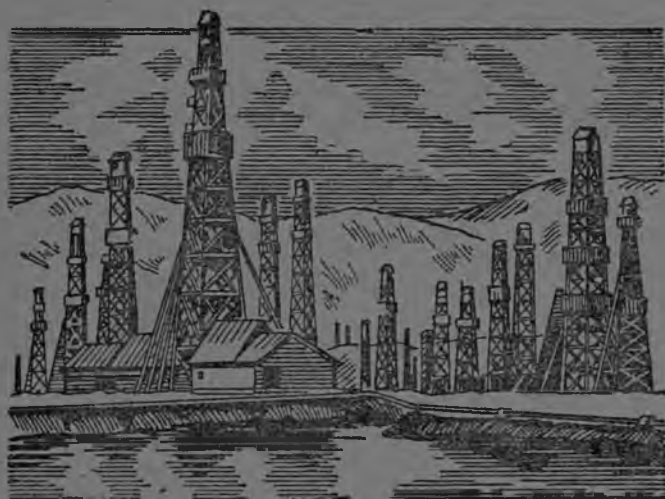


В. А. ТЕТЮРЕВ

# ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

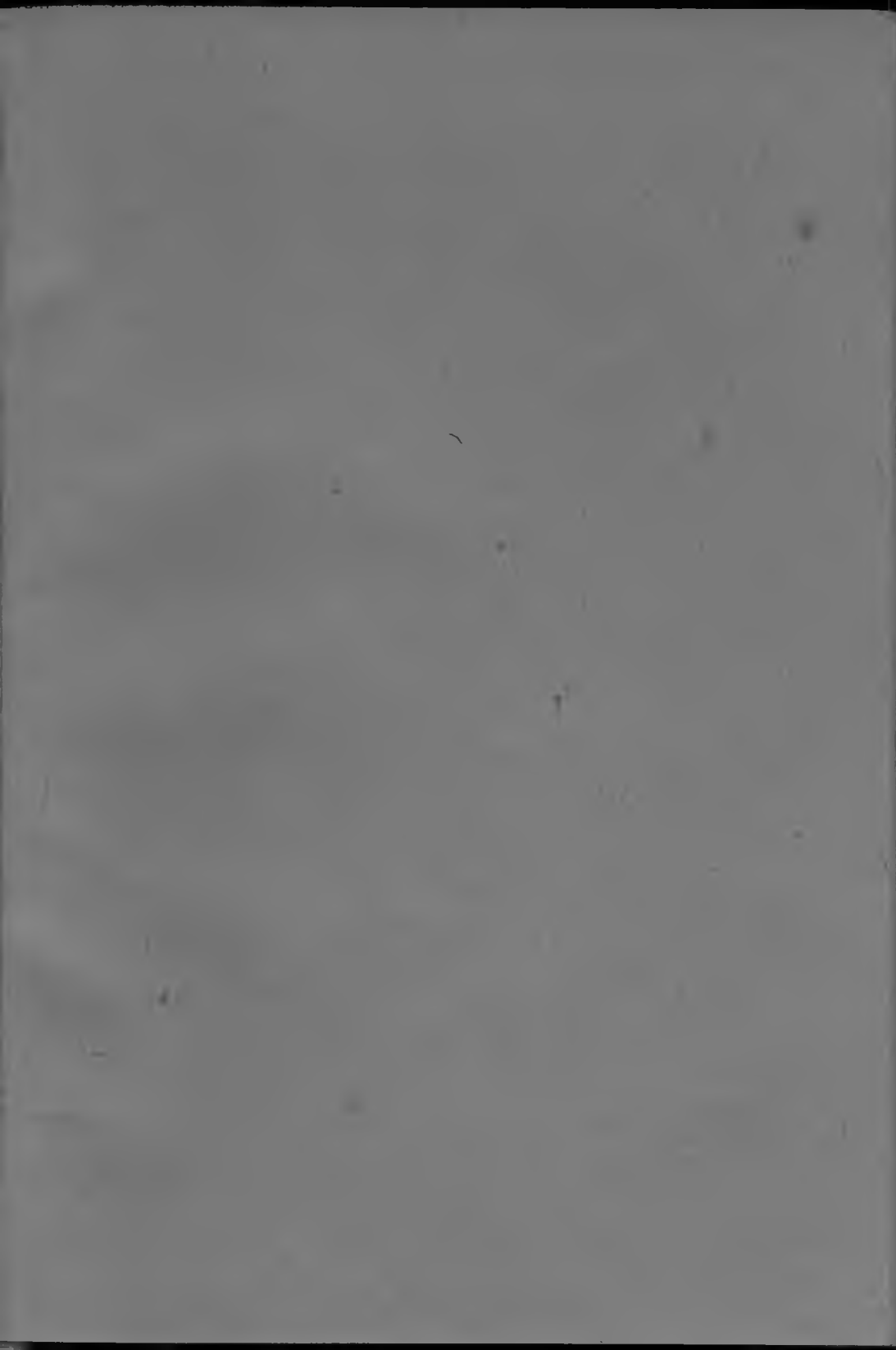
ЭНЗИМАЙНЕ ЧУАСТИ

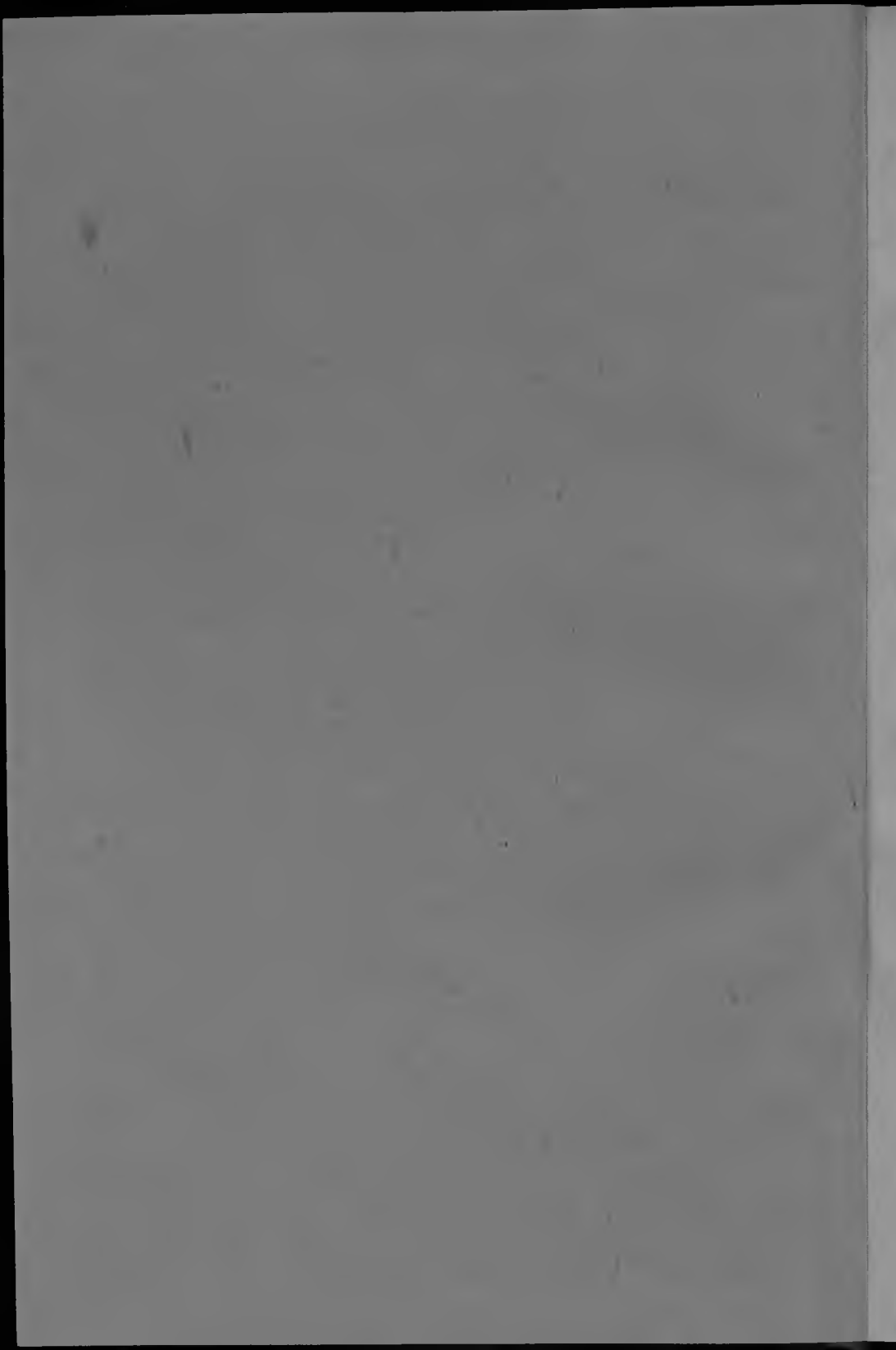
УЧЕБНИККА НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛАН 3 КЛАССАЛ



КАРГОСИЗДАТ — 1939 — ПЕТРОЗАВОДСК







Карел.  
3-121.

В. А. ТЕТЮРЕВ

# ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

ЭНЗИМАЙНЕ ЧУАСТИ

УЧЕБНИККА  
НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛАН  
3 КЛАССАЛ

*Утверди РСФСР-н Наркомпроса*

*Переводан утверди Карельской АССР-н Наркомпроса*

ГОС.  
Публичная  
Б-ка в  
Ленинграде

*Ииб. №537.*

КАРЕЛЬСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИЗДАТЕЛЬСТВА  
ПЕТРОЗАВОДСК—1939

В. А. ТЕТЮРЕВ

# ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

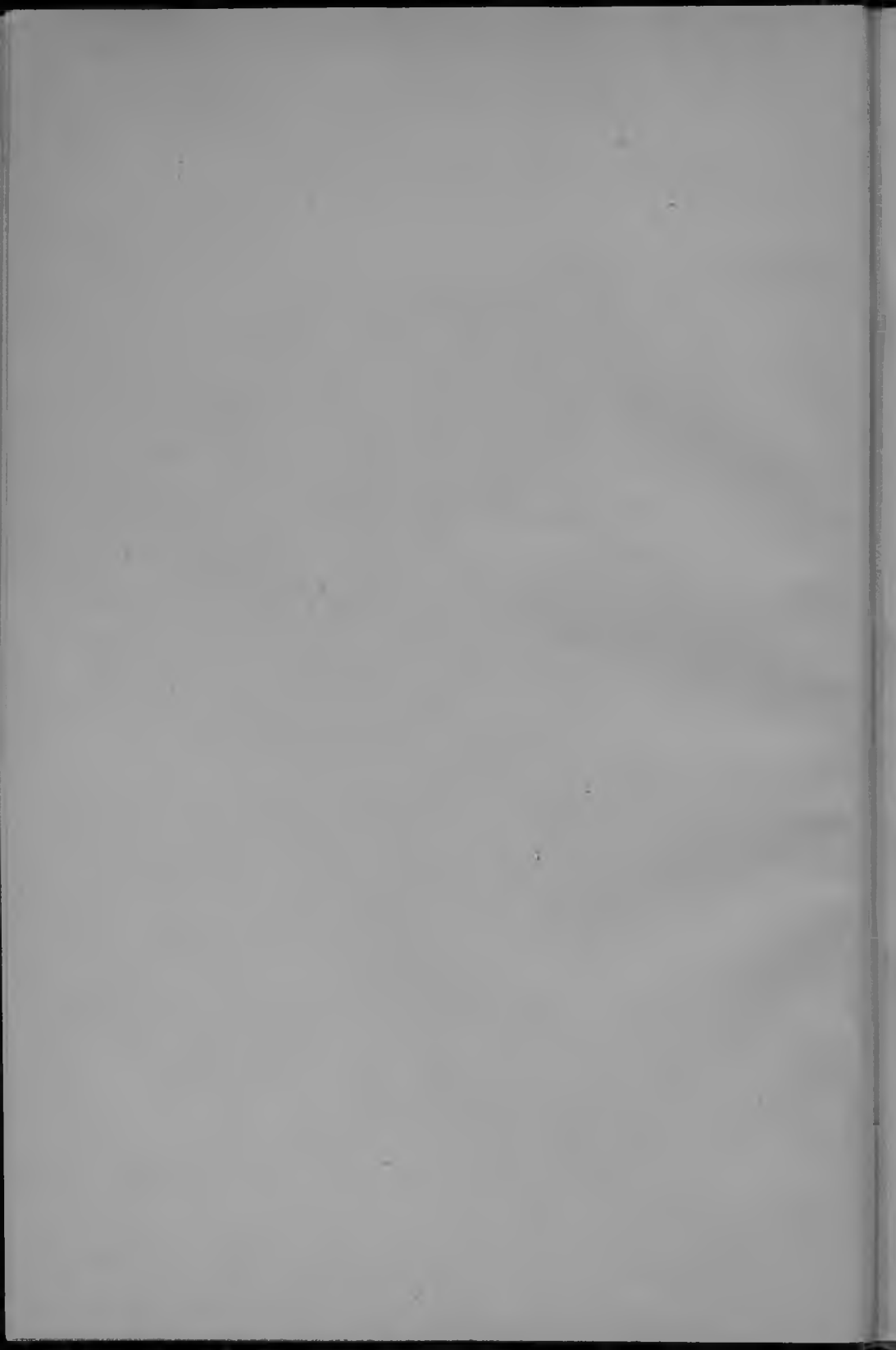
Учебник для 3 класса начальной школы  
(на карельском языке)

## ВВЕДЕНИЯ.

Мүө рубиэмма изучаймах природуа. Наукуа природах нӕх санотак естествознаниякси. Мүө рубиэмма изучаймах муада, веттӕ, воздухуа; мүө рубиэмма изучаймах растениӕй, животной, ихмистӕ.

Природуа изучай пидӕу эй вай сендӕх, чтобы тиэдиӕ, мидӕ происходиу природас. Тамӕ он необходимой и сендӕх, чтобы эллендиӕ, куй ихмине омал руавол покоряйччоу природуа и используйччоу сидӕ иччиэ варойн. Ведь кай, мил мүө пользуйчемӕксех мейян элайас, — кайкен мойзет руавон орудият, сүӕмине, соват, койт, — он луаитту нийлӕйс, мидӕ он суаду природас.

Естествознаниял он үлен суури значения мейдӕ заройн. Се авуттау мейл ойгейн эллендиӕ природуа. Се авуттау и мейян социалистическойс строительствас. Естествознаниян начаткат пидӕу тиэдиӕ ӕ начальнойс школас.





# 1. ПОЧВА И ПОЛЕЗНОЙТ ИСКАПАЕМОЙТ.

## ПОЧВА.

Күннетүл пеллол мүө нәеммә мустуа либо хармуада муан пин-  
дуа. Если тәл пеллол мүө кайвамма сүвән хауван, силлой хауван  
сейнәс мүө нәеммә мустан либо хармуан слоян муада. Тәдә пиәли-  
мәйстә муа слоюа санотах  
**почвакси.**

Ёвен коргиэн раинан обры-  
вал либо овраган юркәл рин-  
диэл войби нәхтә эй вай поч-  
ван слоюа, но и сен ал вирунә  
муа слоиэ (рис. 1).

Если таркасти каччуо поч-  
ван слоюа лейккавос, войби  
замизгттиэ сиз эләвиэ и куол-  
луйзиэ растениейи юурилой,  
муллоизиэн хейниэн хапаннуй-  
зиэ остаткой, эләвиэ и куол-  
луйзиэ жучкайзиэ, мадойзиэ  
и тойзиэ пиэниэ животнолой.



Рис. 1 Обрыва.

Алембана почва вәхәйзин ройх валпахеммакси и нәгемәттә сийр-  
дүү сен ал олиях муа слоят. Тәдә почван ал олиюа муа слоюа са-  
нотах **материнскойкси породакси, либо подпочвакси.**

Подпочвуа войях образуйя кайкен мойзет породат: сави, песку, известнякка и м. и. Материнскойл породал сен үлимйзес слояс и образуйчех почва.

Виэ алембана, материнскойн породан ал, оллах тойзет кайкен мойзет муа слоят.

Почвал он үлен суури значения растениён элэндас, а муга же и сельскойх хозяйствах нәхте. Урожай мейян казватеттавис растениёс айял зависсиу почвас.



Рис. 2. Веен лбүвәндә почвас.

### Мис состоиу почва.

Чтобы тийюстуа, мис состоиу почва, луаимма сен ке тәмән мойзет опытат.

**Опытта 1.** Отамма веен ке сто-жанан и панемма синне вәхйезен почвуа. Почвас ләхтиэтәх и ноустах виэс пай воздухан пузырькайзет. Вези аёй почвас воздухан. Значит, почвас он воздухуа. Воздухуа почвах пидәү растениён казвандуа варойн.

**Опытта 2.** Куйвах пробиркайзех панемма лузиккайзен почвуа и рубиэмма сидә ләммиттәмәх спиртовкан пиәл, куй он озутетту 2-л рисункал. Тервәх пробиркан сүдәйн сейнил ройх вези пизарехет. Тәмә вези эрой почвас пай. Значит почвас он веттә. Вези тоже он, необходимой растениёх нәхте. Растеният омил юурилойл имиэтәх почвас пай веттә, вееттә нет куйветах.

