толалтэ пойшурьёс шунут гонэн шобырско, гужем—вакчи но капчи гонэн; тулыс но сйзыл соос гонзэс вошто. Тулыс кузь гонзэс вакчи гонэн вошто, сйзыл вакчи шер гонзы кузь но чем луэ. Озы ик тылобурдоос но гонзэс вошьяло.

Кезыт виро животнойёс, мукет сямен вераса, огкадь температуратэм животнойёс (кеззалиос, бакаос, нымькибыос но нумыръёс) пу гыркъёсы, из ульёсы, сие пырыса тол чоже изё. Шунут климатын куд-ог животнойёс кёс куазь вуэмен изыны кутско.

Нош животнойёслы умойтэм дыр ке вуэ, сион ке ичи луэ, соос интызэс воштыны быгато; озы уноез тылобурдоос, кылсярсыс, учыос, тюрагайёс, туриос но мызонъёсыз, толалтэлы умеренной климатэн странаосысь шунут интыосы лобзо.

Животнойёслэн улонзы озы ик туж зависимой луэ будос



133 суред. Полярной областысь животнойёс: 1—полярной зичы, 2—тõды кеч, 3—северной пужей, 4—гага, 5—гõды сята, 6—тõды гондырьёс, 7—моржёс, 8—тюлень.

дуннелэсь но огзылэсь огзы но. Турын сиись животнойёс будосъёсты сио, нош съось животнойёс турын-куар сиись животнойёсты быдо. Турын-куар сион õжит ке луиз, турын-куар сиись животнойёслэн но лыдзы кулэсмоз, соин валче съось животнойёс но кулэсмозы. Съось животнойёслэн лычы котьку но трос пол кулэс луэ турын-куар сиисъёслэн лыдзылэсь.

Котькыче климатын улыны быгатйсь животнойёс но вань. Соос кезыт, пõсь но умеренной климатэн интыосын но шедьыло. Озы ке но пõртэм материкъёсын климат огкадь дыръя но животнойёс пõртэмесь. Та пõртэмлыкъёс потэмн котькуд материкын животной дунне ас сяменыз йылэмен. Кылсарысь, Южной Америка Северной Америкалэсь азьвыл люкиськемын вал, но солэн животнойёсыз но Северной Америкаын сярсы пõртэмесь. Нош Северной Америка но европейско-азиатской материкъёс азьвыл ваче вуо вылэм, татысь животнойёс ог материкысь мызоназ кошкылыны быгатйллям, соин ик та материкъёсын животнойёс но огкадесъгес.

Животнойёслэн география ласянь вõлмемзы. Животной дунне ласянь Музьемез трос областъёслы люко (132 суред).

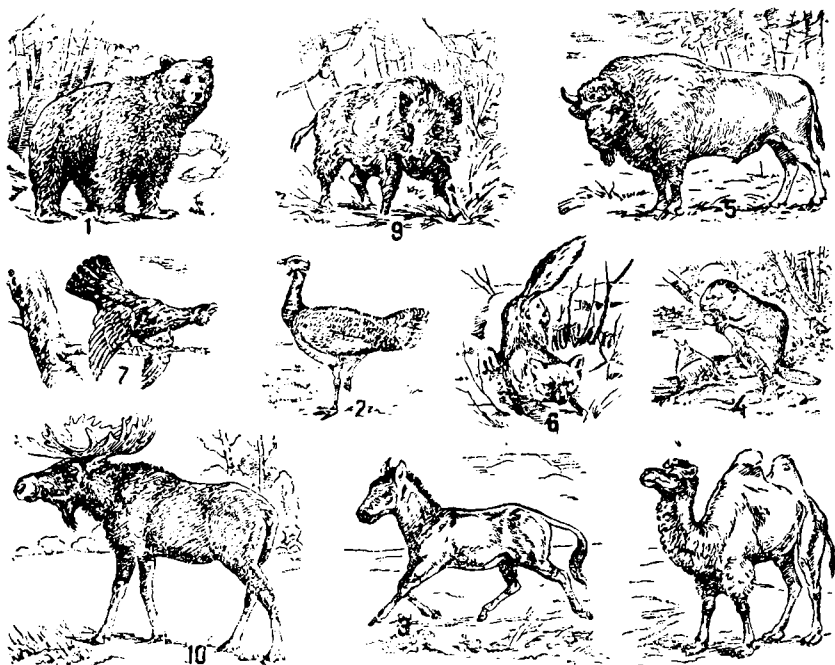
I. Полярной область Северной Ледовитой океанлэсь ярдуръёсэ но островъёсэ бастьтэ.

Северной Ледовитой океанын но солэн ярдуръёсаз улйсь животнойёслэн тросэзлэн ку улазы зõк койзы луэ. Со койзы

соосты кезытлэсь утятэ, соослы угось ыр кезыт вуын уло-
но луэ.

Полярной мораын ульсь животнойёс: морж, тюлень, грен-
ландской кит, тóдьы гондыр; тылобурдоос пóльсь—гага, чист-
тик; чорыгъёс пóльсь—треска.

Тундраын ульсь животнойёс: северной пужей, песец (поляр-
ной зичы), пеструшка, тóдьы кеч; тылобурдоос пóльсь—поляр-
ной уйсы (сова) но тóдьы сяла (куропатка) (133 суред).



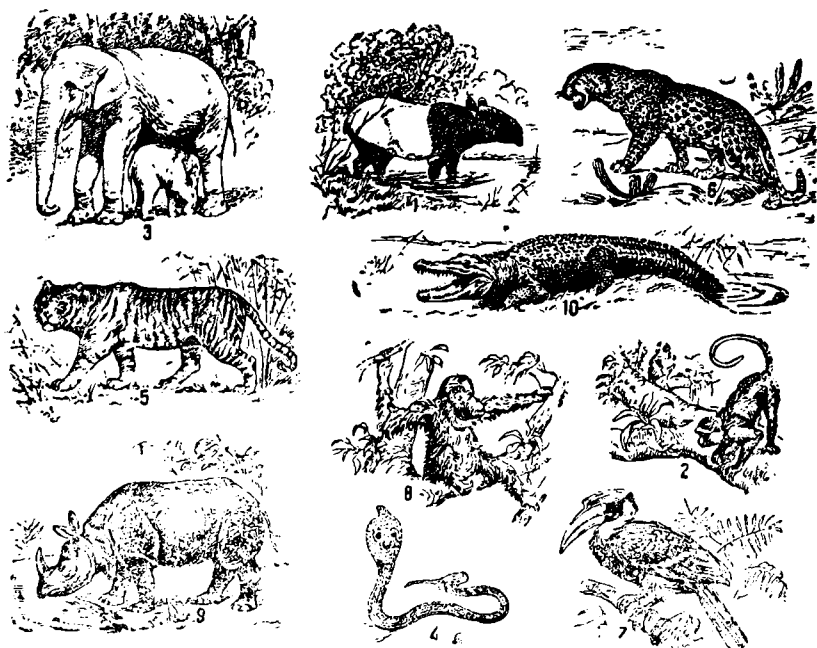
134 суред. Европейско-Азиатской областгьсь животнойёс: 1— курень гондыр,
2— дрофа, 3— кыр осёл, 4— бобр, 5— зубр, 6— зичы, 7— дукъя,
8— кык горбо верблюд, 9— кыр парсь, 10— лось.

II. Европейско-Азиатской область Европалэсь но
Азилэсь умеренной климатэн странаоссэ басьтэ.

Нюлэс животнойёс. Нюлэсьсын тужгес ик трос шунит
гоно (пушной) пóйшурьёс, мукет сямэн вераса, сычѳеосыз, кудъ-
ёссэ шунит куоссы понна кутыло. Таос пóлы сьòсь животнойёс
но пыро: кион, зичы, гондыр, барсук, сѳр, соболь, озы ик йыр-
йиськисьёс но, кылсярысь: коньы, бобр, пурьыс кеч. Копытной
животнойёс пóльсь татын пóртэм пужейёс шедьыло, кылсярысь,
ось, нош озы иккыр парсьёс.