**Опытта 3.** Панемма жестизех банкайзех лузиккайзен почвуа и рубиэмма хийлуттамах сидә примусал (рис. 3). Почва рубиэу күдөмәх и савуомах. Значит, почвас он палая веществой.

Яткамма изллек хийлуттуа почвуа. Лопукси почва мустас мууттуу хармуаттавак-си либо рускиэттавак-си. Мидә лизии почван ке? Почвас палой **перегной**. Ненга сано-тах почвас олий хапаннуйзиэ растениён и животнолойн остаткой.

**Опытта 4.** Тийюстамма, мис состоиу хийлутандан яльгех йиәнүт почван остатка. Панемма нет пузырькайзех веен ке, севойт-телемма и аннамма сейзахтуо.



Рис. 3. Почван хийлут-танда.

Конза муда сейзахтуу, пузырькайзен похьял ройх какси слоюа: алимай — песку, а сен пйӕл — сави.

Нүгӕй пробуйчемма эройттуа савиэ пескус. Тӕх нӕхте пӕксӕммӕ пескуи савен ке пузырькайзес веен ке и суавун муваккахан веен куамма стоканах. Тӕмӕн яльгех, туас куамма пузырькайзех пухтаста веттӕ, пӕксӕммӕ и куамма муваккхан веен стоканах. Ненга рубиэмма руадамах сих суате, куни пузырькайзес вези эй туле пухтахакси. Тӕмӕн яльгех муваккахал веел аннамма стоканас сейзахтуо. Пузырькайзех йиӕу песку, а стоканах лиэноу сави. Значит, пайчи перегноюа, почвас он пескус и савиэ.

Опытта 5. Тӕмӕн лизӕкси, почвас он виэ кайкен мойзиэ суолиэ. Чтобы эройттуа суолат почвас, луаимма тӕмӕн мойзен опытан. Панемма стоканах 2—3 лузиккуа почвуа, валамма синне вӕхӕйзен пухтаста вихма веттӕ и хӕвин севойтатма. Куамма муваккахан веен стоканас воронках, кудамах он панду фильтра, луаитту фильтровальнойс бумуагас. Бумуагахизес филтрас лӕби мӕноу пухтас вези. Керийммӕ вӕхӕйзен тӕдӕ веттӕ фарфоровойх чуашкайзех либо пухтахых металлическойх лузиккайзех и рубиэмма лӕммитӕмӕх сидӕ спиртовкал. Конза вези куйвау, чуашкайзех йиӕу осадка. Нӕмӕ оллах суолат, кудаMAT мӕо суамма веен вуох почвас. Ведех сулануот суолат растения имӕо омил юурилойл почвас пӕй и питайчехес нийлойл.

Чтобы почвас олис эӕмби питательной суолиэ, сидӕ удобряйх тадехел, кудаман хаппанендас йиӕх суолат. Почвуа удобряйх и валмехил суолил, кудаMAT оллах необходимойт растенийӕл.

Почван удобряйченда ностау культурнойн растенийӕн урожайда. Сендӕх ведӕес борьбуа урожайн пуолес, мӕо левизести применяйчемма почван удобряйчендуа.

## Перегной.

Перегной образуйчехес почвас куоллузиэн растенийӕн и животнойн хаппанендас. Перегной он ега почвас, но укис почвойс сидӕ он эӕмби, а тойзис — вӕхемби. Кайккиэ эӕмби перегнойда он чернозёмнойс почвойс.

Перегной он муста, сендӕх и почвал он муста цвиэтта. Вохатау перегнойл мустат почват оллах бархатисто-мустат. Мустат почват паремби лӕммитӕх пӕйпастос, куй валпахат, а тӕмӕ он важно казваих растенийӕх нӕхте, особенно айей кевийӕл.

Почва, бохатта перегнойл он рыхлой. Сих паремби мӕноу воз-

духа и вези, куда мат оллах необходимойт растениён элайгах нәхте. Хиэнокомкаста чернозёмнойда почва он кебыэмби руадуа.

Перегнойн количествас айял зависсиу почван плодородия, сендәх бохатат перегнойл почват оллах үлен плодороднойт. Чтобы почвас олис энәмби перегнойда, сидә удобряйях тадехел. Тадех почвас хаппануу, мууттуу перегнойкси. Конза перегной хаппануу, тәс йиәх суолат. Нәмә питательнойт суолат, суланнуот веес, имиэтәхес растениён юрилойл. Вот миндәх чернозёмнойт почват оллах плодороднойт.

## Сави.

Эрәхис почвис он айя савиэ. Тәмән мойзиэ почвиэ санотах савизикси. Савизен почван свойстват айял зависитах савен свойствис.

Пуаксумбах кайккиэ мейл ваставуу рускей сави, но он савилой, и тойста цвиэттуа. Если оттуа палайне куйвуа савиэ, хенгитгий сих и нюустуа, то мӯо чувствуйчемма особойн дуухун. Тәдә дуухуо мӯоте он кебей тийюстуа савиэ.

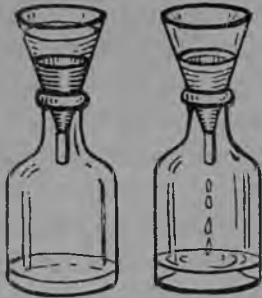


Рис. 4. Куй вези вавуу савес и пескус ләби. Хурас пуолес опытта савен ке, а ойгзәс — пескун ке.

Сави состоиу пөлүн нәгөйзис частизис. Тәдә он кебей тийюстуа, если куавита вейчел либо хиэруо порошоккси палайне куйвуа савиэ.

**Опытта.** Отамма воронкан, панемма синне рыхлойн гигросконическойн вуатта палайзен. Воронках панемма порошоккси хиэроттуо савиэ, и куамма синне веттә (рис. 4). Савес ләби вези пахой мәнөү.

Конза сави кастуу, силлой савен пиәл кодван пүзүү вези слоя. Муга же и сави почвойн пиәл кодван сейзотах вези лухтат.

Отамма воронкас мәррән савен. Се он куй сави тахтас. Сави тахтас он ситкей и тартуя. Муга же ситкиэт и тартуят оллах сави почват, сендәх нийлөй он югиэмби руадуа.

Куйвуамма мәррән савен. Се тулоу ковакси, куй киви. Мойзикси же ковикси туллах куйвахуо и сави почват; тәмә тоже ювендау нийлөйн руадамиста. Сендәх нийлөй санотах югиэлойкси почвикси.

Куй мәргәх, муга же и куйвах сави почвах пахой мәнөү воздуха. Тәмә эй оле хүвә растениён казвандах нәхте. Конза эн вәхә воздухау почвас, силлой пахой хаппануу тадех.

Кевиäl мәррät сави почват хяткен эй куйвета и пахой ләммитәх пайпастос. Сендәх нийлөй санотах вилулойкси. Растениейн орахат нийлөйс ноустах кевиäl мӯөхемби, куй песку почвил.

Зато сави почват оллах бохатембат суолил, кудаMAT пидäу растениейн казвандуа вароин, куй песку муат.

## Песку.

Если почвас он айя пескуо, силлой сен мойзиэ почвиэ санотах песку почвикси. Песку почван свойстват айял зависитах пескун свойствис.

Панемма бумага листал пухтаста еги пескуо и качомма сидä. Песку состоу кайкен мойзис пескуйзис, үхтет нийлөйс оллах карьембат, тойзет — хиэномбат. Но кай нет оллах айиä суурембат пөлүн нэгөйзиэ сави частичкой. Пескуйзиэн кескес он цвиэтаттомиз и лäби нэгүиэ, он и кайкех луадух круаситтулой частицой.

Панемма эрähиэ карьембиэ пескуйзиэ стëкла палал и, айял личатен сормел, виэлдäммä нийлөй стëклуа мӯөте. Нэгүү, куй пескуйзет пийретәх стëклуа. Пескуйзет оллах коват, сендәх песку муалойн руадаес кулутах руадо орудият — плугат и астуват.

**Опытта.** Отамма воронкан, панемма синне пиэнен палайзен гигроскопическойда вуаттуа, панемма пескуо и куамма синне веттä. Вези тервäh мәнөү пескус лäби и вähäl пиэттүү синне. Тäl эруоу песку савес. Муга же хүвин вези мәнөү и песку муалойс лäби. Сендәх, куй нийлөйх вähä пиэттүү веттä, то нет тервäh куйветах. Сикси песку муалой санотах куйвикси муалойкси.

Отамма воронкайзес мәргиä пескуо и качахтамма, миттүөт оллах сен свойстват. Мәррäs пескус тахтаста эй суа луадиэ, куй савес. Если туккуйне мәргиä пескуо яттиä куйвамах, то куйвахуо се эй мäne кивекси, куй сави, а левизу. Песку он пиризия. Сендәх и песку почват оллах муриэт, нийлөй он кебей руадуа. Сикси нийлөй санотах кебьиэлөйкси почвикси.

Песку муат пайвәйзес ләммитәх энәмбäl, куй сави почват. Кевиäl нет териäмби куйветах, хүвин ләммитәх и равиех руветах вихойттамах орахат.

Куй сави, муга и песку почвис он вähä перегноюа. Сендәх нет оллах вәхембäl плодороднойт, куй чернозёмнойт почват. Но и нийлөйс войби суа хүвә урожай, если нийлөй хүвин руадуа и удобряя.

Нүгүйзел айял мейл осуествляйчехес важнейшой задуча - значительно суурендуа мейян колхознолойн и совхознолойн пелдолойн урожайности. Таман задучан выполнимизех нэхте он суури значения почван правильно руадамизес и вөгевүттәмизес.

Строитут мейл суурет заводат луаитах айя тракторой и кайкен мойзиэ сельскохозяйственной машинной и орудийей.

Тракторойн луадимизес, а муга же сельскохозяйственнойн машинной и орудийейн луадимизес Советской Союза нүгөй занимайчочоу тойзен сия муаилмас. Мейян колхозойл и совхозойл ё он аннетту энәмби 450 тухатта тракторуа, кудамаат войях руадуа руадуо энәмбан, куй руадау 8 000 000 хебуо.

Крестьянской хозяйства царской Россияс совсем эй тиэдәнүт искусственнойной удобриэной. Мейян колхозат и совхозат левиэх применяйях искусственнойной удобриэной омас хозяйствас. Искусственнойнойн удобриэнойн луадимизес Советской Союза занимайчочоу нүгөй үхтен энзимайзис сиейс муаилмас.

Царской Россияс югиэл руавол, ёга вуодизил пахойл урожайлойл и пийземәттөмәл хийл, муокатту крестьянина омас бессилияс эй харвах пакиччи абуо юмалал. Паппи слуужи пелдолойл молебеной. Надейчендас юмалах, муанитетут крестьянат эй луаитту нимидә тоделлиста сих нэхте, чтобы пийстә тас положенияс. И сен перәс оли айнос эндине неурожай, айнос эндине кеүхүс и айнос весселәтөй руадо.

Эй оле сидә нүгөй Советской Союзас. Колхозойх үхтүнүт крестьянства он вооружитту передовойл сельскохозяйственнойн техникал. Омас руавос крестьянства опирайчехес нүгөйзех науках. Колхозойн и совхозойн пелдолойл стахановцат ветәх борьбуа парембис урожайлойс.

И если царской Россия керәй вуувес 4—5 миллиардуа пуудуа ювиә, то мейян сельской хозяйства 1937 вуувел андой ё ләс 7 миллиардуа пуудуа ювиә.

Рахвахан великойн вождян тов. Сталинан руководствал мейян колхозной крестьянства эләү озаккачал зажиточнойл элайял.

## ГРАНИТТА.

Гранитта обыкновенно он сүвәл муас савен, пескун и тойзиэн породойн слоиэн ал. Но эй харвах граниттуа войби нэхтә и муан пийл. Эрәхис сиейс мәет состоитах гранитас. Гранитнойт кивет (валунат) эй харвах ваставутах пелдолойл и мечис (рис. 5).



Рис. 5. Гранитнойт кивет (валунаг) мечас.

Пуаксумбах ваставутах рускиэт и хармуат гранитат. Отамма палайзен граниттуа, мурендамма сен вазарайзел и качомма гранитан каткелмус кохтас.

Мидә нәгүй гранитас? Гранитан каткелмуксес хувин войби нәхтә сен составнойт частит. Ухтет нийлөйс оллах рускиэттават либә валпахат, се он **полевой шпат**. Полевойда шпатуа он энәмби кайккис гранитас, сендәх полевоин шпатаң цвиэтас зависсиу гранитаң цвиэтта: русской либо хармай. Тойзет гранитан частит оллах цвиэтаттомат, почти ләбинәгүят, се он кварца. Полевоин шпатаң ювәзиен кескес и кварцаң кескес гранитас нәвүтәх мустат лосният слюдан чешуйкат.

И муга, гранитта состоюу кварцас, полевоис шпатаң и слюдас.

### Куй муреноу гранитта.

Природас кай мууттуу, эй йиә мууттуматта и гранитта. Айян пройдихуо гранитта муреноу, мууттуу савекси и пескукси. Гранитта муреноу ләммән и вилун, веен и воздухан вуох.

Чтобы нәхтә, куй действующоу граниттах ләммә и вилу, луаимма тәмән мойзен опытан.

**Опытта 1.** Киәриммә палайзен граниттуа проволокал. Киәриен тойзен проволокан нәкан бумагал и пидәен сидә кәес, рубизмма хийлуттамах гранитта паласта спиртовкан либо примусан тулес. Хийлутамма гранитан энәмбәл и руттох пийстәммә сен вилух ведех. Если муә муга луаимма эрәхиә кердой, гранитта халгейлоу и муреноу пиэникси палойкси.

Чтобы тийюстуа, миндӑх лӑммитӑндӑс и руттох вилустундас муреноу гранитта, луаимма тӑмӑн мойзен опытан.

**Опытта 2.** Отамма васкизен пятачкан, силиэн пуухизен лаудайзея и какси нуаглуа. Ишкеммӑ нуаглайзет лаудайзех муга, чтобы пятачка вӑллӑх мӑнис нийлӑйн кескех, вай кебьезести нийлӑйх кескиен. Нӑгӑй отамма пятачкан сӑрвес щипцойл и лӑммитӑммӑ сен спиртовкан тулес. Панемма лӑммитетӑн пятачкан лаудайзел и качомма мӑнӑӑ-го се нуаглайзиэн кескех? Нӑеммӑ, что лӑммитеттӑ пятачка нуаглайзиэн кескех эй мӑне. Миндӑх? Да сендӑх, что лӑммитӑхӑӑ се ройх сууремби. Мӑнӑӑ эрӑхиэ минуттой, пятачка вилустуу и туас рубиеу вӑллӑх мӑнемӑх нуаглайзиэн кескех. Значит, пятачка лӑммитӑхӑӑ суурени, а вилустухуо пиэнени.

Тӑмӑн мойзиэ опыттой луаиттих и тойзиэн ковиэн тиэлойн ке, и айнос нӑгӑй, что лӑммитӑес нет сууретах, а вилустуес пиэнетӑх. Тӑл айгуа эй кай тиэлат ӑхтех луадух суурета: ӑхтег энӑмбӑл, тойзет — вӑхембӑл.



Рис. 6. Муреният калливог.

Муга и гранитта лӑммитӑес сууреноу, и вилустуес пиэненӑӑ. Конза мӑӑ лӑммитиммӑ граниттуа се суурени, и пиӑл пӑй суурени энӑмбӑл, куй сӑдӑмес пӑй. Конза мӑӑ руттох вилустутимма лӑммитетӑн гранитан, се пиэнени, и пиӑл пӑй пиэнени

энӑмбӑл, куй сӑдӑмес пӑй. Тӑмӑн перия гранитта халгейлоу и муреноу палайзикси.

Тӑмӑн лизӑкси, гранитта вездэ эй оле ӑхтен луадуине киви: се состоиу кескенӑх ӑхтӑнӑйзис полевойн шпатам, кварцан и слюдан палайзис. Ӕхтен мойзес лӑммитӑксес и вилустуксес кайкен мойзет гранитан чуастит сууретах и пиэнетӑх айях луадух. Сендӑх лӑммитӑхӑӑ и тервӑх вилустухуо. виэ энӑмбӑл гранитта халгейлоу и муреноу палайзикси.

Муга же ройх гранитан ке и природас. Пӑйвӑл гранитта айял лӑмбизӑ пӑйпастос и сууреноу, ӑӑл же се вилустуу и пиэненӑӑ. Резкойс лӑммӑн и вилун вайхтундас гранитта природас муреноу пиэникси и виэ пиэнеммикси палайзикси. Гранитнойн мӑгилӑйн и калливолойн ӑмбӑри айнос войби нӑхтӑ сууриэ и пиэниэ гранитан



палайзиэ. Нет полочиттихес гранитта мәгилөйн и калливолойн му-  
ренемизес. Муга же муретах и нет мәет и калливот, кудамаг оллах  
тойзис киви породойс (рис. 6).