Тылобурдоос пóльсь татын турьёс, дукъяос, сялаос пумись-
кыло.

Степъысь животнойёс. Степёсын тужгес ик йырйиськись



135 суред. Индийской областысь животнойёс: 1—индийской тапир, 2—макака, 3—индийской слон, 4—очковой кый, 5—тигр, 6—леопард, 7—тукан, 8—оран гутанг, 9—одйг суро носорог, 10—крокодил.

животнойёс уло, кылсярысь, арланъёс, сурокъёс, тушканчикъёс, но копытнойёс: степной антилопаос; Центральной Азиясь степьёсын кыр валъёс но кык горбо кыр верблюдыёс.

Пустыняосын, степьёсын ульсь животнойёс но, со сян туж трос пöртэм кензалиос уло. Пустыняын ульсь животнойёс—пöй-шуръёс, тылобурдоос но кензалиос—ваньмыз кадъ ик выл тусыя чуж яке чужмыт-горд тусоесь, пустынясь из яке луо почвалэн тусызъя, тундрась животнойёслэн толалтэ тöды луэмзы сямен ик. Гурт животнойёс пöлысь тужгес тодмо верблюдыёс—Азияын—кык горбо, Африкаын—одйг горбо.

Гурезьёсын, нюлэс граничалэн вылияз, гурезь кечъёс но тажаос, озы ик сернаос но гурезь ошъёс—якъёс (Центральной Азиян) шедьыло.

III. Северо-Американской область Северной Америкаез Мексиканской плоскогорьеозь но Калифорния но Флорида полуостровъёс дорозь интыез басьтэ.

Татын Европееко-Азиатской животнойёслы кельшись яке чылкак соосын огкадась животнойёс трос. Кылсярысь, сычеесь лось, бобр. Асьмелэсь курень (бурий) гондырмес татын сьöд но пурьсь гондыръёс вошто; асьмелэсь арланъёсмес но сурокъёсмес—возьвыл пуны нимасъкись животнойёс вошто; зубръёсты—бизонъёс.

Северо-Американской области и Европейско-Азиатской области шедьлымтэ животнойёс но вань, кылсярьсь: пйшуръёс пльсь—енот; тылбурдоос пльсь—кыр курка (индейка); кыйёс пльсь—гремучой кый.

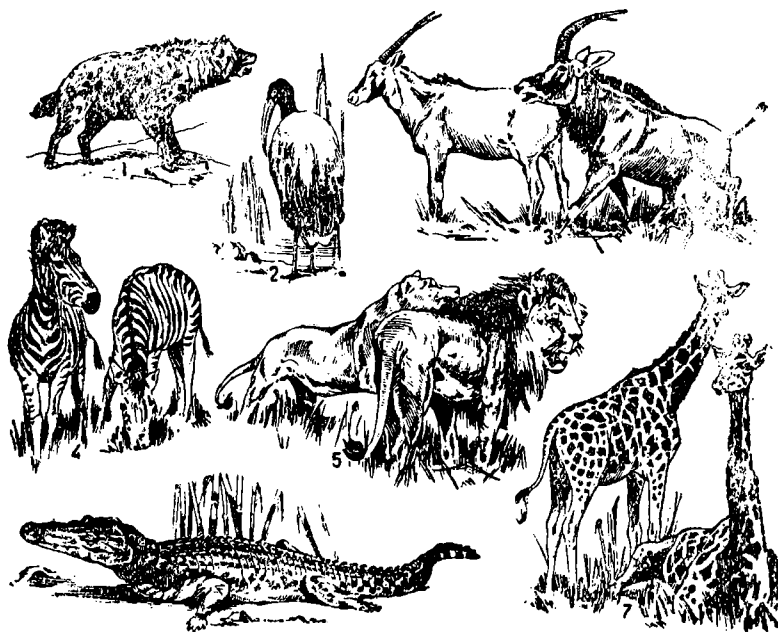
Пбсь климатостранаосын животной дунне уно пол узр умеренной но кезыт климатэн странаосын сярсь.

IV. Индийской области басьтэ Индостан но Индокитай полуостровъёсты, соос борды лырьсь островъёсын валче.

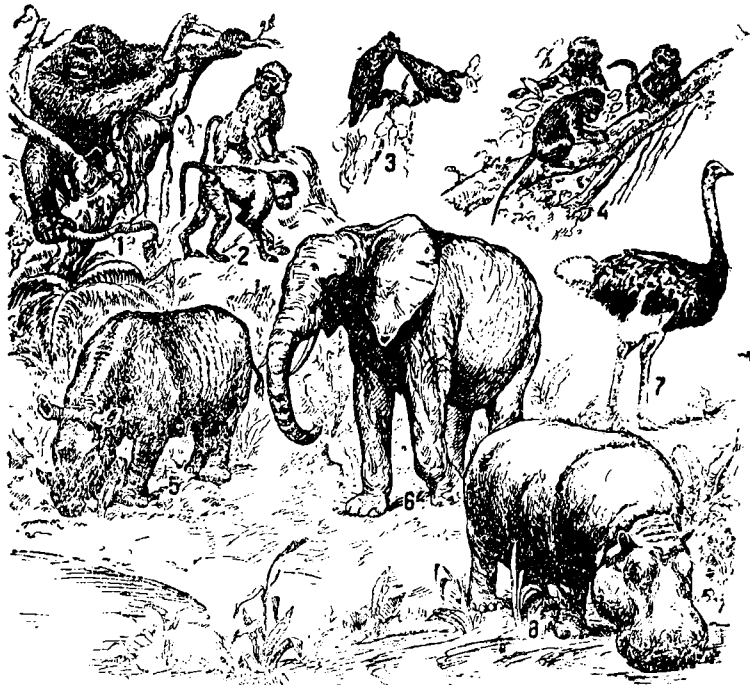
Та областьэн чем нюлэсьёсаз трос бадзьмесь пйшуръёс уло; татын шедьыло слонъёс, одйг суро носорогъёс, пбртэм выжы буйволъёс, тапиръёс; събсь животнойёс пльсь—тигр, леопард; лиспуосын трос пумо обезьянъёс уло, кылсярьсь макаос, нош Суматра но Борнео островъёсын адями тусо обезьян орангутанг улэ. Тылбурдоос пльсь татын трос пумо полугайёс, кыр курегъёс, павлинъёс, трос пумо фазанъёс уло; татын трос кыйёс, соос пльсь туж бадзьмез—питон (яке индийской удав), нош туж ядовитоез—очковой кый, но трос пумо крокодилъёс уло (135 суред).

V. Африканской области Сахараысен кутскыса юг палэ вань Африкаез басьтэ, со сяна Аравилэсь юг пал локетсэ басьтэ на.

Та область Индийскойлы матын луэ, соин ик татын ог выллем животнойёс но трос, кудйз нош чылкак огкадэсь, кылсярьсь, леопард.



136 суред. Африканской областъёс животнойёс: 1—гиена, 2—ибис, 3—антилопаос, 4—зебръёс, 5—левъёс, 6—крокодил, 7—жирафас.