Иэллех гранитта палайзет муретах мәги бурнолойс потокойс, а  
муга же мәгилөйс хиллях эйтүис йиälлөйс — ледникойс. Мәги  
потокат и ледникат уутетах и хиэрогах гранитта палайзиэ. Иенга  
айян пройдихуо гранитта муреноу кварцан и полевоин шпатаг  
сууримайзиси и слюдан чешуйкакси.

Хиэрондас кварцан сууримайзет муутутах кварцевойкси пес-  
кукси. А хиэнондетут полевои шпат и слюда воздухан и веен  
воух муутутах савекси. Родивуннуот сави и песку каннетахес веел  
и туулел.

Вот кус пай ройттихес нәмә суурет массаг пескуо и савиэ, куда-  
миэн ке мӯ өга сияс ваставумма природас. Миллионойн вуозиэн  
аллох нет ройттихес гранитан муренемизес.

Мӯ туннустуймма гранитан, савен и пескун ке, кудамаг ройт-  
тих гранитан муренемизес. Гранитта, сави и песку оллах муа куо-  
рең состуавас и нийлөй санотах горнолойкси породойкси.

### **Куй ройхес сави сланца и песчаникка.**

Савес и пескус, кудамаг лизтәх гранитан муренемизес, приро-  
дас ройхес тойзет горнойт породат. Нәмә породат оллах сави слан-  
ца и песчаникка.

Сави сланца он муста слоистой горной порода. Если хенгиттиә  
сави сланцан палайзех, силлой мӯ рубиэмма чувствуйчемах ха-  
рактернойда савен дуухуу.

Сави сланца ройх савес миллионойн вуозиэн айгах. Савиэ айял  
личаттих сен пийл вируят суурет горнолойн породойн слоят. Тәс  
личчавуос сави айян пройдихуо мууттуй ковакси плотнойкси ки-  
векси. И мидә ванхемби он сави сланца, сидә коземби и плотнәйм-  
би он киви.

Сави сланцауа суах мәгилөйс. Сен плийтойл горцат катетах омаэн  
кодилойн леволой. Эрәхис ковис сави сланцойн породойс луаитах  
школьнолой грифельнолой доскиэ, а пехмиэлөйс — грифелилой.

Песку киви состоиу суурембис либо пиэнембис пескуйзис, кле-  
иттүлөйс кескенәх известнякан либо савен воух. Нәмә пескуйзет  
хүвин нәвүтәх верексес песку кивен каткелмос. Песку киви ройхес  
пескус, севойтетус тойзиэн веществойн ке, сен пийл вируиэн суу-  
риэн горнолойн породойн слоиэн личчавуон авул. Песку кивен ройн-  
дах муга же мәни миллионой вуозиэ.

Песку киви суах маҗилӧйс. Сидӓ употребляйях строительнойна кивенӓ. Песку кивес луаитах яухӓнда кивилӧй, тахколой и коважинда.

Гранитан, сави сланцан и песку кивен примизеройл мӱӧ тийюс-тимма сен, куй природас мӓнӧӱ уксиин горнолойн породойн муремине и тойзиен горнолойн породойн роинда.

## САВЕН, ПЕСКУН И ГРАНИТАН ИСПОЛЬЗУИЧЕНДА НАРОДНОЙС ХОЗЯЙСТВАС.

### Куй савес луаитах кирпиччиӓ.

Савес луаитах кайкил тиэтӓвӓ строительной кирпиччӓ. Кирпиччиӓ луаитах кирпиччӓ заводойс, кудамя строитах сие, кус он айя савие.

Савие ностетах кезӓл и ятетӓх талвекси туккулойх, тӓс айяс се ройхес рыхлойкси. Тӓмӓн мойзес савес ройх парас сави тахтас.

Сави тахтахан луаиндуа варойн, сави севойтетах веен ке, и зоткиэтах особолойс машинойс — глиномялкойс. Сих айгах сави тахтахах лизӓтӓх пескуо.

Хӱвин севойтетулу сави тахтахал войби андуа любой форма сендӓх, что сави он ситкиӓ. Кирпиччӓ заводойс специальнолойс формовальнолойс станкойс сави тахтахас луаитах кирпиччиӓ.

Намӓ мехевӓт кирпичӓт сеи яльгех куйватах, обыкновенно просто туулел левон ал.

Куйвуандан яльгех кирпичӓт мӓннӓх специально луаиттулойх пӓчилӧйх, кус нийлӧй полтетах. Полтетут кирпичӓт вӓхӓйзин вилустутетах. Полтандан яльгех кирпиччӓ ройх ковакси и веес ӓ эй лигуо и эй мууту сави тахтахакси.

Улен айя валмиста кирпиччиӓ мӓнӧӱ строительствуа варойн. Кирпичӓс луаитах фуабрикойн и заводойн корпусой, общественной зданиӓй, элӓндӓ кодилой. Кирпиччӓ он мейян строительствас необходимой материала.

### Куй савес луаитах астетта.

Обыкновеннойт сави астиэт луаитах савес гончарнойс заводойс.

Энзимӓй савес луаитах тахтас, кудама сийт аннетах се либо тойне форма.

Сави астиэлой пуаксумбах формуйх кӓзил гончарнойс крууга. Сави паннах пӱӧрӱжӓл пӱӧриял столал, кудама руадау гончари.

Кӕен и формовальнолойн инструментгойн авул гончари столан ке ухтес пӕорьял сави тахтахал андау падайзен, тарелкан, юодайзен форман.

Сен яльгех астиэг куйватах воздухал леволойн ал либо искусственнолойс сушилкойс. Куйвуандан яльгех астиэг катетах пуаксук особойл сосуавал — глазурил, чтобы се эй ласкис веттӕ. Кудӕ конза энне глазурил катандуа астиэлойх луантах рисункат.

Сен яльгех астиэт полтетах специальнолойс пӕччилӕйс, куда мис астиэт вӕхӕйзин прокаливаяхес. Полтандан яльгех астиэт вӕхӕйзин вилустуу.

Фарфороволой астиэлой луантах пухтахас валгиӕс савес (каолинас) и пухтахас валгиӕс пескус лизиӕндӕн ке эрӕхиӕ тойзиӕ вещьествой. Нӕмӕ астиэт луантахес фарфороволойс заводойс, кус почти кай луадихес машинойн вуох.

СССР-с ӕйис кохтис он рускиӕн савен залежой. Валгиӕн савен (каолинан) главнойт залежат оллах УССР-с, Уралас и Сибирис.

### Куй луантах стӕклуа и стӕклахиста астетта.

Стӕклуа и астетта стӕклас луантах стӕкла заводойс. Стӕклан луаиндуа варойн отетах пухтаста пескуо, севойтетах се известнякан либо мизлан ке и содан либо поташан ке и улен ӕйял лӕммитетӕх суурис сави падойс специальнолойс пӕччилӕйс. Конза суурес рӕкес масса сулау мӕнӕӕ ноткиӕкси, сийт ройхес стӕкла.

Астетта стӕклас обыкновенно луаиттих пухундал. Муастери оттау металлическойн трубкан и табуау сен ухтел нӕкал суланутта стӕкла массау, а тойзес трубкан нӕкас пӕй заводуи пухуо.

Тӕс пухундас ройх никкарайне стӕклахиӕе пузури.

Чтобы суаха асте, муастери паноу тӕмӕн пузурин формах и виӕяткау пухуо. Тӕх пузурин личчуау форма, и стӕклан ковененда айгах ройх асте (рис. 7).

Нӕгӕй мейян стӕкла заводойс югей стӕклан пухунда руадо айноӕ энӕмбӕл и энӕмбӕл вӕйхтахес машинойл.

### Мих мӕнӕӕ гранитта.

Гранитта он луя киви, сендӕх сидӕ употребляйях строительнойна материалана.

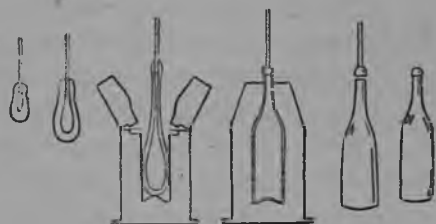


Рис. 7. Куй валмистетах стӕклахиста бутылкуа.

Граниттуа мейл суах кайкис энәмбән Уралас, Карельскойс республикас и УССР-с — Днепропетровщинас. Тиә пай граниттуа туувах строительнолоях сийх.

Гранитас строитах кодилон фундаментой, силдойн каннатуксиэ. Гранитан плийтойл катетах тротуарой и набережнолой. Гранитнойл кивел — булыжникал — моститах улицой.

Граниттуа войби полируйя. Полируйтту гранита он үлен чома и мәнбӯ зданиейн украцениейх нәхте. Гранитас луаитах подставкой памятниккой варойн.

Мӯо туннустуймма гранитан, савен и пескун ке, а муга же сави сланцан и песку кивен ке. Мӯо тийюстимма, что нийлõйл он суури значения народнойс хозяйствас. Нет оллах полезнойт. Но чтобы используя нәмә горнойт породат хозяйствас, пидәү суа нийлõй муас пай, кайвуа. Сендәх граниттуа, савиэ, пескуо, сави сланцуа и песку кивиэ санотах полезнойкси ископаемойкси.

Иэллех мӯо рубиемма изучаймах тойзиэ полезной койскопаемойлой.

## ИЗВЕСТНЯКАТ.

Известнякат — се он обыкновенной известнякка, миэла и мрамора. Кай нәмә оллах горнойт породат, кудама т пуаксух ваставутах природас, особенно мәгилõйс.

**Опытта.** Отамма эй вәгõвиә солянойда кислоттуа и типахугамма обыкновеннойн известнякан пийл. Се рубиезу шихиземәх и каттахес пузурийзил. Сидә же ройх, если мӯо типахутамма кислоттуа миэлан и мраморан пийл: нет руветах шихиземәх и каттахес пузурийзил. Сендәх известняккой он кебьиз тийюстуа, если типахуттуа нийх кнслоттуа.

**Миэлан** тӯо тийяттә кайкин. Мӯо сил кырютамма класснойл доскал. Но мидә ичес представляйччоу миэла?

Если хиэнуо миэла порошокка каччоу микроскопас ләби, силлой войби нәхтә, что миэла состоиу үлен айис пиккарайзис раковинкойс, кудамиэ эй суа нәхтә простойл сильмәл (рис. 8). Нәмә оллах аммуизиэн, конза оллоу эләнэн пиккарайзиэн животнолойн раковинкат. Элеттих нәмә животнойт мерилõйс. Конза хӯо куолтих, хейян раковинкат хейтүттих мерен похьях. Пройиттих ият иял яллес, тухат вуувет туханзиэн вуозиэн яллес. Раковинкой мерен похьях керәвуй айнос энәмби и энәмби. Уләхән пай вируиэн слоиэн югевуон и веен ал нет личчавуттих. Ненга мерилõйн похьял лиэттих яриэт миэла слят.

Но миндәх мӯо миэлуа лõувәммә муан пийл?

Учёнойт установиттих, что эрэхис сиёйс, кус нүгöй он муа, үлен аммузил айёйл оли мерен похья. Тәмән доказательствана оллах раковинкат и тойзиэн мери животнойн остаткат, лөүветүт нийлөйс сиёйс. Улен айян айян пройдихуо мерен похья эрэхис сиёйс вāхāйзин ноузи, вези лāхти, и миэла, кудама родих мерен похьях, яй муан пиāl. Нāmā вековойт муан и мерен колебаният мāн-нāх и мейян айгах и нийлөй войби нāхтā мерен рандой мюөте.

Миэла ваставуу мейян Союзан айис кохтис; эй харвах се луадиу сārкиэ и мāгилөй, примиэракси Украинас, Крымас. Миэлуа употребляйях валлатес. Улен хиэнойзекси сурвогту пухтас миэла мāнöү хамбахиэн чий-стиндā порошокан валмистамизех.

**Известнякка** обыкновенно он хармуа, но олеттелоу и тойзен нāгöйне. Пуаксух тāmā он плотной киви, но ваставуу и үлен рыхлойна известняккана.

Эрэхāt известнякат, куй и миэла состоитах мери животнойн раковинкойс.

Известнякка үлен пуаксух ваставуу природас. Айя известняккуа он Крымас, Украинас, Севернойс Кавказас, Волгуа мюөте и тойзис мейян Союзан сиёйс. Известнякка он строительной киви. Се мāнöү кодилойн, пордахиэн, тротуаройн строиндах, а муга же известин и цементан валмистандах.

**Мрамора** он кова и плотной киви, се состою лоснийс ювāйзис. Валгиэ мрамора каткелмус кохтас үлен айял походиу сахарих. Но мраморуа он и тойзен нāвöстā.

Мраморуа суах мейл Карельскойс республикас, Уралас и тойзис сиёйс. Мрамора он чома киви. Сендāх сидā употребляйях коди фасадойн облицовках, сийт луаитах колонной, пордахиэ и кайкен мойзиэ украшений. Мраморас луаитах статуиэ и памятниккой.

### Извести.

Валмиста известиэ природас эй оле, сидā суах известнякас.

Чтобы суа извести, известняккуа полтетах специальнолойс пāччилöйс. Полтандан яльгех известнякка мууттуу **саммуттаматтомакси** известикси. Саммуттаматой извести он валгиэлойн пористолойн палойн нāгöйне. Если известих типахуттуа кислотал, силлой се эй чихизе, куй известнякка.



Рис. 8. Миэла порошка микроскопас лāби качоттуна (айял сууреннеттуна).

Саммуттаматтомас известис суах саммутеттуо известиэ. Если валуа веттā саммуттаматтомах известих, силлой извести имōу веен и айял хийлдуу; вāхāн айян пройдихуо саммуттаматтоман известин комкат муретах, и се мууттуу саммутетукси известикси. Саммутеттуо извести он валгиэн пушистойн порошокан нāгōйне.

Саммутеттуо извести мāнōу известкан валмистамизех.

Известкуа луаитах ненга: саммутеттуо известиэ севойтетах веен ке и получитах известка тахтас, сих лизātāх пескуо; тāmā севойтес и он известка. Кирпиччōй ладдятес нийлōй клеитāх известкал. Воздухас известка ковенуо и луясти сидуо кескенāх кирпичāt.

Известка он необходимой материала строительнойс диэлос. Мейл стройкил сидā валмистетах и употребляйях сууриэ количествой.

### Цемента и бетона.

Хотя известка андау хūвāн материалан кирпиччōйн тойне тойзех тартугандуа варойн, все же тāmā материала эй оле ūлен луя. Нūгōй стройкил пуаксумбах пользуйяхес цементал.

Цементуа валмистетах цемента заводойс известнякас и савес либо мергеляс. Мергеля он горной порода, кудама состоиу известнякас и савес. Известняккуа и савиэ, либо мергелюа, энзимāй яухотах хиэнокси и севойтетах веен ке. Тās севойтуксес формуйях кирпиччōй, нийлōй куйватах энзимāй воздухал, а сен яльгех айял хийлутетах пāччилōйс. Сен яльгех вилустетут кирпичāt яухотах ūлен хиэнокси порошокакси. Тāmā порошка и он цемента.

Цементас, пескус и веес валмистетах тахтас, кудама ковенуо эй зай воздухал, но и веес. Цемента хūвин тартуттау тойне тойзех кайкен мойзиэ строительнолой материалой, сен лувус и раудуа.

Цемента муга же мāнōу бетонан валмистамизех. Если севойттуа цементуа, пескуо и щебньноа и лизātā веттā, силлой тāmā севойтес муга же ковенуо эй вай воздухал, но и веес. Тādā цементан, пескун, щебньян и веен севойтета санотах бетонакси.

Нūгōй уузиэн фуабрикойн, заводойн и сууриэн зданиейн корпуссой мейл луаитах рауда бетонас. Строинда мāнōу ненга. Энзимāй рауда балкойс и вичойс луаитах зданиан остова, сен яльгех валегтах нет бетонал. Бетона ковенуо и рауван ке ūхтес ройх ūлен луют зданиан сейнāt. Рауда бетонуа применяйях муга же веен ал олиейх сооружениййх. Рауда бетонас луаитах военнолой укрепленией.

Мейл СССР-с мāнōу величайшой стройка: строитах фуабрикойн, заводойн, строитах электрическою станциейн, строитах элāндā кодиллой. Цемента и бетона оллах необходимойт тādā строительства варойн.

## СУОЛА.

Кейтто суола, кудамуа мӯё употребляйчемма сӯомизех, муга же он полезной ископаемой. Сидә суах муас, а муга же мери веес и суола ярвилõйс и источникойи веес.

Се суола, кудама суах муас пай, он сиз кована массана и санотакх сидә киви суолакси.

Мерилõйн, суолайзиэн ярвилõйн и источникойн веес суола он сулануона. Суолан суламине войби каччуо тәмән мойзес опытас.

**Опытта.** Отамма пуолен стокануа веттә, панемма синне вәхәйзен суолау и севойтамма. Суола хиэноноу пиккарайзих нәгемәттõмих частизих и левенõу кайккиэ веттә мӯоте. Миттӯон бо капляйзен веттә мӯо оттазимма се ройх суолайста магуо: сиз он суолау. Стоканах панду суола ведех сули. И нүгõй стоканас мейл ройх эй вези, а слабõй суола раствора.