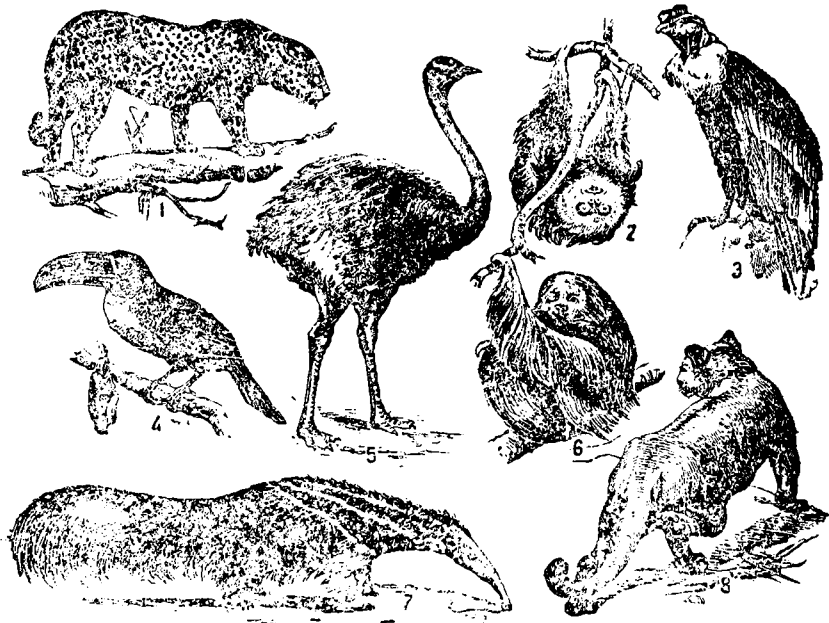


137 суред. Африканской областъсьсь животнойёс: 1—горилла, 2—павианъёс. 3—попугай. с, 4—маргышкаос, 5—африканской носорог, 6—африканской слон, 7—страус, 8—бегемот.

Африканской область таза животнойёсын туж узыр, со понна татын гондырьёс но пужейёс но ёвёл, нош соос ваньмазсямен ик мукет областъёсын вань. Индийской слонъз татын воштэ африканской (бадзымесь пельёсын); индийской буйволёз—африканской; одйг сюрю носорогёз—олокёня пумо кык сюрю носорогёс; орангутангёз—адями тусо бадзымесь обезьянъёс: горилла но шимпанзе; индийской крокодилъёсты—сыче ик адямилы кышкыт нильской крокодил. Со сяна Африкалэн гурезьёсаз бадзымесь пуныйыро обезьянъёс—павианъёс уло. Саванна-ёсти, дунне вылысь самой жужытэсь животнойёс—жирафаос ветло: Котькудаз шуръёсын но тыосын бегемотъёс шедьыло; тужгес ик трос пйшуръёс но тылобурдоос африканской степьёсын. Татын зебраос уллёен-уллёен сюрюло, пёртэм выжы антилопаос, страусъёс, кыр курегъёс; съдсь животнойёс пёлысь—левъёс, шакальёс но пужыо гиенаос уло (136—137 суредъёс).

VI. Южно-Американской область Мексиканской плоскогорьеёсен кутскыса, вань Америкаез но со бордысь островъёсты басьтэ.

Та область азьло верам областъёслэсь кыкелзлэсь ик чылкак пёртэм луэ. Та соослэсь кыдёкын, климатэз нош шуньтэзъя африканской климатэн огкадьгес ке но, Африкаын но Индиян



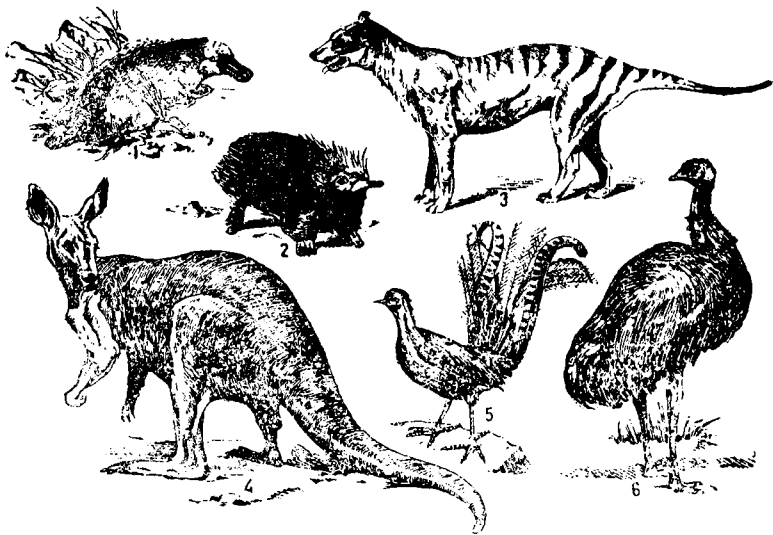
138 суред. Южно-Американской областьлэн животнойёсыз:

1—ягуар, 2 но 6 ленивецъёс, 3—кондор, 4—тукан, 5—панду яке южно-американской страус, но 7—кузилисисъ, 8—пума.

кадесъ животнойёс татын одйг но ёвёл, ог выллемъёсыз но ёжит. Та область но озы ик пйшуръёсын, уката ик тылбурдоосын туж узыр. Бадъымесъ нюлэсьёсын татын трос пумо быжнызы кутскисъ (цепкохвостые) обезьянъёс шедьыло. Индийской тапирез татын трос пумо американской тапиръёс вошто; левъёс но леопардъёс интые татын ягуар но пума пйшуръёс уло; питонэз—американской удав воштэ; индийской но африканской крокодилъёсты—кайман шуыса нимасъкисъ американской крокодилъёс вошто; африканской попугайёсты—американской попугайёс. Обезьянъёс сямен ик, асьсэлэсь вань улонэс писпуосын ортыто ленивецъёс. Тылбурдоос пёлысь бадъым зёк ныро туканъёс луо. Гурезъёсын татын ламаос уло, соос гурт животной но, кыр животной но луо. Самой бадъымесъ лобась тылбурдоос—кондоръёс, но самой пичиесез тылбурдоос—колибриос (соос кёня ке сю пумоесъ). Степьёсын трос пумо бадъымесъ йрйисъкисъёс уло (138 суред).

VII. Австралийской областъ быдэс Австралиез но со борды пырисъ островъёсты басътэ.

Со Индийской областьлы матын ке но, нокытын но соин ва-че уг вуы, соин ик татын животнойёс но огкадесъёсыз гинэ ёвёл, огвыллемъёсыз но туж ёжит. Пйшуръёс пёлысь татын тылбурдо выллем животнойёс шедьыло, мукет сямен вераса, соос тылбурдо сямен ик пузало, нырыз но тылбурдоослэн



139 суред. Австралийской областьлэн животнойёсыз: 1—утконос, 2—ехидна, 3—сумчатой кион, 4—кенгуру, 5—лира-тылобурдо, 6—австралийской страус.

кадь: утконос но ехидна, собере пуйыо животнойёс, таосызлэн кйт улазы пуйызы вань. Отчы соос асьсэлэсь пиоссэс вато. Пуйыо пйшурьёс татын вань пйшурьёсты вошто: събсь пйшурьёсты но йырйськисьёсты но, обезьянъёсты но. Пуйыо животнойёс пöльсь тужгес ик йöспöртэм кенгуру луэ. Пуйытэмъёс пöльсь татын динго гинэ улэ (кион выллем кыр пуны, адымиен ваемын). Берло дыре пумтэм трос кроликъёс вöлмизы, таосты европеецъёс ваизы. Тылобурдоос пöльсь татын трос попугайёс, тужгес ик пештыркем гоноесь какадуос шедьыло; съд юсьёс, пиштьсь рай тылобурдоос но лира-тылобурдо (139 суред).