Панемма тәх растворах виз вәхәйзеи суолау и хувин севойтамма. Ега следующõйн порциэн суолау панемма вай силлой, конза ё сулау энне панду суола. Раствора ройхес энәмбәл и энәмбәл суолайземби. Лопун лопукси ё панду суола эй рубиз суламах. Се йиәу стоканан похьял. Тәмән мойста растворау, кудамас суола энәмби эй сула, санотакх насыщеннойкси.

Суола мейл он вәлтәмәтõй сӯомизех нәхте. Суолау эн мейян тизлан состуавас, и мейян верел он суолайне магу.

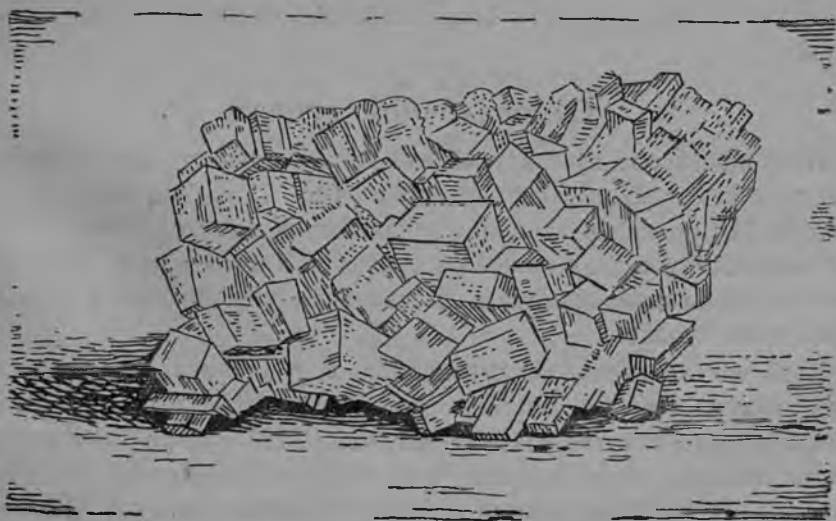


Рис. 9. Суурет самосадочной суолан кристаллат.

Но суолуа употребляйях эй вай сүөмизех. Айя суолуа пиэтэх продуктойн храниндуа варойн. Суолатут продуктат, примизеракси лиха, кала, эй риккойе. Суолан вуох мүө воймма хяткен айгуа храниэ айизе продуктой.

### Киви суола.

Киви суола родих суолайзиэн ярвилöйн куйвандас, кудаMAT оллах аммуизиэн мерилöйн ийиннöксинä.

Вези ярвилöйс вäхäйзин куйви, а суола, кудама оли тäс веес, яй похьях. Ненга ройттихес киви суолан залежат, кудаMAT сийт олдих катетту кайкен мойзил горнолойл породойл.

Улен суурет киви суолан залежат мейл СССР-с оллах Илецкойн защитан луона, лäс Оренбургуа, а муга же Донецкойс бассейнас. Тиä аммуизис айейс суах суолуа.

Суолуа муас суах ненга.

Муах кайветах сүвиэ кайволой — шахтой, кудаMAT мәннäх суола пластойх суате. Суолуа пиäстетäх киркал либо врубовойл машинал, а тойчи применяйях взрывчатолой веществой. Вäхäйзин сүвендүен суола пластойх кайветах муан ал олият коридорат. Нäмиэн коридоройн сводой пиэгетäх киви суолан паччахат, кудаMAT специально ятетäх сих нäхте. Суадуо суолуа коридорой мүөте веетäх тачкойл и вагонеткойл, а сийт подземнойл машинал ностетах муан пиäl.

Пухтас киви суола он прозрачной и бесцветной, куй стäкла. Но тойчи се он круаситту айян нäгöйзекси кайкен мойзил приме-силöйл.

### Самосадочной суола.

Природас суола ваставуу эй вай кована киви суолана. Айя суолуа он суланут суолайзиэн ярвилöйн веес. Тäмән мqйзиэ ярвилöй мейл он айя прикаспийсколойс степпилöйс. Кайкис сууримат и кайкис бохатиммат суолал оллах Баскунчак и Эльтон ярвет. Вези нийлöйс он насыщеннойна суола растворана, нийлöйн похья состоиу ковас киви суолас.

Кезä прикаспийсколойс степпилöйс он рäкки и куйва. Ярвилöйс веен хöүрүндäс суола хейтгäхес ярвилöйн раннойл и похьях. Тäмән мойста суолуа санотах самосадочнойкси. Тäдä суолуа энне аммулдеттих лабьейл, а нүгöй аммулдеттах особолойл машинойл — экскаваторойл. Куйвуандан яльгех суолуа түйннетäх кайккиэ СССР-уа мүөте.



Тадä варойн Баскунчак ярвес пай он луаитту рауда дорога Волгах суате.

**Задания.** Варустуа кейтто суолас насыщенной раствора. Сейзаттуа растворан ке стокана ләммах сиях эрэхакси пайвакси. Качоккуа, куй стоканан сейних и похьях ройх суола кристаллат; муга же веен куйвандас суола кристаллат хейттэхес суолайзиэн ярвилöйч рандой мюте и суолайзиэн ярвилöйн похьях.

## Суола источникат.

Суола муга же ваставуу суола источниккойн веес. Намä источникат ройтахес ненга. Вези, пууттухуо сүвäh муах, вастуау сие киви суолан залежат-и сулууа нийлöй. Сен яльгех суолайне вези ноузоу муас пай суола источниккойна.

Суола источниккойс муга же суах сулууа. Вези нийлöйс ностетах насосойл градирнейх (рис. 10). Намä оллах авонайзет пуухизет сооруженият, тäу-тетүт хавул, кивизен бассейнан ке алахан.

Суолайне вези валуу үлähän пай хавулойл и пизарехина лангиэу бассейнах. Тäl айгуа чаусти ветtä куйвау. Сендäh бассейнах кердүү е сагие суолайне раствора. Тадä сагиеда растворау увессах ностетах насосойл үлäh. Се пизарехина валуу бассейнах, чаусти везилöйс вие куйвау, и бассейнах кердүү вие сагиемби раствора. Тадä луаитах увессах эрэхие кердой, и яльгимай бассейнах ройх насыщенной суола раствора. Сидä куатах левиелöйх астиэлöйх и куйватах тулен пийл. Вези куйвау и астиэлöйх йийäу куйва суола.

Куй ройх суола насыщеннойс растворас, войби нэхтä тämän мойзес опытас.

**Опытта.** Куамма металлическойх кружках суола растворау. Ру-

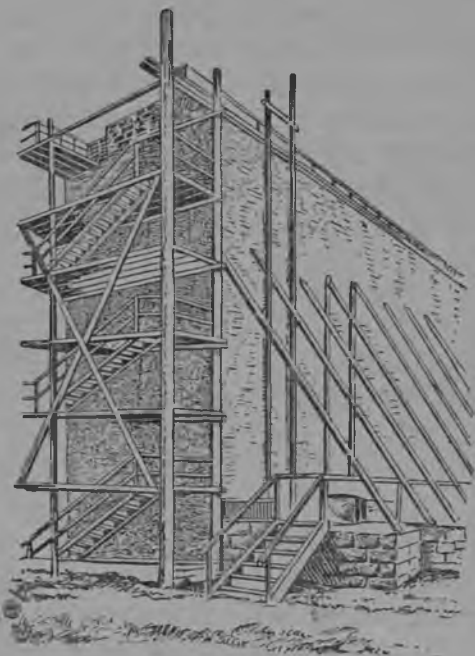


Рис. 10. Градирня.

биэмма сидә кодван ләммиттамәх тулен пиәл, чтобы куйвас кай веет. Кружках йиәу суола.

Тадә суолан суанда способуа растворас санотах куйвуанда спобакси. Муга же суах суолау насыщеннолойс растворойс суола промышленностис.

### Суолан суанда мери веес.

Айя суолау он суланут мери ведех. Но пайчи кейтто суолау сиз он и каргиэлой суолиэ, сендәх мери веел он каргиэн суолайне магу.

Если куйвата мери веттә, силлой энзимай кейттүү похьях кейтто суола, и васта сен яльгех хейтүтәх каргиэт суолат. Тамән авул и он луаитту кейтто суолан суанда веес.

Мери веес суолан суандуа варойн луаитах мадалой ламбизие, кудаMAT эройтетах мерес. Пайвайзен ләммәс вези нәмис ламбизис куйвау, а суола хейттүү похьях. Чтобы кейтто суолан ке эй хейтүтәйс каргиэт суолат, веттә эй куйвата агьях суате. Конза похьях хейттүү айя кейтто суолау, вези суланнуизиэн каргиэлойн суолиэн ке ламбизис пай ласкиэтах мерех. Похьях йиәу вай кейтто суола. Мери веес мейл суах айя суолау.

### Суолат, кудаMAT мәннәх удобрениякси.

Природас он эй вай кейтто суолау, но и тойзие суолиэ. Эрәхәт нийлөйс мәннәх пелдолойн удобрениякси.

Нәмиэн суолиэн запасой мүйоте Советской Союза он бохатин муа муаилмас.

Северас, Соликамскан линнан ләхил, оллах лөүветтү суурет калийнойн суолан залежат. Нүгөй синне луаиттих шахтат и мәнөү суолан суанда. Туханзие тоиной калийнөйда суолау түйтәх сиз пай мейян пелдолойн удобренияуа варойн.

Почти кайккиэл мейл ваставутах фосфоритат. Нәмә оллах муа хизет кивет, обыкновенно муста-хармуада цвиэттуа, тойчи круглойд формау. Суурет фосфоритойн залежат оллах Московскойс, Горьковскойс и айяс тойзис областилойс. Яльгимайзинә вуозина үлен суурет фосфоритойн залежат оллах аватту Среднейс Азияс. Айян луа дуйзис фосфоритойс парахина оллах мейл подольскойт фосфоритат Украинас.

Заводойс фосфоритой мурендетах и яухотах яухокси. Получиттуо фосфоритнойда яухуо либо кохти түйтәх пелдолойн удобренияуа

варойн, либо энимиттайн употребляйях переработкуа варойн. Сервойн кислотан обработкан вуох получитах фосфоритнойс яухос параста удобрениоуа — суперфосфаттуа.

Эрэхизэ вуозизэ туаксе пай Кольскойл ниэмел, Хибинсколойс магилёйс, оли аватту суурет апатитойн залежат. Тервях заводихес апатитойн разработка, и разработкойн луона энне олиях тухьях сиях тервях казвой промышленной линна Кировск.

Апатитат вирутах массойна, кудамаат оллах пиккарайзис кристаллойс. Пуаксумбах нийл он зеленайне цвиэтта, но оллах и тойзен нагёйзет.

Заводойс получайях апатитойс апатитовойда яухуо, а апатитовойс яухос сернойн кислотан вуох луаитах суперфосфаттуа.

Суперфосфатан луаиндуа мюте царской Россия занимайччи 16 сиян, Советской Союза займи нүгёй 3 сиян муаилмас.

Удобрыйес почвуа калийнойл суолал, фосфоритнойл и апатитовойл яухол, суперфосфатал, казвау почван плодородия. Удобриттулойл муалойл казвоят растеният имиэтэх почвас пай веен ке суэлиэ, кудамаат оллах раствориннухес ведех и питайяхес нийлёйл. Сендэх почван удобриндас үлен айял ноузоу нийлёйн растениён урожай, кудамиэ кўльветэх намил почвил.

## МУАС ПАЙ СУАДАВА ТОПЛИВА.

Муас он и палаюа породуа: торфуа, киви хийльдә, нефтиэ. Намә породат хўвин палетах и аннетах айян ләммиә. Сендэх нийлёйл он суури значения народнойс хозяйствас куй топливал.

Торфа он рыхлой масса буройда цвиэттуа. Лүкәттү ведех куйва торфа уйдау, куй пробка, — се он кебыэ. Торфас обыкновенно кебыэ он нахтә разнолойн растениён ийяниоксиэ. Куйвана торфа кебыэсти зриэу.

Киви хийли он плотной муста масса. Се он югиэ и кова, куй настоящей киви. Ишкендәс се муреноу палайзикси. Веес се упуоу. Палаес киви хийли андау энәмбән ләммиә, куй торфа.

Но кайкис палаис породойс паракана топливона он нефти. Се андау ләммиә пуол-



Рис. 11. Торфа саммал.

датойста кердуа энәмбән киви хийльдә и колмиэ кердуа энәмбән торфуа. Нефти он муста войкас жидкости.

### Куй образуйчехес торфа.

Торфа образуйчехес ярвилөйс и суолойс, кудаMAT аян пройдихуо муутугах торфяниковкиси.

Ярвилөйн рандой мўбте ўлен айял казветах шарахейнәт, ёгйхейнәт, камышат, торфа саммал (рис. 11). Саммал, заводиен раннойс вāхин вāхāйзин каттау ярвен пиннан. Кай ярви каттахес саммалел, и мууттуу употтавакиси суокиси; куй санотах, ярви суодуу (рис. 12).

Буози вуувел торфа кате суол ройхес яриэмби и яриэмби. Куоллуот растеният лангетах суон похьях, нийлөй кердүү айнос энәмби и энәмби. Вāхин вāхāйзин, суурен аян алох, нāmā торфянойн саммален йиәннөксет тәүгетәх кай суо.

Веес он вāхā воздухуа, сендәх суо растенийн йиәннөксет сиз эй хапата, куй воздухал. Ведех нийлөйс ройх торфа.

### Куй суахес и ипользуйчехес торфа.

Торфа он хўвā топливо; сидā суах торфяниковкис разнолойл спосбойл.

Энне торфуа суадих кāзи вāел. Рабочойг тойчи полвех суате веес, кайветах лабьейл торфуа, а сен яльгех сидā куйватах. Тāmā он ўлен югиэ и вāхāл производительной руадо, сендәх мейл торфан

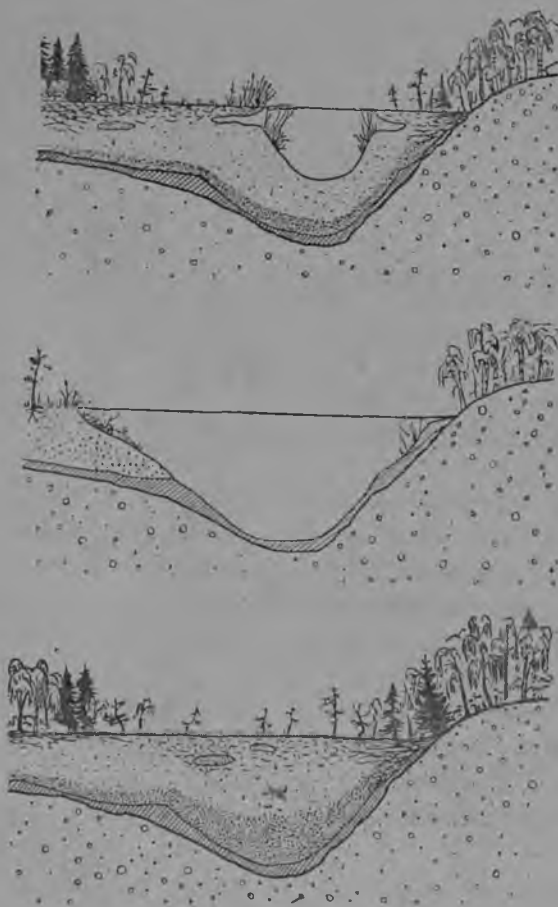


Рис. 12. Куй вāхāйзин суодуу ярви.

суанда айнос энәмбәл и энәмбәл механизируйчехес: торфан суандуа варойн применяйчехес кайкен луадуизет машинат. Тәмә кебьендәу руадаиэн руадуо и андау парембат результатат.

Укси парембис торфан суанда способойс он тәмән мойне (рис. 13): вәгөвәл веен струял торфуа мурендетах, хиэнондетах и муутетах ноткиэкси кашикакси. Валмистетун ноткиэн торфа кашичан перекачайях машинойл и, валетах хойккайзел слоял ровнойл сиял, кус се и куйвау. Сийт тәдә сиюа мӯөте пройдиу особой трактора, кудама лейккуау и формуйчоу куйвануон торфан кирпичойкси. Торфа кирпичәт ятетәх куйвамах.

Куйвуандан яльгех торфа тӯөтәх электрическолойл станциейл, кудама т обыкновенно строитах эй лойтокси торфан суанда сией.

Электрическолойл станциейл торфуа полтетах пароволойн каттидойн топкис. Суаду ләммә используйях особолойн машинойн вуох электричестван суандуа варойн.

Электричества проводой мӯөте сен яльгех передайчех линнойх и кӯлих. Муга, эй лойтон Московас торфал руадау Шатурской Ленинан нимеллине электростанция.

Тәс станцияс пәй электричества проводой мӯөте передайчех Москован фуабриккойх и заводойх.

Ленинградан ләхил, Дубровкас, Нева ёвел он строитту и тӯөттү хөдух суури С. М. Кирован нимеллине электрической станция, кудама тоже руадау торфал.

Тәс станцияс пәй электричества проводой мӯөте передайчехес Ленинградан фуабриккойх и заводойх.



Рис. 13. Торфан суанда машинойл.

Мейл СССР-с он бохагиммат торфан залежат муаилмас, и торфан суамизес мӯо олемма энзимайзел сиял кайкес муаилмас.