Адымилэн животной дунне вылэ влияниез. Адымилэн животной дунне вылэ влияниез туж бадзьым. Събсь животнойёс събры пйшураса ветлэменыз соос пöльсь троссэ быдтйз, кудйз нош туж öжыт кылизы на. Тужгес ик öжыт кылизы бадзьимесь животнойёс, кылсярьсь, слонъёс, бегемотъёс. Азьвыл Северной Америкаын бадзьимесь уллёосын улйсь бизонъёс, табере быдтэмын, заповедникъёсын гинэ кылемын на. Европаын азьвыл бобръёс трос вал, табере соос куд-ог интыосын гинэ вань на. Европаын курень гондыр но кион ялан шер но шер шедьыло ини. Нош адымилэн влияниез соосты быдтоннын гинэ уг луы; со аслыз кулэ животнойёсты будэтэ — йылытэ; тросэз соос азьвыл со пйшурьёс вылымтэ муыр интыосы адымиен вöлмытэмын. Кылсярьсь, Америкаез усътэмлэсь азьвыл отын валъёс выдйллямтэ, табере соос отын 40 миллионлэсь трос. XVIII даурлэн пумаз Австралие ыжъёс ваемын вал, табере соос отын дасо миллионъёсын лыдъясько.

АДЯМИ.

Калыклэн лыдыз. Адыми ваньмаз климатической поясьёсын улэ, тропическойсен кутскыса, полярнойозь.

Антарктида гинэ ульсьтэм кыле на.

Дунне вылын ульсь калыклэсь лыдзэ чылкак шонер тодыны уг луы. Тросаз странаосын переписьёс ой вал, соосья калыклэн лыдыз сярись шонер сведениос сётисько. Али дыръя быдэс Музъем вылын ульсь калыкъёслэн лыдзы 2 миллиард котырын шуыса вераны луэ.

Калыклэн чемлыкес. Музъем вылын ульсь калык огкадь люкылськемын овол. 1 кв. км.-лы кӧня адыми вуэ, со калыклэн чемлыкес шуиське. Первобытнӧй чем нӧлэсьёсын, пустыняосын но полярнӧй областӧсьын калыкъёс туж шер. Нош умереннӧй ношунит климатын, куд-ог интыосын, калык туж чем интыяськемын.

Калыклэн чемлыкес страналэн природнӧй узырлыкес бордын гинэ уг луы.

Чем дыръя культурно-исторической условиос но ичи значение уг басьто. Кылсярьсь, асьмелэсь Сахалин островмес басьтом. Царь дыръя Сахалин каторгалэн но ссылжалэн интыез вал. Табере Сахалин нефть, эгыр, нӧлэс но чорыг промышленностьлэн районэз. Царь дыръя Сахалинын ульсьез 6 000-лэсь трос ой вал. Нош табере Сахалинын 100 000 ёрос ульсьёс. Озы ик жог будэ калыклэн лыдыз асьме тундраосын, нӧлэсо-тундраосын, степьёсын, пустыняосын но гурезё областӧсьын. Тодады вае Кировскез (Кольской полуостровысь), Игарка портэз (Енисей шурлэн ули бызён дураз), Магнитогорскез (Южнӧй Уралысь), Сталинскез (Кузнецкӧй угольнӧй бассейнысь), Карагандаез (Казахстанысь) но мукетӧсьсэ.

Музъем шар вылын туж чем калыкъем ньыль областӧс висьясько. Евразийн чем калыко: 1) Юго-Восточнӧй Азия но 2) Индия. Та кык областӧсьын 700 миллион калык улэ. Японийн но калык чем (1 кв. км. вылын 169 адыми). 3) Озы ик чем луэ калыксы Западнӧй но Средней Европанын — 350 милл. Озы бере, та 3 областӧсьын вань дуннеысь калыклэн жыныезлэсь тросэз улэ. Татын калыклэн чемлыкес 1 кв. км. быдэ 200 адыми но, солэсь уно но луэ. Нош Азийн но Европанын 1 кв. км. вылын 10 адыми но солэсь но шер ульсен областӧс вань. 4) Нылетиез чем калыкен область, Севернӧй Америкалэн Атлантической ярдур котырыз, татын Аппалач гурезьёс котырын 1 кв. км-лы быдэ 60 адыми улэ. мукет сямен вераса, татын калыклэн чемлыкес Европанын кадъгес ик.

Африкаын тужгес чем калыко областӧс: Нигер шурлэн бассейнэз, Гвинейской заливлэн север пал ярдурез, нош тужгес ик Нил шурлэн нёжалыз, татын 80 сюрс кв. км. площадь вылын 10 миллионлэсь уно калык улэ; чемлыкес 1 кв. км. быдэ 330 адыми вуэ.

Австралийн но Южнӧй Америкаын калык шер, ярдурёслы

матысь областьёсын гинэ бжыт чөмгөс. Нош отын но со чөмлык 10 муртлэсь трос бвёл. Австралийн калыклэн чөмлыкөз шор лыдын — 1 адями, Южной Америкаын — 3 адями.

Дунне люкетъёслэн площадьзы, калыклэн лыдыз но чөмлыкөз.

Дунне люкетъёс	Площадьзы	Калыклэн лыдыз	Чөм-лыкөз
Европа .	10 мил. кв. км.	500 мил. адями	50
Азия	44 "	1130	26
Африка	30	150	5
Америка	42,8	250	6
Австралия островъёсыннз	8,8	10	1
Антарктида	14	—	—

Расаос. Музъем вылын ульсь калыкёс туссыя но мугор пуксемзья огкадсь бвёл. Соослэн пöртэм луо: кузылэн тусыз, йырсизы но синтёссы, йыр туссы, ымныр туссы но жуждалазы. Ку тус-буйя но мызон педпал признакёстъя музъем шар вылын ульсь калыкөз куинь основной расалы люкыны луэ: тöдылы, чужлы но сьöдлы.

Озы ке но, та люкылонтёс пöртэм ученойёсын огкадь уг луо, кыче педпал признакёсты главноен лыдъям бордысь со потэ. Со сяна, азьвыл нимазы улэм расаос, табере мукет расаосын сураськызы ини. Соин расаос куспын воштыськонтёс но луэмын, со тйни расаослы люкылонэз шугомытэ.

1. Тöды расаосы аямилэн куээ тöдыалэс-лöбль, пöсь странаосын ульсьёслэн сьöдгөс, нош умеренной климатостраанаосым тöдыгөс. Тöды расаосы адямилэн небыт но баблесгөс йырсиэз,



140 суред. Монгол.



141 суред. Игдеец.

северной странаосын суд йырсиё калык уно, южной странаосын — съдмыт но съдэсь. Тѡды расаысь адымиос Европаын, Азилэн юго-запад палаз, северной Африкаын Сахараозь уло. Нош та берпум куинь сю арѣс ѳоже соос вань музѣем шар вылѣ вѡлмизы но, Америкаын но Австралияын соос трос лыдѣем калык луо ини. Европалэн север пал жыныяз жужытѣсь, суд йырсием но чагыр но лыз синѣем (блондинѣс) калыкѣс тросгес уло Южной Европаын, юго-западной Азияын но северной Африкаын — съд йырсием, съд синѣем (брюнетѣс) адымиос уло. Тѡды расае таѣе калыкѣс пыро: 1) индо-европеецѣс, таос кыл ласяны куинь главной группалы люкиско — славянской, германской но романской калыкы — Европаын; индусѣс но иранецѣс — Азияын; 2) арабѣс; 3) берберѣс — северной Африкаын.



142 суред. Негр.



143 суред. Папуас.

2. Ъуж раса калыклэн куэз ѳужалэс-съдмыт, меѳ волыт, съд йырсиы, мыйксы но тушсы пичиесь гинѣ яке чик ѡвл, паськыт, котырес ымнырзы но сюбегесь синѣссы. Ъуж раса калык тужгес як Азияын улѣ. Татчы пыро: монголѣс (140 суред), соослэн та верам признакѣсмы тужгес шѡдскымонѣсь луо: китаецѣс, японецѣс, кореецѣс, тибетецѣс, турецкой но финской калыкѣс, Маллака вылысь но Зондской островѣс вылысь малаецѣс. Та группае як пырто Америкаысь вашкала ульсь — индеецѣсты но (141 суред). Соос куд-ог ымныр тусынызы монголѣслѣсь пѡртэмесьгес луо, нош кузы съдмыт ѳуж но йырсиы меѳ но съд.