### Куй образуйччихес киви хийли.



Рис. 14. Аммуизиэн растениейн лехтилõйн отпечаткат сави сланцоис.

лизиõу миллионой вуозие туаксе пай, казветтих улен суурет мечат (рис. 16).

Нама мечат казветтих мадалил употтавил суолойл. Сих айгах оли ракки и сырости. Тайвас пуаксух оли катетту сагизлойл пильвилõйл и пуаксух олдих валиет вихмат.

Намис мечис казветтих пуун мойзет папоротникат, хвоцат, плаунат. Мейян мечис таман мойзет пуут эй казвета. Мейян папоротникат, хвоцат и плаунат оллах хейнат (рис. 17).

Куоллуот пуут лангеттих суон ле милейх и употтих синне. Нийлõйн сиях казветтих уует. Суох кердуй суурет куоллуизиэн пуулойн тукут.

Но гули айга, конза низменнойда суо муада рубей вайхайзин употтамах мери. Сен пинда айнос энамбал и энамбал катойхес пескул и савел, кудамаат употтих ведех.

Сие, кус суах киви хийлда, пуаксух лõуветах муас кайкен луадуйзие горнолойн породойн аммуизиэн растениейн лехтилõйн отпечаткой (рис. 14), а тойчи муас лõуветах и кивекси маннуйзие аммуизиэн пуулойн стволуе (рис. 15). Вот намиэ пуулойн стволуе и лехтилõй мусте ученойт и тийюстеттих, что киви хийли ройх аммуизис растениейс.

Сие, кус нугõй лõуветах киви хийли залежой, конза пай, казветтих улен суурет



Рис. 15. Аммуизиэн пуулойн ископаемой стволат.



Рис. 16. Улен аммуине меччә, кудамас образуйчихес киви хийли.

Похьяс вируят пуут айнос энәмбәл и энәмбәл каттавуттих пескул и савел. Тиә веес, суурен пайнон ал, воздухан пиәземәттә, садойн миллионийн вуозиән пройдихуо аммуизет растениейн остаткат муутуттих киви хийлекси.

Но сийт тули тойне айга, конза мери рубей вәхәйзин уйдимах. И айян пройдихуо мерен похья лиэни куйвакси. Вот миндәх, муас сү вембәл либо мадалембал лөүветәх киви хийлдә.



Рис. 17. Мейян меччиән изпоротникка.

Ненга учёнойт объясниттих, куй миллионнойн вуозиэн айгах лиэни киви хийли. Муан историюа изучайес учёнойт установиггих, что муа существуйччоу эй сейчеме тухатта вӕхӕйзен ке вуотта, куй опастау религия, а ӕйя миллионной вуозилоу.

### Куй суах киви хийльдӕ.

Киви хийли он муас пластойна, кудамат эротах тойне тойзес кайкен мойзил горнолойл породойл. Пластойн яревӕс эй оле ӕхтен мойне, пуаксумбах он 2—3 метруа.

Киви хийлен суандах нӕхте луаитах сӕвӕт кайвот — шахтат (рис. 18).

Шахтойс маткатах подъёмнойт машинат — клетит; нийлӕйс хейтӕтӕх и ноустах рабочойт, нийлӕйс ностетах шахтойс пӕй муан пиӕл и суадуо киви хийльдӕ.

Шахтойс лӕхтиэтӕх муаналайзет коридорат. Нийлӕйх он азеттету рельсат, кудамие мӕоте пиӕнис вагонеткойс вестӕх киви хийльдӕ. Коридоройн лает и сейнӕт луендетах луил пуухизил тугилойл. Суурет киви хийли шах-



Рис. 18. Киви хийли шахтат.



тат походитах муаналайзих линнойх улицойн ке и кайдайзиэн пе-реулкойн ке.

Шахтоис руатах киви хийлен кайваят. Хуё суах муас пай «мус-туа кулдуа» — киви хийльдä.

Эндизех айгах киви хийльдä суадих почти исключительно кáзи вáел. Омал инструментал «обушкал» рабочей-забойщикка лошкой палой ковас киви хийлен пластас. Рабочей-катальщикка ладдяй лохкоттулой хийли палой телегайзех и веди сих кохта, кус нийлõй вееттих хеболойл. Тамä оли үлен югиэ руадо кайкис пахимис усло-виёйс. Нүгõй мейл киви хийлен промышленностис айнос энäмбäл и энäмбäл применяйях **отбойнолой молоткой и врубоволой машиной.** Нет лохкотах хийльдä айиä кердуа терийäмбäх забойщиккуа, руа-даюа кáзил (рис. 19).

Руадаен отбойнойл молоткал, мейян парахат киви хийлен лох-коят достигайях айнос суурембуа и суурембуа руавон производи-

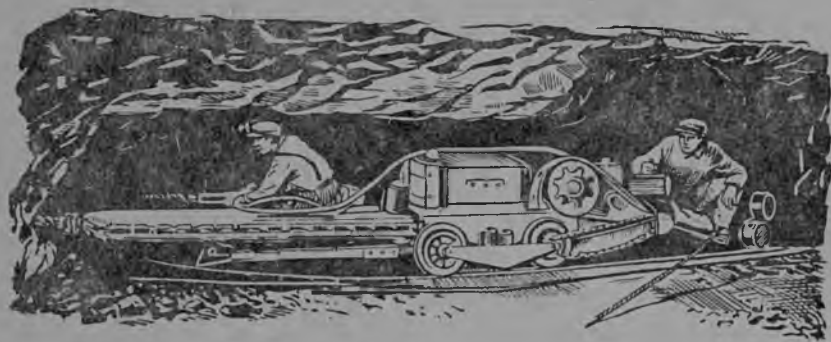


Рис. 19. Врубовойн машинап руадо шахтас.

тельностиэ. Энзи керран 1935 вуодена, Международнойда нуоризон пайвиä васте, донецкой забойщикка Алексей Стаханов үөл хейтихес шахтах и 6 чуасус лошкой 102 тоннуа киви хийльдä. Тамä оли ре-кордной выработка, кудама оли 14 кердуа сууремби забойщикап обычнойда норма выработкауа.

Славной Стаханован заводинда ности шахтёрскойт массат узних войтголойх. Айят забойщикат ответтих примиеруа Стахановас, и эрäхät хейс руветтих андамах даже виэ суурембуа выработкауа.

Ненга заводихес Донбассас вäгевä стахановской движения, ку-дама тервäh левиä кайккиэ мейян муада мюöте. Парахат мейян ро-динан рахвас үхтүттих тäh движениях, роити стахановцойкси.

Эндизех айгах суаду киви хийли рабочолойл пиди ведиä иччех и хеболойн вуох. Нүгõй тäh нäхте левизех применяйях мейл меха-

ническолой транспортёрой и коивейерой. Нәмә оллах азеттуматга эйстүят полотнищат, кудамах паннах киви хийльдә. Суадуо хийльдә вийях электровозойн вуох главнойх шахтах, кус пай сийт ностетах муан пийл.

Киви хийльдә главным образом используйях куй топливо. Пайчи тәдә, киви хийлес суах разнолой полезной продуктой; хийлуттаес киви хийльдә воздухан пияземәттә киви хийлес суах коксуа, киви хийли тервуа и светильнойда гуазуа. Кокса он вәлтәмәтөй чугунян сулаттамиста варойн. Киви хийлен тервас луаитах круаской, лекарствуа и айяэ тойзиэ продуктой. Светильной гуаза мәнөү улицойн валлендамиста и газовой кухниэ варойн.



А. Г. Стаханов отбойнойн молоткан ке.

СССР-с оллах суурет киви хийлен бохатстват. Айя киви хийльдә мейл суах Донецкойс бассейнас — Югас и Кузнецкойс бассейнас — Сибирис. Киви хийлен залежой он лөүветтү айяс сияс мейян Союзас.

Киви хийлен запасой мюте Советской Союза занимайчюу тойзен сиян муаилмас, а суандуа мюте нүгөй пиязи нелләндек сиях муаилмас.

## Куй суах нефтиэ.

Нефтиэ лөүветәх муас кайкен мойзел сүвүөл. Сиез, кус муан ал он айя нефтиэ, се пуаксух ноузоу муан пийл.

Эндизех айгах ноузиюа нефтиэ керәттих каухойл. Сийт руветтих кайвамах специальной кайволой и нефтиэ сиез пай аммулдеттих ренгилөйл. Кайволойн кайвандан айгах пуаксух нефти вәен вуох лүккәвүй үләх пай фонтанана. Нефти валуу кайккиэл, и айя сидә кадоу.

Нүгөй применяях тойзиэ, парембиэ нефтин суанда способй. Нефтин суандуа варойн нүгөй луаитах эй кайволой, а кайдайзиэ буровой скважиной. Буроунда скважинойн сиейх луаитах специальной вышкой. Муах аетах стальной бура. Се рудау электричествал. Буравойен муах скважинуа, бура мәнөү сүвембәл и сү-

зембэл. Если стальной бура ваставуу кован кивен ке, силлой стальной бурава вайхтетах алмазнойл. Алмазной бура буравойчоу кайкис ковимат кивет. Бурал яллес скважинах ласкиэтах металлической труба, кудама хейтгӓхес алембакси и алембакси. Энзимӓйзех трубах винтитӓх тойзен, колманден, сих суате, куни эй пиӓстӓ нефти слоих суате.

Скважинас нефти пуаксух ноузоу труба мӓӓте фонтанана и валуу. Чобы нефтиэ пидиӓ, трубах луайтах круанат. Если нефти иче эй ноузе улаӓх, силлой сидӓ выкачивайях насосойл.

Суадуо нефтиэ перекачивайях раудайзиэ трубой мӓӓте либо перегоннолойх заводойх, либо улен суурих раудайзих чанойх, кус сидӓ и хранитах. Тиӓл пӓй нефтиэ тӓӓтӓх нийлӓйх районойх, кус сидӓ требуйчехес.

Нефти, куй и киви хийли, используйчехес эй вай куй топливо, но и тойзиен продуктойн суамиста варойи. Перегоннолойс заводойс нефтис суах бензинуа, керосинуа, мазуттуа. Мазутас суах парафи-

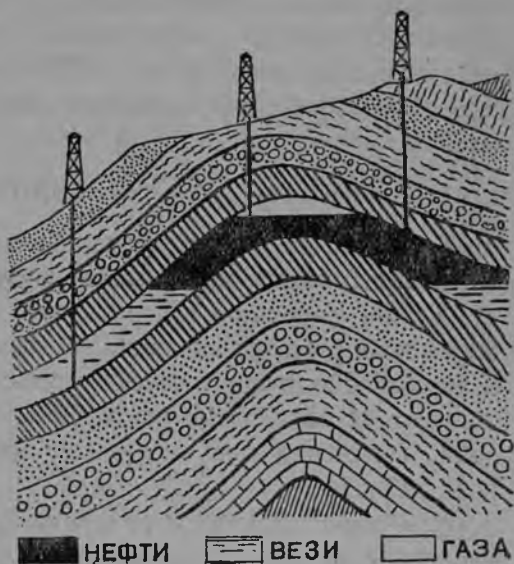


Рис. 20. Нефтин олемине муас.



Рис. 21. Нефти вышкат.

нуа, вазелинуа, машинойн войетта и тойзиэ полезной продуктой.

Нефти запасой мўоте Советской Союза он бохатин государства муаилмас. Айян нефтиэ мейл суах Закавказьяс, Среднёйс Азияс, Уралас, Сибирис и тойзис кохтис. Сравниен царскойн Россиян ке, нефтин суанда мейл казвой энәмбән колмиэ кердуа. Нефтин суандуа мўоте Советской Союза занимайчоу нўгўй тойзен сиян муаилмас.

## Топливо СССР-н народнойс хозяйствас.

Топливал он ўлен суури значения мейян народнойс хозяйствас. Ўлен айя топливуа мәнўў мейян фуабрикойх, заводойх и электростанцийх. Паровозат и пароходат, автомобилят и аэропланат муга же эй войя руадуа топливатта. Топливо он вәлтәмәтўй и тракторойн и комбайнойн руадуо варойн сельскойс хозяйствас. Пайчи тәдә, топливо он вәлтәмәтўй пертилўйн ләммитәндиә и освещениюа варойн. Топливо и металлат оллах основа кайкен муан хозяйственнойс эләндәс.

Мўо развивайчемма и рубиемма виэ энәмбәл развиваймах мейян топливнойда промышленностиэ. Топливан суандас мўо табуамма и ятәммә айиэ капиталистической муалой. Куй мўо ё тийяммә, торфан суандуа мўоте Советской Союза занимайчоу энзимәйзен сиян муаилмас, киви хийлен суандуа мўоте — нелләнден сиян, нефтин суандуа мўоте — тойзен сиян.

Суурендаен топливнойда промышленностиэ, мўо луендамма мейян муан могушествау.

## МЕТАЛЛАТ.

Рауда, васки, алюминия, тина, кулда — кай нәмә оллах металлат. Металлойн значения он ўлен суури. Машинат и станкат, пароходаг и паровозат, автомобилят и аэропланат, рельсат и силлат оллах луаитту металлойс. Особенно ўлен суури он рауван значения.

Миттўот свойстват оллах металлойл? Мил эротах металлат тойзис тиэлойс?

Если хиэруо тусклойда васки денгуа, се рубиеу лоснимах. Лоснитях кулда, хобья, васки, лоснитях и тойзет металлат. Тәдә лосниндуа мўоте он кебьей тийюстуа металлой. Кай металлат обладайях особойл **металлическойл лосниндал.**

Кен оли паяс, се нәги, куй паллян ал хийлутетут рауда палат мәннәх тахтоттавах формах. Киви же паллян ал муренуо, мууттуу пороштакси. Металлат тавотахес, нет обладайях **ситкевўўл.**

Хийлутеттулой металлой войби эй вай тагуо, но и вөнүттиа про-  
волокакси. Металлат оллах вөнүят, нет обладайях вөнүтүксел.

Металлат оллах обыкновенно коват веществат, вай ўкси метал-  
ла — эләвә хобья — эй оле кова. Эләвә хобья он ноткиэ металла.  
Но ләммиттәес коват металлат войби луадиэ ноткиэкси. Тәс кебь-  
иэсти войби убедиексех, если оттуа палайне оловуа, панна се метал-  
лическойх лузиках и ләммиттиа спиртовкан либо примусан тулес.  
Конза олова айял хийлдуу, се ройх ноткиэкси, сулау. Металлат сб-  
ладайях суламизел.

Если оттуа стёклахине пуаликкайне и панна сен ўкси агья спир-  
товкан либо примусан тулех, то се агья, кудамаc тўо пиэттә пуа-  
ликайста, эй хийлду. Если же оттуа сен питкүс и яревүс васкиче  
либо раудайне проволока и тоже ләммиттиа ўкси сен агья приму-  
сан либо спиртовкан тулес, то кәел, кудамаc тўо пиэттә пуаликкай-  
ста тойзес агьяс, ройх хийлава. Тәмә он сендәх, что металлат хўвин  
сийретәх ләммиа.

Электрическолой проводой луаитах металлическойс (обыкно-  
венно васкизес) проволокаc. Ненга луаитах сендәх, что металлат  
хўвин сийретәх электричествуа.

Нәмәт свойстват оллах кайкил металлойл, но кайкен мойзет  
металлат эротах тойне тойзес. Рауда эруоу васкес. Кулда эруоу и  
васкес и раувас.

Рауда, стали, чугуна—оллах мустат металлат. Васки, тина, алю-  
миния — оллах цветоит металлат. Кулда он каллис металла.

Вай ўлен вәхәт металлат ваставутах природас пухтахана. Пуак-  
гумбах металлат ваставутах разнолойс рудойс. Рудат оллах горнойт  
породат, кудамаc он металлуа и кудамаc войби суаха тәмә метал-  
ла. Рудат оллах муас. Тойчи нет вирутах эй сўвәл и ноустах муан  
пйәл, но пуаксумбах кайкиэ нет вирутах сўвәл муас.

## Рауда рудат.

Раудуа суах рауда рудас. Каллехембат рудат оллах мәгилөйс.  
Нәмә оллах бурой железнякка, рускиэ железнякка и муста магнит-  
ной железнякка. Эрәхәт магнитнойн железнякан палат веетәх ич-  
чех раудайзиэ предмиэттой, куй магнитта (рис. 22).

СССР-с рауда рудат главным образом оллах Уралас, Криво-  
рожьяс и Керчин ләхил — Югас и Кузбассас — Сибирис.

Уралас магнитнойс железнякас оллах ўннәллизет мәет, примиз-  
ракси Магнитная, Высокая, Благодать.



Рис. 22. Магнитной железнякка.

Магнитной маен луона нүгөй он строитгу суури чугуна сулуандуа варойн завода-гиганта, и сен луона казвой суури линна Магнитогорска.

Рауда рудойн суандуа мўөте Советской Союза нүгөй занимайчюу тойзен сиян муаилмас.

### Куй суах рауда рудуа.

Мәгилөйс, кус руда он эй сўвәл муас, сен суандуа варойн кайветах левиет авонайзет хау-ват — **карьерат**.

Сендәх, что руда он кова горной порода, сидә халлата кәзил он үлен югиэ и эй выгодно. Рудуа взривайях динамитал. Взриват луайтах сил айгуа, конза рабочейт ләхтиэтәх рудникас нәй иәре.

Рудан суамиста варойн муан ал кайветах сўвәт кайвот — **шахтат**. Шахтан похьяс пәй луайтах бокка ховут нийлөйх сиёйх, кус отетах рудуа.

Муаналайзет руавот оллах сложноймбат и опасноймбат авонайзиэ. Пидәү ведиә борьбуа обвалойн опасностин ке, сих нәхте луайтах шахтойс луеннуксиэ.

Муга же пидәү следиэ везилөйн качайчемизес, муйтен се войби употтуа шахтан. Пайчи тәдә, пидәү выкачайя паха воздуха и качайя сиях пухтас.

Ненга рахвас мәннәх муан сўвүөх и овладевайях сен бохатствойл.

### Куй суах чугуна, сталиэ и рауда.

Энзимәй рауда рудас суах чугуна. Чугуна сулатах особойс пәчис, кудамау санотах доменнойкси пәчикси, либо просто домнак-си (рис. 23).

Домна, тәмә он үлен суури башнян нәгөйне пәччи, сен коргевус эбыкновенно он 20—30 метруа. Домнуа «пухутах» (виритетәх) вай ухтен керран, а сен яльгех се руадау азеттуматта айиэн вуозилойн айгуа.

Домнах үләхән пәй грузитах хийльдә и рудуа, а муга же известиэ и пескуо рудас вреднолойн примессилөйн поротандуа варойн. Алахан пәй синне азеттуматта качайях пухтас ләммин воздуха. Се пидәү хийлен паландах нәхте.

Хийлен палаес рудас эруоу рауда, се сегуоу паламаттоман хийлен остаткойн ке, и ройхес **чугуна**.

Суланут чугуна валуу домнан похьял. Конза сидә кердүү айя, силлой алахан пай домнах аватах лоукко, войетту савел. Сиз пай суланут чугуна валуу тулизена струяна кууроолой мюте и сийт ковенуу.

Ега 100 частил чугуна тулоу 3—6 частиэ хийльдә. Чугуна он улен кова, но хрупкой; ишкиэс се муреноу. Чугунас валетах кайкен мойзиэ предмиэттой.

Специальнолойс паччилөйс чугунас суах сталиэ и раудуа. Сулануос чугунас лаби пухутах вагевә воздуха струя. Тал айгуа части хийлилойс палау. Если 100 частил яй  $\frac{1}{2}$ —2 частиэ хийльдә, силлой ройхес стали. Стали он улен кова и тагохес. Сталис луайтах машинэй, инструментой и рельсой.

Если сулатус чугунас палау почти кай хийли, то ройхес **рауда**. Раудуа употребляйях сиз, кус пидәү цехмиэдә металлуа, примизакси раувас луайтах листой леводойн катеттавакси, ренгилөйн, туазойн и тойзиэн вещилөйн луаиндуа варойн.

Рауда воздухал руостуу. Руостундан вардойчендах нәхте раудайзиэ вещилөй катетах круаскал либо эй руостуил металлойл — цинкал, никелил и тойзил.

Стали тоже руостуу, и машинат сен перәс терийәмби кулутах. Айя пиди панна вагиз, чтобы суаха руостумэтой стали. И яльгимайзенә айгана се суадих. Руостуматтоман сталин суандан способан авуамине он суури советскойн наукан и техникан войтто.

Царскойс Россияс чугунан, сталин и рауван суанда оли улен пиэни. Нүгөй же СССР-с строитах и ниәстетәх раудох уувет домнат.

Советской Союза ности чугунан суандан колме пуэлен ке кердуа, а сталиэ — почти неллә кердуа и занимайччоу нүгөй чугунан суандуа мюте **тойзен**, а сталин суандуа мюте **колманден сиян муаклмас**.

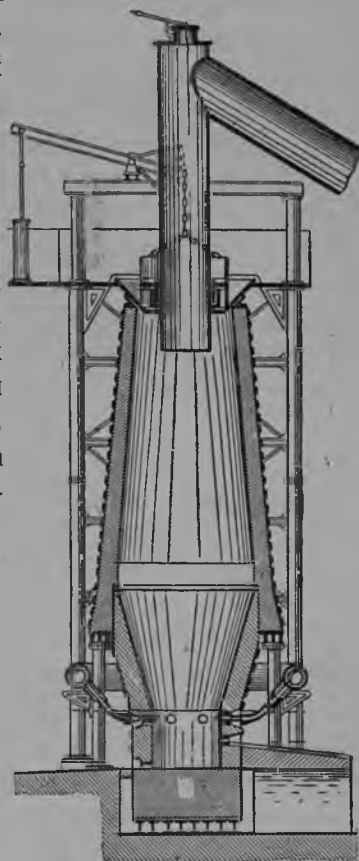


Рис. 23. Доменной паччи.

## Васки.

Васки природас пуаксумбах ваставуу рудойс, но се ваставуу и пухтахана. Тәмә он самородной васки.

Рудас васкиэ сулатах муга же, куй и раудуа.

Пухтас васки он рускиэ. Се хувин тагохес и вөнүү проволокакси. Но се он үлен пехмиэ, сендәх пухтаста васкиэ харвах употребляйях изделиён луаиндуа варойн. Если васки сулата тойзиэн металлон ке үхтес, то ройхес коват сплуават.

Васкен и олован сплуавуа санотах **бронзакси**. Бронзуа употребляйях машинойн лудидес. Бронзас луаитах кайкен мойзиэ украшений и статуэ.

Васкен и цинкан сплуавуа санотах **латуникси**. Айят вещит кудамиэ обыкновенно санотах васкизакси, оллах луаитут латунис. Латуни васкес эй югиэ оле эройтуа сен келдаста цвиэттуа мўоте. Латуниэ айян применяйях машинойн строиндас и военнойс дизелос.

## Алюминия.

Алюминия он уузи металла: энзимайзакси се суадих сада вуотта туаксе пай. Сих айгах алюминия оли каллехес хиннас. Укси киллограмма алюминиюа максой 1200 рублюа, сендәх что эй малтетту хуогехести сидә суа. Алюминияс луаиттих вай украшений.

Вай эй үлен аммуи электричестван вуох руветтих суамах алюминиюа хуогехел способал.

Алюминия родих вәлтәмәттөмакси металлакси. Се завоюйчочу ичеллех айнос суурембан и суурембан сиян мейян хозяйствас. И войби сануо, что алюминия он тулиян айян металла.

Миנדәх бо алюминия сийрдәү тойзиэ металлэй? Алюминия он кайкис энәмбәл распространённой металла муал. Пухтахана се эй ваставу, но сидә он айя различнолойс горнолойс породойс.

Алюминиюа главным образом суах рудас — бокситас. Суурет сен залежат оллах Ленинградскойс областис и Уралас.

Рудас алюминиюа суах электричестван вуох.

Алюминия он валгиэ, хобьян нәгöйне металла. Воздухал се эй руосту. Алюминия он кебьиэ, сендәх сил он суури значения аэропланойн и дирижаблилойн строительствас.

Но алюминия он пехмиэ металла, сендәх сидә употребляйях пуаксумбах сплуавойс тойзиэн металлон ке.

И нет вещат, кудамиэ обыкновенно санотах алюминеволойкси, примиэракси лузикат, круужкат — оллах луаитут сплуавойс алюминиюа тойзиэн металлон ке.



Царскойс Россияс вовсе эй оллут омуа алюминиюа. Советскойс Союза создайчичи алюминиевоин промышленноостии и алюминиян суандуа мўоте занимайчоу нўгўй колманден сиян муаилмас.

### Тина.

Тина природас главным образом ваставуу рудана, кудамуа са-  
нотах тина блескакси.

Тина он ўлен пехмиэ металла и кебьиэсти лейккавуу вейчел. Сен-  
дāх тинуа пуаксумбах употребляйях сплуавойх.

Олован и тинан сплуава кебьиэсти сулау и употребляйчехес  
паййчендуа варойн. Олован, тинан и сурьман сплуавуа применяйях  
типографсколойн буквиэн валандуа варойн. Астетта тинас эй луаи-  
та, сендāх куй се он ядовитой.

Пухтас тина мāнўў трубиэн, дробун, булькиэн и пломбиэн вал-  
мистамизех.

### Кулда.

Кулда природас ваставуу горнолойс породойс пиэнинā палай-  
зина либо суонина. Харвайзех кулда ваставуу суурина палойна —  
самородкойна.

Горнолойн породойн муретес кулда сууримат пуутутах пескух,  
и полочитахес кулда россыпит. Песку, кудамас он кулдуа, санотах  
кулланкерайзекси. Тāмāн мойзес пескус кулдуа суах пезендāл. Кул-  
да он югиэ металла, сендāх пестес пескун кандау вези, а кулда  
сууримат ййāх приборан похьял, кудамас пестāх кулланкераста  
пескуо.

Кулланкерайзес пескус он ўлен вāхā кулдуа. Чотайях выгод-  
нойкси пестā кулланкерайста пескуо, если 160 килограммас пескуо  
он ўкси грамма кулдуа. Куллан суаес он ўлен āйя радуо, сендāх  
се и он каллис.

Пухтас кулда он пехмиэ металла; се он келдайста цвиэтгуа и  
āйял лосниу. Воздухал се эй руосту. Кулда эройтах тойзис метал-  
лойс суурел ситкевўол и вонўтўксел. Энāмбāл кайккиэ сидā упот-  
ребляйях монизтойн чеканкуа варойн, а муга же украшениёйн луа-  
диэс. Изделиёй варойн кулдуа употребляйях сплуавас хобьян и  
васкен ке.

СССР-с кулдуа суах Уралас, Сибирис, Среднёйс Азияс и Даль-  
не-Восточнойс края.

Кулда, кудаман мўо суаммо, мāнўў Советскойн Союзан кулда  
запуастах. Куллан суандуа мўоте мейян государства занимайчоу  
нўгўй тойзен сиян муаилмас.

## Металлат СССР-н народнойс хозяйствас.

Куй топливал, муга и металлойл он үлен суури значения народнойс хозяйствас. Самой главной значения металлойл он се, что нет оллах вэлтамәттөмәт машинойн луадиес. Машинат же мейл оллах вэлтамәттөмәт мейян муан индустриализацияа варойн.

Ленинан заветуа мүөте мүө развивайчемма тяжёлойда индустриюа, особенно машиностроениюа. Сталинсколойн пятилеткойн айгана тяжёлойс индустрияс мүө добейчиммоксех үлен сууриэ успехой.

Мейл он строитту үлен суурет чугуна сулуанда заводат, куй, примизракси, Магнитогорскас, Сталинскас и Макеевкас. Намә колме гигантуа сулатах сен верран чугуна, мин верран сулаттих чугуна кай царскойн Россиян заводат.

Үлен суурет заводат он строитту цветнолойн металлойн сулатандах нәхте, примизракси: уральскойт васкен сулуанда заводат, волховскойт алюминивойт заводат и тойзет.

Оллах строитту Сталинградской, Челябинской и Харьковской тракторнойт заводат, Саратовской комбайнойн завода, Ростовской сельскохозяйственнойн машинойн завода и тойзет.

Он строитту заводат, кудама тлуантах автомобилей, самолёттой, моторой, паровозой и вагоной.

Машиностроения СССР-с сравниэн довоеннойн айян ке, сууфени кахтелкүмменел кахексал керрал, и тәс важноймбас хозяйстван отраслис мейян муа занимайчюу тойзен сиян муаилмас.

Конза лиэнбү йиәннүөс сельскохозяйственнойс муас мейян Союза тули могучойкси индустриальнойкси муакси.

## II. ВЕЗИ.

Муал он айя веттә. Үлен суурет, сильмил табуаматтөмәт мерет и океанат катетах муан пиндуа. Кен оли мерен луона, се нәги, митгуйне тәмә он раннатоу простора. Эй нәвү сен ни лоппуо, ни рандуа. И озуттахес, что кус тахто сиз, лойтон-лойтон, мери ухтүү тайвахан ке.

Лувуттомат евет, суурет и пиэнет, кайккиэл пай уутетах муан пиндуа и каннетах омуа веттә мерилөйх и океанойх.

Айя веттә он и муан ал. Конза кайветах кайвуо, силлой мадалал либо сүвәл ваставуу вези. Тәмә он грунтовой вези. Эрәхис сиейс, примизракси оврагойс, се вирдуау муан пиннас ноуземойна.

И муан пийәл, воздухас, он веттә. Пильвет, кудама тмәннәх муан

пиӕл, состоитах үлен пиэнис вези пизарехис либо йиӕ кристаллоӕс. Лумена и вихмана вези лангиэу пильвилӕӕс пӕй муал.

Веед он суури значения куй природас, муга и народнойс хозӕйствас.

### Колме веен состояниюа.

Обыкновенно вези он ноткиэ, но вези эӕ айнос оле ноткиэна. Конза вези кӕльмӕӕ, се мууттуу йиӕкси. Йиӕ он кова вещества. Конза вези куйвау, се мууттуу хӕӕрӕкси. Хӕӕрӕ он газообразнойс вещества, куй и мейян ӕмбӕри олия воздуха.

Значит, вези войби олла колмес состоянияс: кована, ноткиэна и газообразнойна.

**Опытта 1.** Рубиэмма лӕммитӕмӕх стаканас йиӕдӕ. Се сулау и мууттуу веекси. Ненга вези лӕммитӕӕс мууттуу кӕвас состоянияс ноткиӕкси.

**Опытта 2.** Рубиэмма яткамах лӕммитӕмӕх стаканах суадуо ветӕ. Вези киэхуу и мууттуу хӕӕрӕкси. Ненга лӕммитӕӕс вези ноткиӕс состоянияс мууттуу газообразнойкси.

Но вези мууттуу ӕхтес сӕостоянияс тойзех эӕ вай лӕммитӕӕс, но и вилустуес.

**Опытта 3.** Валамма колбах ветӕ, салбуаμμα колбан пробкал, кудамах он панду лӕхӕт стӕклахине трубка (рис. 24). Лӕммитӕммӕ веен колбас киэхундах суате. Вези киэхуу и мууттуу хӕӕрӕкси. Но ни колбас, ни трубкан лоуккойзен луона хӕӕрӕӕ эӕ нӕвӕ. Тӕс он настоящей нӕгӕмӕтӕй хӕӕрӕ. Се ноузоу ӕлемби, вилустуу и мууттуу үлен пиэникси вези пизарехекси. Нийлӕӕс состоиу тумана, кудама нӕгӕгӕу трубкан лоуккойзен пиӕл. Ненга вези вилустуес мууттуу газообразнойс состоянияс ноткиӕкси.

Если же үлен айял вилустуттуа ветӕ, то се кӕльмӕӕ.

**Опытта 4.** Отамма пузырькайзен хойкас стӕклас. Валамма сих вӕхӕйзен ветӕ. Панемма пузырькайзен веен ке лумен и суолан



Рис. 24.

севойтексех. Тәмә севотес үлен айял вилустуу. Вези лузырькайзес кӯльмәү, мууттуу йиәкси. Ненга вилустуес вези ноткиәс состоянияс мууттуу ковакси.

### Он-го пухтас природной вези?

Природной вези он мерилөйн, ярвилөйн, ёгилойн и оиэн вези. Природной вези эй никонза оле совсем пухтахана. Сиэ пуаксух он мудау. Особенно мутной он ёги вези кевиял вези айгах. Пайчи тәдә, веес айнос он сулануйзиэ кайкен мойзиэ веществой. Особенно айя кайкен мойзиэ веществой он суланут мери ведех. Мери вези он каргиэ-суолайне, сендәх, что сиэ он айя суланутта каргиэ-лой и суолайзиэ суолиэ.

Хозяйствуа варойн пуаксух пидәү сен мойне вези, кудамас эй оле мудау. А тойчи пидәү и сен мойне вези, кудамас эй оле нимттүстә суолау. Куй пухтастетах веттә мувас и синне сулануйзис суолис?

Отамма стоканан веттә, панемма ведех лузикан савиэ и лузикан суолау. Сен хӯвин севойтамма. Сави веес эй сула, и савес вези ройх мутной. Суола веес сулау, и суолас вези ройх суолайне. Ненга мӯо валмистимма мутнойн суолайзен веен. Опимма пухтастуа тәдә веттә мувас и синне сулануйзес суолас.

### Куй пухтастетах веттә мувас.

Опытта. Чтобы пухтастуа вези мувас, луаимма фильтрованиян. Валмистамма пухтахас фильтровальнойс бумагас **фильтран** (рис. 25). Панемма бумажнойн фильтран воронках. Воронкан панемма пухтахых бутылих. Рубиэмма таркайзех валамах валмистеттуо мутнойда суоласта веттә фильтрах (рис. 26).