3. Съд раса калыкѣслэн кузы ѳужалэс-съд яке пеймыт-съд, съд баблес яке гон выллем йырсиы но съд синѣссы. Съд расае таѣе калыкѣс пыро: 1) южной но центральной Африкаын ульсь негрѣс (142 суред), 2) Новой Гвинея но со бордысь островѣсын ульсь папуасѣс (143 суред), 3) Индостанысьдра -

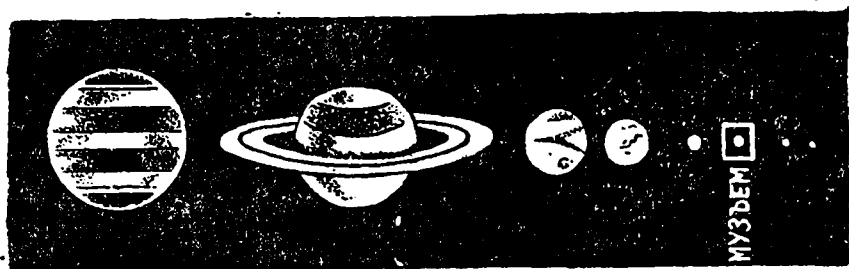
видѣс, 4) Австралиецѣс, 5) Южной Африкаыс готтентотѣс но бушменѣс, собере центральной Африкаын ульс карлик-выжы нимаськись калыкѣс.

Асьмеос адзим ини, расаослы люкылон адямилэн педпал тусѣсызья гинэ пуктэмын. Калыклэн культураез, кыче расаыс со калык луэ, соин герзаськемын овол. Культуралэн азинске-мез нырысь ик калыклэн исторической условиосызлэсь но производительной кужымѣслэн но производственной отношениос-лэн азинскемзы бордысь луэ. Вылй сылсь тѣды раса улй расаён господствовать карыса улыны природаен асэныз ик тупатэмын шуыса оскытэмзы, колониын ульс калыкез но бжит калыко нациоста империалистѣслэн зыбыса воземзэс зэматыны понна кылдытэмын. СССР-ын гинэ калыкез зибон быдтэмын: Союзэ пырем вань калыкѣс социализмо странаын огкадь прагоен уло. СССР-ыс вань калыкѣслэн та огкадь улон правозы асьме-странаыс Великой Сталинской Конституцилэн основной законэныз юнматэмын.

МУЗЬЕМ НО ШУНДЫ СИСТЕМА.

Планетаос.

Музьем, Шунды котырты бергась туж баджым шар луэ шуыса, асьмеос тодыськом ини. Музьем сяна Шунды котырты 8 планетаос бергало на: Меркурий, Венера, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон. Планетаос пѣлысь самой баджымъ-



144 суред. Планетаослэсь быдзалазэс чошатыса возматон.

ѣсыз — Юпитер но Сатурн (144 суред).

Шунды вань планетаослэсь баджым. Музьемлэсь вамен зѣкталазэ мертаса, сое одйг мертэтэн лыдьям ке, Шундылэн вамен зѣкталаез солэсь 109 пол баджым луоз. Чошатыны понна вань планетаосты басьтом (145 суред).

Шундылэн вамен зокталаез	109	Музьемлэн вамен зокталаез быдэа
Меркурийлэн	0,4	"
Венералэн	0,9	"
Марслэн	0,5	"
Юпитерлэн	11,9	"
Сатурнлэн	9,0	"
Уранлэн	4,0	"
Нептунлэн	4,3	"
Плутонлэн	0,5	"

Планетаослэн Шундын кусыпсы. Планетаослэн Шунды дорысен кусыпсы, огкадь бвдл. Ваньмызлэсь матын Меркурий, собере Венера, собере Музьем, Марс, Юпитер но мызонъёсыз. Музьем Шундын кусыпез единицаен лыдъям ке:

Шундын Меркурийен кусыпсы .	0,4 луэ
Венераен	0,7 "
Музьемен	1,0 "
Марсен	1,5 "
Юпитерен	5,2 "
Сатурнэн	9,5 "
Уранэн	19,2 "
Нептунэн	30,0 "
Плутонэн	39,6 "



145 сурел. Планетаослэсь но Шундылэсь быдэлазэс чашатыса возьматом.

Шундын Музьемен кусыпсы 149.000.000 км луэ. Шунды доры аэропланын часлы быдэ 150 км лобъысэ, асьмеос чик дугдылытэк 100 ар чоже лобзоно луысалмы.

Астероидъёс (пичиесь планетаос). Планетаос сяна, Шунды котыртй муш палэп мында векчиесь астероид шуыса нимаськись макеос бергало на. Соос Марслэн но Юпитерлэн ветлон сюрессылэн вискытйзы котыръясько. Астероидъёс туж трос. Самой бадъымъёсылэн соослэн вамен зокталазы 300-ысен 800 км-озь.

Планетаос котыртй бергасьёс. Тросэзлэн планетаослэн спут-



146 сурел. Юпитер спутникъёсыныс.

никъёссы вань. Соос планетаос котырты, планетаослэн Шунды котырты бергамзы сямен ик бергало. Спутникъёс планетаос сярсь уно пичиесь. Музьемлэн 1 гинэ спутникез — Толэзь. Марслэн 2 спутникез, Юпитерлэн—9, Сатурнлэн — 10. Сатурнын но Юпитерын адымиос ке луысалзы, соос уин одйг толэзез гинэ ой адъысалзы, кӧня ке толэзьёсты адъысалзы (146 суред).

Толэзь. Толэзь асьме Музьемлэн спутникез, соин чош ик со асьмелы самой матысез инмысь мугор (тело). Музьемен Толэзен кусыпсы, шорлыдын вераса, 60 музьем радиус мында.

Телескоп пырты толэзь вылысь трос гурезьёс но ыррьёс адъисько (147 суред). Толэзьысь тросез гурезьёс кратерлы, яке жутскем дуру тэркылэн но воронкалэн гыркезлы кельшо. Сыче гыркъёслэн пасьталазы огкадесь овбл: кӧня ке метрысен кутскыса, кӧня ке дасо но сю километрозь¹. Толэзьлэн вамен зӧкталаез Музьемлэн вамен зӧкталаезлэсь 4 пол эсэп ичи.

Толэзь — кезыт но пеймыт атмосфератэм маке. Солэн югытэз,

Шунды со шоры пиштэмен гинэ луэ. Толэзь Музьем котырты берга, 27 нунал но 8 час куспын со Музьемез котыртыса быдтэ. Толэзь Музьем котырты бергакуз Музьемен Шундыен виски шеде ке, асьмеос Толэзез ум адъиське (виль толэзь). Со валамон: Шунды Толэзьлэсь мукет палэз югыт каре, асьме пала берытскемез пеймыт. Толэзь сыче вадесысь потыкуз, асьмеос сюбег сюрло кадь мае ке, мукет сямен вераса, Толэзьлэсь Шундыен югдытэм дурзэ гинэ адъиськом. Толэзь Музьемлэн мукет палаз



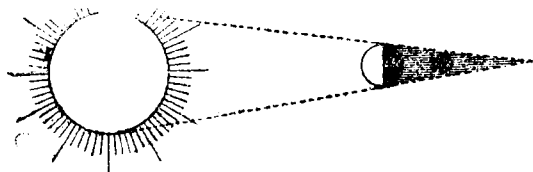
117 суред. Толэзьлэн вильыз телескопеты.