Мӯо валамма фильтрах мутнойда веттә, а филтрас пай типпуу

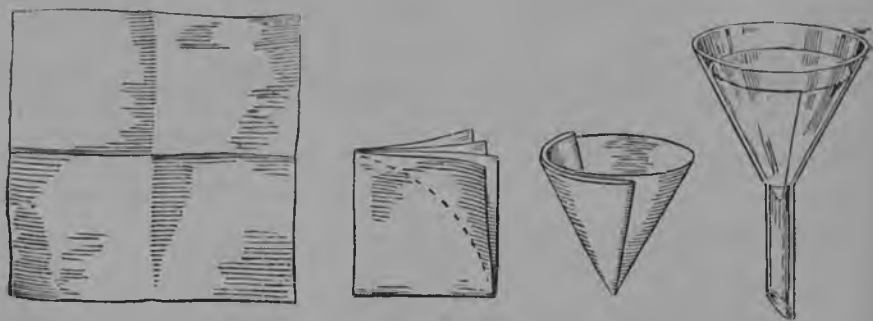


Рис. 25. Куй варустуа фильтра.

пұхтас ләби нәгүя вези. Значит, фильтра пиэттәү муван и ласкоу веен. Фильтра пұхтастау веен мувас. Тәмә и он **фильтрования**.

Муё фильтруйчимма мутнойн веен **бумажнойс** филтрас ләби. Муга же фильтруйях кайкен мойзиэ мутнолой жидкостилой аптиэ-койс и лабораторийс. Водопроводнолой станцийейл веттә фильтруйях обыкновенно **песку** филтрас ләби. Если мутнойда веттә валуа пұхтахан песку слоян пиәл, силлой пескус ләби валуу пұхтас, ләби нәгүя вези, муда же пиэттәхес пескух. Водопроводнолойс станцийейс пай аннетах ё фильтруйтуу веттә.

Но пұхтастау-го фильтра веен суолас, кудама он синне сулануг? Пробуйчемма фильтруйтун веен магуо. Се он мойне же суолайне, куй и оли. Значит, фильтруйндал вези войби пұхтастуа вай мувас.

Сулануйзес суолас фильтруйндал веттә эй суа пұхтастуа.

### **Куй пұхтастетах веттә синне сулануйзес суолас.**

**Опытта.** Чтобы пұхтастуа вези синне сулануйзис суолис, луаимма веен перегонкан (рис. 27).

Куамма колбах фильтруйтуу суоласта веттә. Колбан лоукон плотно салбуамма пробкал, кудамах он азететту стёклахизен трубкан нёкка. Стёклахизен трубкан тойзен нёкан панемма пұхтахах пробирках. Пробиркан



Рис. 26. Фильтрования.

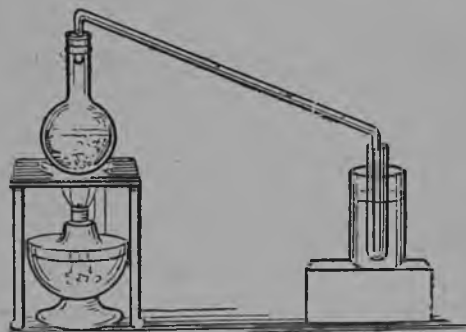


Рис. 27. Веен перегонка.

азетамма стоканах вилун веен ке либо лумен ке.

Рубиэмма ләммиттәмәх веттә колбас. Ләммиттәмә сидә киэ-хундах суате и рубиэмма кейттәмәх. Кодвайзен яльгех пробиркас озуттахес вези. Веттә пробирках ройхес айнос энәмби и энәмби. Кус пай тули тәмә вези?

Киэхуес вези мууттуу хөүрүкси. Хөүрү ләхтөү колбас трубкауа мөүте и пууттуу вилух пробирках. Вилус пробиркас хөүрү вилу-

стуу и муутгуу веекси. Тәмә вези и кердүү пробирках. Қонза пробирках кердүү ё айя веттә, хейтәмә кейтәндән.

Ненга мӯ и перегонимма чуастин веттә колбас пробирках, луаимма **веен перегонкан**. Миттүйзен веен мӯ саймма перегонкан яльгех?

Пробуйчемма пробирках керәтүн веен магуо. Се он мавутой. Суолуа сиз ё эй оле. Перегонкал мӯ пухтастимма веен синне сулануйзес суолас. Тәмән мойста веттә санотах **перегнаннойкси**, либо **дестиллированнойкси**. Тәмә он совсем пухтас вези.



Рис. 28. Тукку пильвет.

Сил тавал луаитах веен перегонкуа (аптиэкойс и лабораторийс. Дестиллированнойл веел валмистетах лекарством и кайкен мойзие раствором).

### **Вихма и луми.**

Вези хõурт, кудама т образуйхес водоёмойн и муан пиннал олиян веен куйваес, ноустах муан пийл уләх. Сиз нет вилустугах и муутугах пиэникси вези пизарехекси, кудамас ройхес пильвет (рис. 28). Пиккарайзет вези пизарехет ухтүтәх, ройтахес суурембакси и югизембакси. Ненга ройхес мустат пильвет, кудамя санотах **вихма пильвилõйкси**. Югизет вези пизарехет кирвотах пильвилõй муал. **Вихмуу**.

Вихма олеттелоу вуувен ләммәл айял, вилул же вуувен айял лизнõу луми. Луми муга же ройхес вези хõурус, но паккайзел нет

эй муутута вези куапляйзикси, а мууттуу ковикси кристалликой-кси-снежинкойкси (рис. 29). Если сиā эй оле үлен вилу, силлой снежинкат воздухас үхтүтāх, образуйен луми хатакот. Луми кирбуоу муал и виэрөү валгиэна каттиэна.



Рис. 29. Снежинкат (сууредетту).

### Касте и уджве.

Вихма и луми ройхес үлāхāн муан пиāl воздухас и сен яльгех кирвотах муал. Касте и уджве ройхес вилустуннууйзиэн ковиэн предмиэтойн пиннойл. Обыкновенно мӯо нāеммā нийлōй хейниэн, пуулойн, кивилōйн и тойзиэн предмиэтойн пиāl, олиейл муан пиннал.

Касте ройхес ненга. Кезāl, иллал и үөл, муан пинда и муан пиннал олият предмиэатат вилустутах. Коскевухуо нийлōйн ке вилустуу воздуха и воздухас олият вези хōүрүт. Вилустунуот вези хōүрүт хейтүтāх предмиэтойн пиннал касте куапляйзин нāвōнā.

Если же предмиэатат олият муан пиннал он үлен āйял кӯльмāннōүт, примизракси, мӯōхāйзел сүгүзүл либо талвел, силлой вези хōүрүт воздухас пāй хейтүтāхес нийлōйн пиāl эй вези пизарахена, а пиэнинā йий кристаллойна. Ненга ройхес уджве.

### Веен киэрдо природас.

Пāйвāйне лāммиттāү муада. Пāйвāйне лāммиттāү муан пиндуа и веттā ёгилойн, ярвилōйн, мерилōйн пиннал. Пāйвāйзен лāммāс вези куйвау и мууттуу хōүрүкси. Вези хōүрү ноузоу үлāхāкси муан пиāl и вилустуу: ведь мидā үлембāнā, сидā вилумби он воздуха. Вилустуес вези хōүрү мууттуу пиэникси вези пизарехекси либо пиэникси йий кристаллойкси. Ненга, үлāхāн муан пиāl пиэнис вези пизарехис либо йий кристаллойс ройхес пильвет. Нийлōйс вези кирбуоу яриллех муал вихмана либо лумена.

Вихма и луми веес части имехес муах, части куйвау, части же валуу ёгилойх. И ёвет увессах вийах тāmāн веен мерилōйх. И

уувессах тәмә вези куйвау мерилөйн пиннас пай. Уувессах вези хбурұ ноузоу воздухах. Уувессах ройхес пильвет. И туас вези вихмана либо лумена кирбуоу муал.

Ненга азеттуматта мәнөү веен киердо природас.

## Веен левенемине ләммиттәес и кучистумине вилустуес.

Чтобы туннустуаксех тәмән веен свойствиэн ке, луаимма тәмән мойзен опытан (рис. 30).

Отамма колбан и тәүтәммә сен круаситул веел. Колбан лоукон салбуамма плотно пробкал, кудамах он азететту стёклахине трубка. Тәмән ке части веес мәнөү трубках. Замиэтимма веен тазан трубкас, сидоен трубкан сийт кохтас лангал.

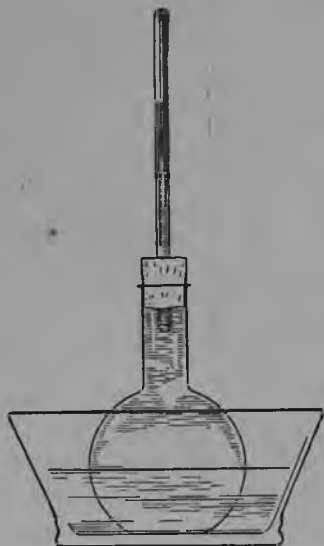


Рис. 30. Вези ләммитес левенбү и ноузоу трубка мўте.

**Опытта 1.** Рубиэмма ләммиттәмәх круаситтуо веттә колбас. Сидә вароён колбан панемма хийлавах ведех. Тервәх войби нәхтә, куй круаситту вези ноузоу трубка мўте. Тәмә ройхес сендәх, что ләммиттәес вези левенбү.

**Опытта 2.** Рубиэмма нүгөй вилустугамах круаситтуо веттә колбас. Сих нәхте колбан панемма кўльмәх ведех либо лумех. Нәгүү, куй круаситту вези нүгөй рубиэу аленемах трубка мўте. Тәмә он сендәх, что вилустуес вези кучистуу.

И муга, вези ләммитес левенбү, а вилустуес кучистуу. Муга же он и тойзиэн ноткиэлойн тиэлойн ке, примияракси, спиртун и эләвән хобьян ке. Но веел он и ома особенности.

## Веен левенемине кўльмәес.

**Опытта.** Тәүтәммә бутылин веел и плотно салбуамма пробкал. Виэммә бутылин веен ке паккайзел.

Кодвайзен пройдихуо мўо нәеммә, что вези бутылис кўльми и бутыли халгени. Миндәх халгени бутыли? Да сендәх, что вези кўльмәес левенбү.

Почти кай жидкостит кўльмәес кучистутах. Вези же кўльмәес эй кучисту, а левенбү. Тәс и состоиу веен особенности.



Таман веен особенностин ке аynos пидӑу чотайксехес хозяйствас. Может быть, тӱо найтӑ, что водопроводнойт туват паннах муан ал, чтобы нийлӱйс вези талвел эй кӱльмӑс. Если же вези кӱльмӑу, силой се халгуау намӑ металлическойт туват. Иенгоман суурен вӑен ке левенӱу кӱльмӑя вези.

Природас тамӑ вӑги халгоу ӱлен сууриэ кивилӱй. Если кивен халлелмуксех кердӱу вези, силой кӱльмӑес вези левенӱу и левитӑӱ кивен палойкси. Ненга кӱльмӑя вези левитӑӱ горнолой породой.

## Термометра.

**Термометра**, либо градусникка он прибора, кудаман воух тийюстетах, куй он лӑммин воздуха комнатас либо пихал, куй он хийлава вези и тойзет предмизтат. Груадусникан воух миӑрӑгӑх **температурау**.

Градусникка состоиу хойкас стӑклахизес трубкайзес шарикан ке алахан. Шарикас он элӑвӑ хобья либо круаситту спирту. Трубкайне он кийнитеттӱ лаудайзех. Лаудайзех он луантту деленият, кудамап вастах он кирьютетту цифрат. Намӑ цифрат озутетах, **груадуссой** (рис. 31).

Лӑммитӑес элӑвӑ хобья термометрас левенӱу и ноузоу трубкау мӱӱте. Вилустуес же элӑвӑ хобья термометрас кучистуу и аленуу трубкау мӱӱте. Тӑс качотах, кудаман делениян, миттӱӱн цифран кохтах элӑвӑ хобья столбикка азеттуу термометран трубкайзес.

**Опытта 1.** Панемма термометран сулаях ийӑх либо лумех. Элӑвӑ хобья столбикка азеттуу сен делениян кохтах, кус он панду цифра 0, и рублиэу сейзомах тӑл кохтау сен айгуа, куни ийӑ сулау. Значит, ийӑ сулау 0 груадусан айгах. Муга же 0 груадусан айгах кӱльмӑу пухтас вези. 0 груадуссуа тамӑ он ийӑн суландан и веен кӱльмӑндӑн точка.

**Опытта 2.** Рублиэмма пидӑмӑх термометрау киэхуян веен хӱрӱс. Элӑвӑ хобья столбикка азеттуу сен делениян кохтах, кус он панду цифра 100. И тӑс се рублиэу сейзомах кайкен айян, куни вези киэхуу. Пухтас вези киэхуу 100 груадусан айгах. 100 груадуссуа — тамӑ он веен киэхундан точка.

Ийӑн суландан и веен киэхундан точкиӑн вӑли термометрал юатах 100 ӱхтен сууруйзих чуастилойх. Намӑе деленийӑ и санотах груадусакси. Тамӑн же мойзет деленият луантах термометрал и

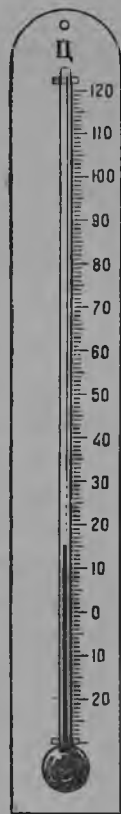


Рис. 31.  
Термометра.

ал 0 градуусуа и үлөмбä 100 градуусуа. Улөмбä 0 олией градуусой санотак ләммä градуусойкси, а градуусой ал 0 — вилу градуусойкси.

Градуусой лүхүөсти обозначайях значкал °. Ненга кирьютетах: йиä сулау 0° айгах, вези киэхуу 100° ләммиä.

Тәмән мойне элвä хобьяхине термометра оли энзимайзекси луаитту 190 вуотта туаксе пай учёнойл Цельсиял. Тädä термометруа муга и санотак — **Цельсиян термометракси.**

**Задания.** Термометран вуох миäрätä ләммән и вилун веен температура.

Термометран показаният кирьюттуа.

### **Веен руадо природас.**

Вези природас эй оле покойс. Се он айнос лийкундас. Омал лийкуннал вези луадиу суурда руадуо.

Энне кайккиэ вези луадиу левитändä руадуо. Се левиттäу горнолой породой и мууттау муан пиндуа.

Мери аллот суурен туулен айгах ноустах коргиэл раинал, вäен ке ишкехес и левиттäу рандуа.

Ёгилöйн вези хуухтоу рандой особенно равиех вирдуаиэн мäги ёгилöйн вези. Айян левиттämистä луадиу вези везиайгах и наводнениян айгах.

Суурда левитändä руадуо луаитах водопадат. Нет тойчи кирботах суурес корגעуос и сүвāх хуухтотак похьюа.

Вихма и луми веет хуухтотак муан пиндуа, образуйен тойчи сууриэ оврагой.

Лийккуят йиät — ледникат, хилляккайзин рүүветāх мäгилöйс, ровняях муан пиндуа, катаях и хиэротак нийлöйн ал олией кивилöй.

Но вези природас луадиу и **созидательнойда руадуо.** Суури веен вирда виэу пиэниэ кивүйзиэ, пескуо, савиэ и хейттäу нет сиине, кус вирда ройх пиэнемби. Ненга ёгилöйс ройтахес мадалат сият, суарет и рандой мўоте ройхес канноксет.

Ледникат, мäгилöйс рүүдäес каннетах ичен ке айян кивилöй, пескуо, савиэ. Лоппуен лопукси нет сулетах и ятетāх ледниковойт канноксет: катаятут кивет, пескуо и савиэ.

Ненга айиэн-айиэн садöйн вуозиэн айгах веен руавон вуох айял мууттуу муан пинда.

## ВЕЗИ ВАЕН ИСПОЛЬЗУИЧЕНДА ХОЗЯЙСТВАС.

Оли айга, конза руадох нăхте хозяйствас рахвас применяйттих вай коди жийватан вăгиэ, да омуа собственнойда вăгиэ. Сах айгах руавос рахвас применяйттих вай элăвиэ двигателĕй.

Но ё аммузис айĕйс коди жийватта вăгиэ и омуа собственнойда вăгиэ руавос рахвас руветтих вайхтамах природнолойл вăгилĕйл. Элăвиэн двигателĕйн сиях рахвас руветтих применяйчемах вези, туули, а сийт и тойзиэ двигателĕй.

### Вези двигателят.

Кайкис простоиен вези двигателя он вези ратас (рис. 32). Сидă применяйях, примизракси, кўлăлăйзес вези мелличăс. Вези кирбуоу вези раттахал, сендăх се и пўориў. Вези ратас он ўхтистеттў мелличчă кивен ке, сендăх сен лийкунда передайчех мелличчă кивилĕйх. Мелличчă кивет тоже пўоритăх и яухотах ювиĕ яухокси.

Вези ратас он изобретитту ё аммузес айяс. Но эй ўлен аммуй, пийл 100 вуувен туаксе пай Францияс оли изобретитту вези турбина.

Рисункал нăгўў, куй он азегетту турбина (рис. 33). Се состоиу кактес металлическойс раттахас. Укси ратас он панду тойзех, причем ўкси ратас он лийккуя, тойче он лийккуматой.