ке луэ, соку асьмеос Толэзез быдэсак адъиськом (тыр-толэзь). Виль толэзьысь тыр толэзе воштиськон, каньылля орт-

¹ Азьвил дырря малпало вилэм, зэмен ик Толэзь вулкан кратеръёсын согыськемын шуыса. Та дырря со гыркъёсты метеоритъёс усэмен луэмн шуо. Метеоритъёслэн пуштэмзы сыче воронка тусьем жутскем дуру гыркъёс кылдыто шуыса та дырря валэкто ини.

че Толэзь Музьем котыртй берытскемъя пöртэм-пöртэм фазаосыз адскылыса. Толэзьлэсь фазаоссэ асьтэлы эскерыса адзыны кулэ.

Дырын-дырын Толэзь Шундын Музьемен вискы шедьыса, Шунды, Толэзь но Музьем одйг чуре вадьсасько. Соку дыръя толэзь Музьемлы матын ке луэ, Толэзьлэн вужерез музьем вы-



148 суред. Толэзьлэн затмениез.

лэ усе. Толэзьлэн вужерез Музьем вылэ усён вадесэз эскерыса ульсь муртёс адзо, кызы Толэзьлэн сьöд котретэз кисьтаськись Шунды котретэз соге. Та явлениез шунды бырон (солнечное затмение) шуыса нимало.

Вазен дыръя, Шунды бырылонлэсь малы луэмзэ тодымтэ дыръязы, калыктёс талэсь туж кышкало вылэм. Табере ини астрономтёс азьвыл ик котькуд затменилэсь луоно дырзэ шонер верало.

Толэзь тыр дыряз Музьем вужере ке вуэ, соку толэзь бырон дыр (лунное затмение) луэ (148 суред). Толэзь бырылон дыръя Музьемлэн вужерезлэсь питран кадь луэмзэ адзыны луэ. Та музьемлэн питран кадь вужерез Музьемлэсь шар выллемзэ возматйсь луэ.

Венера. Венера—асьмелы самой матысь планета луэ. Быд-залаезъя со Музьем быдзагес ик. Венераез жытёсын Шунды пуксем бере соку ик яке чукна Шунды жужамлэсь азьвыл адзыны луэ. Куазь зардыку со нырысь ик адзиське. Куддыръя Венераез нуназе но адзыны луэ. Телескопетй Венера бадзым шарен адзиське, со туж нап бусэн (атмосфераен) шобырскемын. Со нап бус пыртй Венералэсь вылзэ адзыны шуг. Венера аслэсьтыз Шунды котыртй котырскон сюрессэ—225 нуналскын котырскыса быдтэ.

Марс. Марслэн вамен зöкталаез Музьемлэн вамен зöкталаезлэсь кык пол ёрос пичи. Телескоп пыртй Марс чужмыт-горд шар кадь адзиське, отын тöдысьея полусьёсыз вань, со лымы полюсьёс, дыр. Марслэн вылыз огкадь öвöл, со кужмо телескоптёстй адзиське. Адзисько югытэсь интыос—кöс интыос но пеймытэсь интыос—мораос. Марсысь асьме Музьем вылын кадь ик атмосфера тодэмын. Атмосфераын лябесь пилемтёс адзисько.

Марс Шунды котыртй 687 нуналскын котырске, мукет сямен вераса, Марсын ар асьме арлэсь 321,7 нуналлы кузь.

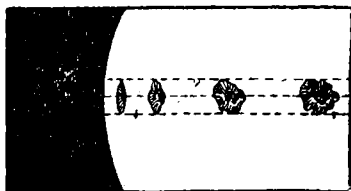
Юпитер. Юпитер самой бадзым планета, телескоп пыртй нап бусо атмосфераен шобырскем шарен адзиське. Юпитерлэн 9 спутникез. Шундыез со 11 ар но 315 нуналскын котыртэ.

Сатурн. Телескоп пыртй Сатурн кульчоен котыртэм шар кадь адзиське. Кульчоез, векчи лымы кадь, тузон выллем пы-

рыослэсь кылдэмын. Сатурнлэн 10 спутникез. Мукет планетаос сямен ик, со ас югытэныз уг пишты, Шундылэн пиштэменыз югыт адзиське. Сатурн Шунды котыртй 29 ар но 167 нуналскын котырске.

Шунды.

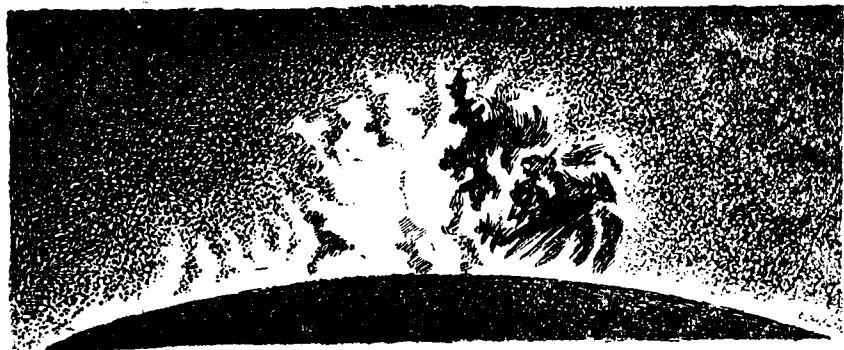
Шунды — со туж бадзым Зырдэм шар, вылтйз фотосфера шуыса нимаськись пбзись, пиштись газовой оболочкаен шобыр-скемын. Шундыез телескоп пыртй учкыку, асьмеос фотосфераез гинэ адзиськом. Фотосфераез асьмеос пумтэм-йылтэм пиштись тбды пужыос но векчи пилемъёс кадь адзиськом. Котькудйзлэн та пичи пилемъёслэн вамен збкталазы 100-ысен 500-озь но 2 000 километрозь луэ. Та пилемъёс, пумтэм йылтэм бадзым тыл океанлэн тулкымъёсыз кадесь, туж жог кошко. Та пилемъёслэн макем бадзым температуразы, татысь адзыны луэ: корт, платина но мукет сыче металлёс отын парлы пбрме-мын.



149 суред. Шундылэн ас осез котыртй бергакуз пужыезлэн адскемез.

Фотосфера вылын котькугес ик шер пазяськем събд пужыос адзисько. Соос шундылэн пужыосыз (пятноосыз) шуыса нимасько. Шунды пужыос одйг быдзаесь¹ бвбл. Туссы но соослэн фотосфераез пась каремлы тупа (149 суред).

Шунды пужыос пеймыт ке но адзисько, соос пеймытэсь



150 суред. Шунды вылын пуштылонъёс (протуберанцы).

бвбл. Соослэн югытсы фотосфералэн югытэз сярись лябгес, соин соос пиштись югыт вылын пеймытгес адзисько. Таچه явле-

1) Шунды^{*} пужыослэн быдбалазы, вамен збкталазэс вераса, 100 000 км. Музьемлэсь диаметрээ 8—10 пол ортчо.

ниез тани маин Чошатыса возматыны луэ: шуом, асьмеос Шундыен туж югдытэм корка шоры учкиськом. Коркалэн укноосыз асьмелы пеймытэсь потозы, зэмен ке нош корка пушкын вовсё пеймыт Өвёл.

Дырын-дырын Шундылэн чияса пöзись газ шобретэз туж кышкыт пуштылэ, пуштыкуз со газьёссэ туж вылэ пазьге (протуберанцы). Таче тыл фонтаньёслэн жуждалазы трос дасо но сю сюрс километрозь луылэ (150 суред).

Фотосфера вылын Шундылэн атмосфераез вань, таиз но пöзись газьёслэсь ик луэ. Шунды атмосфераысь тыл кылъёс сюрс километръёс кеме ялан выллань тубыло.

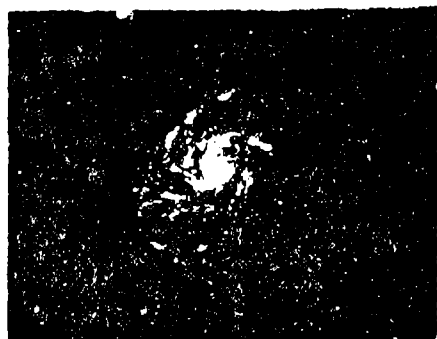
Наблюдениослэн возматэмзыя, Шунды ас осез котырты берга, нош со Музьем сямен уг берга. Шундылэн экваториальной люкетэз 25 нуналскын берытске. Северной но южной широтаослэн 45 градусазы—28 нуналскын, полярной круг дорты — 33 нуналскын. Озы дыръя Шундылэн котькудйз ик поясэз ас понназ берга.

КИЗИЛИОС НО БУСЪЁС (туманность).

Шундыез, Толэез но планетаосты сяна, асьмеос инмысь трос кизилиосты адзиськом на. Кизилиос—соос тыл кадешь, Шундылы кельшись инмысь мугоръёс (телоос). Кудйз кизилиос Шундылэсь уно сю пол бадзымесь. Кизилиос асьме дорысен туж кыдёкын. Соослэсь кыдёкынзэс умой валаны понна, кбня ке Чошатонъёс лэсьтом. Шундыен Музьемен кусыпсы туж бадзым. Асьмеос часлы быдэ 100 км мынись поездэ пуксьысалмы ке, Шунды доры 172 арскын вуысалмы. Со поездын ик Музьемез $16\frac{1}{2}$ нуналскын котыртыны луысал. Со поездын ик матысь кизилие ке мынысал, отчы 50 миллион ар² мыноно луысал. Уката но умой валаны понна басьтом на мукет Чошатонъёсты. Югыт снос секундскын 300 000 км. кошко. Шундыен Музьемен кусыпез югыт си $8\frac{1}{4}$ минутскын ортче. Музьемен матысь кизилиен кусыпез югытлэн сиез 4 ар Чоже ортче. Мукетъёсыз кизилиос



151 суред. Кизилиослэн люкаськемзы.



152 суред. Спиральной туманность.

еще но кыдѣкынэсь. Соос дорозь сокем кыдекыя, что соослэн югыт сизы сю но сюрс арѣсын гинэ Музьеме вуыны быгатэ.

Кизилюсты наблюдать каремѣс, соослэсь тус-буйзыя пѳртэм луэмзэс возъматэ. Тѳдыьесь, ѳужесь но гордэсь кизилюс вань. Эскеремѣс возъматэ тѳды кизилюслэн самой бадѳым температуры (12000⁰-лэсь но выль) шуыса. ѳуж кизилюс асьме Шундылы укпало, сыѳегес ик температуры но (6 000⁰-озь). Гордѣсыз, соос кысьсь (сйась) кизилюс.

Горд кизилюслэн температуры 2000⁰ мында, ичигес но. Вань на пеймыт, кысэм кизилюс. Соос куд ке дырѳя пиштьсь кизилюсты ѳоксало, соя тѳни соослэн ваньзы сярсь тодо.

Бусьѣс (туманность). Кизилюс сяна, инмын туж трос нимазы ик пѳртэм тусоесь бус кадь массаос вань на. Та пиштьсь бус массаос туманность шуыса нимасько. Кудѳз та туманностьѣс пѳлысь туж кыдѣкын огинын луись кизилюс луэ (151 суред). Мукетѣсыз нош туманностьѣс газ выллем но тузонѣс выллем массалэн огазеяськемзылэсь луэ (152 суред). Вазен та газ выллем туманностьѣс туж ѳырдам макеос шуыса малпало вылэм. Та дырѳя туманностьѣслэн кезыт луэмзы тодмо ини.

Туманностьѣслэн ас пѳртэмлыкѣссы, соос бергало шуыса малпаськыто. Берло арѣсы соосты умой-умой наблюдать каремѣс со малпамѣсты юнматэ.

Музьемлэн кылдэмез.

Планетаосты, Шундыез, кизилюсты но туманностьѣсты трос наблюдениосья но кема дышетскемѳя ученойѣс Музьемлэн кылдэмез сярсь пѳртэм малпанѣс верало. Тужгес ик оскымонѣсыз та малпанѣс пѳлысь таѳе луэ.

Шунды но ванмыз асьмелы адѳиськись кизилюс газовой массайсь кылдэмын, азьвыл со массаен вань вселенной тырмемын вал. Газлэн та массаез каньылля нимаз комокѣсы люкасыкыны кутскиз. Котькудѳз ик кизилю—тыл кадь ѳырдам газлэн нап комокез, вамен зѳкталаезѳя сю сюрс километрѣс луэ. Асьме Шунды но сыѳе ик пѳсь газлэн пилемез вылэм.

Собере, ученойѣс малпамѳя, таѳе шурдыт маке луэм: Шундылы матѣтѳ бадѳым кизилю кошке вылэм. Со кизилю ас палаз кужмо кыскемен Шунды вылэ ѳырдам газѣслэсь туж бадѳым тыл лѣг (горб) кылдэм.

Со кизилю Шунды вадьсытѳ ортчыку тыл „лѣг“ пуштэм но солэн йылыз Шунды бордысь ишкалскем. Кизилю Шунды вадьсытѳ ортчыса азьлане дунне пространство кошкем, нош Шунды бордысь люкиськем газѣс напчыса бадѳымесь ѳырдам шапыкѣслы пѳрмизы. Котькудѳзлэсь шапыклэсь планета кылдѳз.

Бадѳым шапыкѣслэсь, кылдѳзы бадѳым планетаос — Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, нош пичи шапыкѣслэсь—Музьем, Венера, Марс, Меркурий, Плутон но астериодѣс кылдылѳзы.

Нырьсь Музьем тыл пѳзись газ бугор вылэм. Та тыл-бугор сйамѳя, секытэсь веществоос (корт, никель но мукет металлѣс)

Зырдам тыл поток луыса Музьемлэн центраз усылйллэм. Соос отчы огазе кыстыськыса, али но Музьем шорын луись, секыт металлической ядро кылдытйллэм. Та ядролэн вамен зькталаез 4 сюрс километр ёрос. Металлической ядро 8—10 пол вулэсь секыт. Собрере, та металлической ядро вылэ металлёслэн кислородной но сернистой соединениоссы тыл зорен кыстыськиллэм. Соослэсь 1500 километрлэсь зьк шобрет (оболочка) пьрмиз. Солэн удельной весэз 3—4, мукет сямен вераса, со 3—4 пол вулэсь секыт. Та секыт сйос вылэ капчигем из породаослэн чыжам шобретсы вьлскиз. Та шобретлэн самой вылй но капчи сйез кынмыса музьем кьм пьрмытйз.

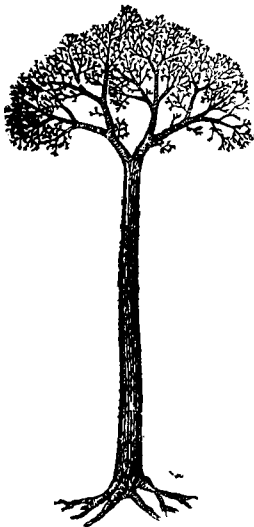
Нош кытын вал соку ву? Сыче бадзым температураен ву улыны дз быгаты. Со кислород но водород луыса мукет газёсын чьш ик Зырдам атмосфераен Музьем шарез котыртэ вал.

Музьем кьмлэн пьрмем историез.

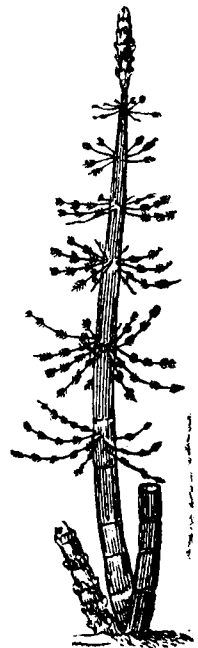
Атмосфера 1000°-лэсь улй сйян дыръя, кислород но водород ву парьёс сётйзы. Вьль музьем кьм (кора) кынмыкуз путэтёсы пилиськылйз. Со путэтёсысь нош вьль чыжам массаос музьем вылэ кыстыськыса, нош кынмылйзы. Берло ини музьем кьм сокем сйяз, что атмосфераысь усись ву дз ни пьззы, со музьем вылтй океанёс луыса вьлскиз. Шуньт мораосын нырысь туж огшоры (примитивной) организмёс пьрмизы. Со организмёс йылйзы,

улон понна нюръяськылйзы, вьштйськылйзы но пумен-пумен животной но будос тусьёслы пьрмылйзы. Музьем кьмлэсь та улон вакытсэ—протерозойской эрја шуыса нимаськом, мукет сямен, нырысь улон кылдон ви. Протерозойской эра сйосысь али но асьмеос будосёслэсь (графитёс) но мора животнойёслэсь (мрамор) туж вьштйськем кылемёссэс шедьтылйськом. Со вапум 2 миллиард арлэсь джыт дз кыстыськы шуыса малпало.

Собрере, музьем пуш кужымлэн ужезъя тросэз Музьемлэн люкетёсыз моралэсь вылэ Жутскыса нырысь материкьёсты кылдытйзы. Со дырлы ини морабсын трос улэп макеос кылдылйз простой корал-

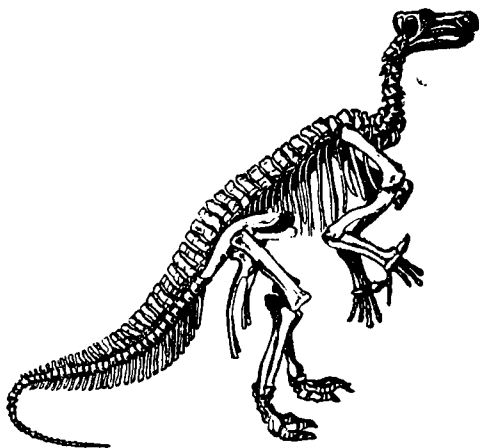


153 суред. Лепидодендрон — каменноугольной период дыръя вылэм писпу.



154 суред. Каламит — каменноугольной период дыръя вылэм писпу.

лъёс, губкаос, мора чушъяльёс, моллюскас, нумыръёс, чорыгъёс, нош озы ик пёртэм вубудосъёс но. Вубудосъёс мувыре поти-зы. Каньылля мувыр вы-лын улыны тупатскыса, соос мувыр будослы пёр-мизы. Озы бжытэн-бжы-тэн, музъем вылын ась-ме будосъёслы ичи кель-шись, туж бадзымесь ва-шкала нюлэсъяс кылди-зы: бадзымесь хвощъяс, кикынъяльёс (папорот-никъяс) но мукет пёртэм будосъяс пинал музъем вылэз шобыртйы (153 но 154 суредъяс). Соослэсь ик тйни берло, бадзы-месь музъем эгыр сйос кылдылйы. Соосты ась-меос табере шедъятськом.



155 суред. Гигантской ящерлэн скелетэз.

Миллиард ар мында кыстйськем та вакытэз асьмеос пале-озойской эра шуыса нимаськом, мукет сямен, улонлэн туж

вашкала эраез.

Нош ик мил-лион аръяс орт-чылдызы. Музъем вылэ мукет тусо выль будосъяс вълмылйы: паль-маос, кикынъяльёс но нырьсь лы-со будосъяс. Яр-дурынгес ульсь чорыгъяс асьсэ-лэсь уявзэс ка-ньылля пыдъясын воштылйы. Ны-рьсь бадзымесь кензалиос (яч-еръяс) палеозойс-кой эра бырон вадесын ик кыл-дызы. Нош азьпа-ла, мезозойс-кой (промежу-точной) шуыса



156 суред. Мезозойской эрае улэм тылбурдолэн из вылын бервылыз (отпечаток). Та тылбурдолэн бурдьёсыз вылын гижыосын пыдчинносыз но лыослэсь бы-жыз кылемын на.

нимаськись эра дыръя, соос лыдтэм уно вал ини. Сюрс пёртэм элокыче но тусо ящеръяс—уясыс, нюжкыстйськисьяс, тэтчасьяс, бызьылисьяс но лобасьяс—мувырын но, омырын но, вуын

по соку улызы. Кудыз соос кузьдалазыя 10 но 20 метр луылызы (155 суред). Мезозойской эра 400 миллион арлэсь ичи ёз кыстйськы.

Будосъёс пблын выль породаос: куаро писпуос кылдйзы. Сясыкаё будосъёс кылдйзы. Бадзым ящерьёс быризы. Шоро-кус-по но пичиесь ящерьёс пумен туссэс воштылызы но тылбурдоослы но йблынызы нонтйсь животнойёссы пормызы (156 суред).

Веранэз ёвёл, нырысь нонтйсь животнойёс туж простоесь вал. Соос Австралийн вань на. Австралия угось юг пал материклэсь нырысь люкиськиз но кошкиз. Утконосэз ик тодады вае али. Утконосёс пузало, пузёсысьтызы нбыль пыдо пиоссы пото. Мумызылэн ноныны луоно йёл потонъёсыз (ноныосыз) ёвёл, соин пиоссы мумызылэн кёт вылаз потэм йёл шапыкьёсты кылынызы нюло. Кенгуру сложнойгес животной луэ. Соос луло нылпи вордо ини. Но со нылпиоссы туж лябесь, соин ик мумызылы нылпиоссэ нимаз қот вылысьтыз пуйыын возёно луэ.

Нош азыланьзэ, нонтйсь животнойёс ялан устоесь луылызы: слонъёс, пуныос, обезьянъёс, аядми. Та берпум эра кайнозойской шуиське. Талэн кыстйськемез 40 миллион ар мында луэ. Кайнозойской эраез кык периодлы люко: третичнойлы но четвертичнойлы. Ученойёслэн малпамзыя, аядми третичной периодлэн пумаз яке четвертичной период кутскыку.кылдэм. Третичной период бырон дыръя ик музъем кбмын выль воштыськонъёс луизы. Трос выль гурезьёс (Альпаос, Гималайёс, Кордильеръёс) кылдйзы, трос выль мораос (Средиземной, Караибской) кылдйзы. Калленкаллен материкъёс, али кадесь луылыны кутскизы. Четвертичной периодлэн нырысь палаз Европалэн, Азилэн но Америкалэн север палзы кужмо кезытанэ шедизы. Туж бадзымесь йбос северной но средней Европаез, северной Азиез но Северной Америкалэсь север пал люкетсэ согизы. Ледниковой периодъёс вуизы. Ледниковой периодъёс куинь яке нбыль вал. Вань ледниковой периодъёс 700 сюрс ар мында кыстйськизы. 10—20 сюрс аръёс талэсь азыло берпум ледникъёс Европа мувырысь север пала кошкизы. Вашкала йбослэн кылемъёссы Азилэн север пал ярдуръёсаз но Ново-Сибирской островъёсын вань на.

инв. № 84

Думыз 2 м.

А. С. БАРКОВ И А. А. ПОЛОВИНКИ

ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ
УЧЕБНИК ДЛЯ 5 КЛАССА
НЕПОЛНОЙ СРЕДНЕЙ И СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

На удмуртском языке