Трубуа мўоте вăен ке кирбуоу вези и омал маткал вастуау турбинан. Вези вăел лўоў турбинан лийккуян раттахан лийпойх и заставляйчочу сен равиех — равиех пўоримăх. Турбина он ўхтўтеттў машинан ке, и пўориндă турбинас передайчех машинах. Электрическойл станциял нăмă машинат суах электричествау.

Ненга применяйен вези ратаста и турбинуа, рахвас используйях кирбониюа веттă хозяйствас.

### Мейян вези электрическойл станцият.

Вези турбинойл он ўлен суури значения мейян народнойс хозяйствас. Нийлĕйттă эй вой олла ни ўкси вези электрическойл станция. Электрическойлойл станциейл вырабатывайчехес электричест-

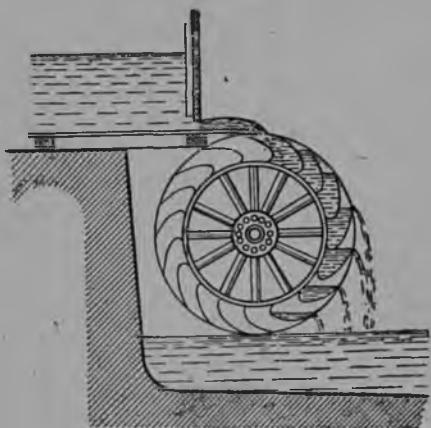


Рис. 32. Вези ратас (наливной).

ва. Проводой мўте электричества передайчех фуабрикойх, заводойх и колхозойх. Сиз электричества паноу лийкумах станкат и машинат.

Ленинан завизтту мўте мў строимма айян электрической станцией.

Яльгимайзех айгах суате суамойна мощнойна электрическойна станцияна СССР-с оли Волховской вези электрической станция. Се он строитту 1926 вуодена Волхова ёвел. Волховскойс станцияс электричества передайчехс проводой мўте Ленинградан фуабрикойх и заводойх.

Но 1932 вуодена Днепра ёвел он строитту Днепровской вези

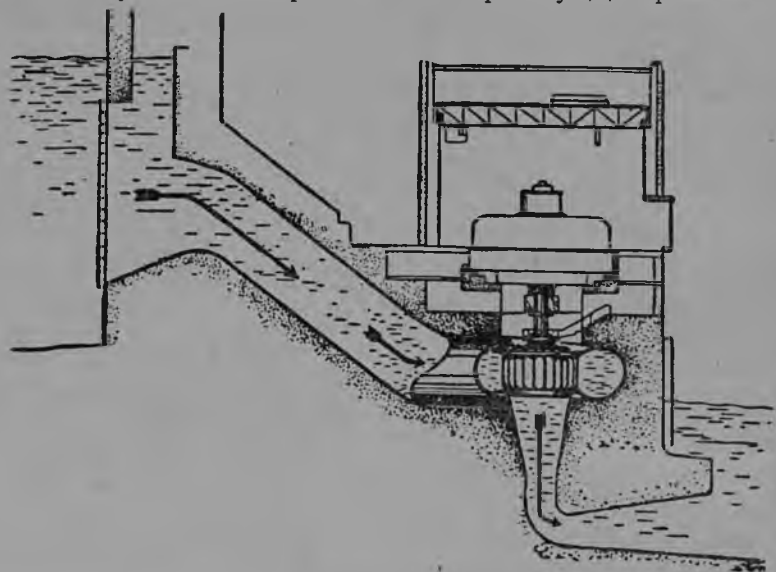


Рис. 33. Вези турбинан азетус Днепрогэсас.

электрической станция. Днепрогэс — тамā он самой мощной эй вай СССР-с вези электрической станция, но и Европас. Сих он панду ўхексā ўлен суурда турбинуа.

Тāl станциял суаду электричества проводой мўте передайчех фуабрикойх и заводойх, совхозойх и колхозойх.

Днепрогэс войби андуа сен верран электричествуа, мин верран войях андуа кўммене волховскойда станцияа.

Советскойн правительстван плуануа мўте мейл руватах строиммах виз мощноймбиз вези электрической станцией Волгал и Анггарал.

Ненга мў войтамма природан вает и панемма нийлōй службах социалистическойл строительствал.

## Хөүрү двигателят.

Рахвас используйях омас хозяйствас эй вай кирбуоян веен вә-  
гиз, но и хөүрүн вәгизэ хөүрү двигателейс.

Чтобы тийюстуа, куй хөүрү руадау, луаимма тамән мойзен  
опытан.

**Опытта.** Куамма пробирках  $\frac{1}{4}$  веттә и салбуамма сен пробкал,

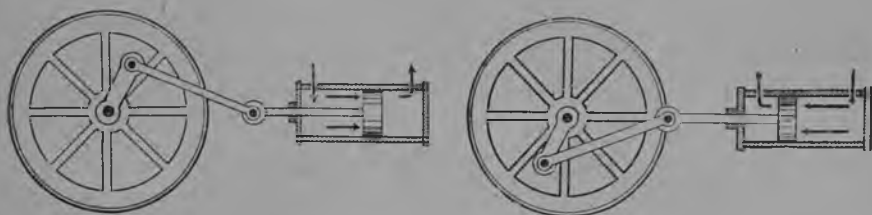


Рис. 34. Куй хөүрү личчуау поршня и пүөриттәу ратаста.

Кийнитәмә пробиркан и рубиэмма тас пробиркас кейттәмәх веттә.  
Қодвайзен яльгех пробка шумун ке лендәу пробиркас пай. Ми  
лиәни?

Конза мӯө кейтәмә веттә, вези мууттуу хөүрүкси. Хөүрүө рой-  
хес айя, се кердүү кизхуян веен пийл пробирках. Салватус про-  
биркас сил эй оле ходуо, се он кучистетту. Кучистетту хөүрү лич-  
чуау судәмес пай пробиркан сейних и пробках. Кучистетун хөүрүн  
вәел пробка и лендәу пробиркас.

Вот тәдә кучистеттуо хөүрүн вәгизэ и используйях хөүрү ма-  
шинас.

Хөүрү машинан луаиндан пийл руаттих айят. Но нәмә машинат  
энзимай олдих эй үлен удобнойт. Усовершенствуйччи хөүрү маши-  
нан 170 вуотта туаксе пай англичанина Уатт. Тамән яльгех и рует-  
тих применяймах хөүрү машинуа хозяйствас. Хөүрү машинан луаин-  
дан яльгех оли луаитту энзимай парохода, а сийт и паровоза. Ега  
сияс руеттих применяймах хөүрү машиной.

Но куй хөүрү машинас хөүрү луадиу руадуо?

Хөүрү машинас он каттила веен ке. Веттә каттилас үлен айял  
ләммитетәх. Вези кизхуу. Ройхес айя хөүрүө. Хөүрү трубау мӯөте  
мәнөү цилиндрах. Каччоккуа нүгөй рисунках 34.

Цилиндрас он поршня, се сумбах мәнөү цилиндран сейних.  
Кучистетту хөүрү айял личчуау поршня и ахкиү вуороккай, то иэл  
пай, то туаксе пай. Поршня лийккуу. Но поршня он үхтүтеттү  
раттахан ке. Сендәх лийкунда передайчех раттахан: ратас пүөриү.  
Ненга хөүрү луадиу руадуо хөүрү машинас.

Хбүрү двигателѣйл он суури значения мейян народнойс хозяйствас. Нийлѣй применяйях паровойс, паровойс. Нет руатах айис мейян фуабрикойс и заводойс, совхозойс и колхозойс.

### III. ВОЗДУХА.

Конза каѣксена пайвѣнѣ мѣо качомма ѱлѣх, мѣо нѣеммѣ ичен пийл голубойн тайвахан. Голубой тайвас тѣмѣ он воздуха, освещенной пайвѣйзел. Муас ѱмбѣри он воздухан слоя, кудаман коргеvus он эй вѣхемби 700 километра. Се он ѣга сияс ѱмбѣри мейс.

#### Воздуха займиу сиюа.

Воздуха он цвиетатой и лѣбинѣгѣя гуаза, сендѣх мѣо эммѣ нѣй воздуха.



Рис. 35. Воздуха лѣхтѣу стоканас.

**Опытта.** Отамма тѣхьян стоканан и кумуамма сен левизѣх вези астиѣх, кудамас он похья ѱлѣх пѣй. Вези эй мѣне стоканас, сендѣх куй стоканас он воздуха.

Вѣхѣйзел калдуамма стоканан. Стоканас пѣй руветах лѣхтемѣх ведех воздуха пузырькайзет (рис. 35). Рубиѣмма энѣмбѣл калдуамах стокануа: айнос энѣмбѣл и энѣмбѣл воздуха рубиѣу лѣхтемѣх стоканас пѣй. Воздуха пийсти сиян стоканас и воздухан сиях мѣни вези.

Ненга войби куадуа воздуха тѣс стоканас стоканас, тѣутетгѣх веел. Тѣмѣ опытта озутгау, что воздуха занимайчѣоу сиюа.

Санотах: «тѣхья» стокана, «тѣхья» бутылка, «тѣхья» ренги. А товессах нет эй олла тѣхьят, а оллах тѣутетѣт воздухал.

#### Воздухал он пайно.

Ковил и ноткиѣлойл тиѣлойл он пайно. Он-го воздухал пайно? Чѣобы тийѣустуа тѣмѣ, войби луадиѣ тѣмѣн мойне опытта.

**Опытта.** Отамма суурен хойкка сейнѣйзен колбан, сумбах салбуамма сен пробкал, панемма рибу палайзен вѣнѣсойн чашкал и

уравновесимма. Отамма колбан виэсойл пай, пийстамма пробкан и ламмитамма колбуа спиртовкан тулел. Ламмиттаес воздуха левенюу и части воздуха лахтюу колбас, хотя тада муо эммо нае. Ламмитетун колбан плотно салбуамма сил же пробкал и панемма тал же виэсойн чашкал. Колба лиэни кебьиэмби, сендах куй ламмиттаес части воздуха лахти. Значит, **воздухал он пайно.**

Воздуха он айия кебьиэмби ветта. Литра ветта 4° пайнау 1000 грамма, литра воздуха нийлоис же условиэлоис пайнау вай 1 $\frac{1}{3}$  грамма. Сендах санотах, что воздуха он кебьиэ. Но **воздухал, куй и кайкил природан тнэлойл, он пайно.**

### Воздуха он кучистуя и упругой.

Воздуха войби кучистуа. И мида энэмбэл муо рубиэмма воздуха личчуамах, сида энэмбэл се рубиэу левенемэх. Тада свойствуа санотах упругойкси. Чтобы туннустуаксехес воздухан личчуамизен и упругостин ке луаимма таман мойзен опытан.

**Опытта.** Отамма левизен 50 сантиметран питкюон стёклахизен трубкан. Тунгемма трубкан некан яриэх картохка палах. Картохка круугайне ийяу трубках и сумбах салбуау трубкан лоукон. Ненга же сумбах салбуамма картохкан круугайзел и тойзен некан трубкас.

Нүгөй отамма үхтех кадех трубкан, а тойзех пуухизен пуаликкайзен. Рубиэмма эйстамэх тал пуаликкайзел картохка круугаста трубкан сүдәмех.

Муо эммо эхтинүт эйстиа энзимайста картохка круугаста пуолех трубках суате, куй тойне круугайне е лендау трубкас пай. Мейян воздушной пистолетта амбуу (рис. 36).



Рис. 36. Воздушной пистолетта.

Луаимма виэ керран таман интереснойн опытан.

Но миндах бо амбуу воздушной пистолетта?

Конза муо эйстамма картохка круугайзен трубках, муо личчуама воздуха. Воздуха круугайзиэн валих трубкас яй сен же верда, а сиюа се займиу вахембан. Муо сен личчайимма.

Но кучистетту воздуха он упругой, се рубиэу левенемэх. Се пайнау молебих рандойх и сих и тойзех картохка круугайзих. Воздухан пайнол свободной картохка круугайне шумун ке лендау трубкас пай. Вот миндах амбуу воздушной пистолетта.

Воздухан кучистумиста и упрюгостиэ используях техникас. Ненга кучистетул воздухал руатах железнодорожнолойн поездойн и трамвайнолойн вагонойн тормозат. Кучистеттуо воздуха используях круаскан и белилойн бризгутаес постройкойл. Кучистетту воздуха эн автомобилёйн шинойс; сен упрюгостин перий пехметях гярәхтүксет, кудамяэ суау автомобиля аяес. Кучистетул воздухал упрюгостин перий миаччү скоччиу озаттуй кизатес.

**Задания.** Луадие опыта, митгуйне он озутетту рисункал 37. Отгуа трубка и пухуо воздуха бутылих, а сийт рутгох вийя бутыли чурах (бокках). Кучистетту воздуха личчуау ведех бутылис, и вези ноузоу трубкас пай фонтанана.

### Воздухан сууренемие ләммиттәес и кучистумине вилустуес.

Куй и тойзет тиэлат, воздуха ләммиттәес сууреноу, а вилустуес кучистуу. Туннустуаксех нәмизэн воздухан свойствиэн ке войби тәмән мойзел опытал.

**Опытта 1.** Отамма колбан либо бутылкан хойкас стёклас. Сен лоукон сумбах салбуамма пробкал, кудамах он азететту питкя стёклахине трубка. Трубка некан пиястәмма стоканах круаситуй веен ке. Рубиемма ләммиттәмях колбуа либо бутылкуа просто ләммил кәзил. Колба трубкау мюте руветах ләхтемях ведех воздуха пузырькайзет. Тәмә ройх сендәх, что воздуха ләммиттәес сууреноу (рис. 38).



Рис. 37. Куй суа фонтана.

**Опытта 2.** Нүгөй вилустутамма воздухан колбас: хейтәмма колбан ләммитандән и рубиемма сидә пидәмях сормилойл пробкас. Чтобы энәмбәл вилустуттуа воздуха колбас войби сен пийл панна мәргя вилу рибу. Вези нүгөй стоканас ноузоу трубкау мюте. Тәмә лиэнөү сендәх, что воздуха вилустуес

кучистуу.

### Воздуха пахой ласкоу ләммия.

Он тиэттәвә, что талвекси кодилойс азететах тойзет руамат. Тәдә луаитах сендәх, чтобы паремби пүзүс ләммә комнатас. А эй-го слис паремби панна кактен руаман сиях үкси руама яриэн стёклан ке? — войби тулла и тәмән мойне вопроса.



Нэгүү, что ненга эй суа пиэттиа ләммиа комнатас. Пидәү олла руамойн валис воздуха слоя. Тәмән вуох паремби пүзүү ләммиа комнатас. Тәмә он сендәх, что воздуха пахой ласкоу ләммиа.

Тәмә войби нәхтә следующойл опытал.

**Опытта 1.** Отамма какси үхтен мойста стёклахиста стокануа, но үхтен яриэлöйн, а тойзен хойккайзиен сейниэн ке. Молеббат стоканат тәүтәммә үхтен мойзел хийлавал веел и катамма стёклил. Молеббат стоканат панемма риннаккай. Но үхтен стоканан панемма столал, а тойзен панемма түхьян спичка коробкан пйал и катамма сен стёклахизел банкал. Тәс пидәү оттуа сен мойне асте, чтобы тәмән стоканан сейниэн яревүс и банкал сейниэн яревүс олис үхтен мойне, куй энзимайзен стоканан сейниэн яревүс. Эро тәс он вай үхтес: тойне стокана хийлаван веен ке он окружитту кайккиэл пай воздуха слоял, кудама он стоканан и банкал сейниэн кескес. Миттуйне значения он тал воздуха слоял?

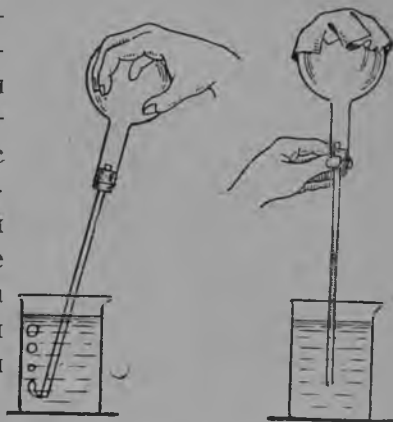


Рис. 38. Воздуха ләммиттәес суурену (левеню), вилустуес кучистуу.

Кодвайзен пройдихуо войби установиэ градуусникан вуох либо даже опитгелендал, что вези стоканойс вилустуй эй үхтен вердуа. Тойзес стоканас вези вилустуй вәхембәл, куй энзимайзес, сендәх куй се оли вилустумизес защититту воздуха слоял стоканан и банкал сейниэн кескес. Тәмә озуттау, что **воздуха пахой ласкоу ләммиа**. Тәмән же мойне значения он ләммән пүзүндәх нәхте комнатас сил воздуха слоял, кудама он руамойн кескес.

Муга же пидәү мейян рунган ләммиа соват, особенно меховойт соват, кудамиэ мүйө пиэммә. Рунган и собиэн кескес он воздухә слоя, и совис мейл он ләммин эй сендәх, что се мейдә ләммиттәү, а сендәх, что воздуха, кудама он совис и собиэн и рунган кескес, пидәү мейян рунган ләммиа.

Чтобы паремби тийюстуа тәмә, войби луаднэ тәмән мойне опытта.

**Опытта 2.** Отамма какси үхтен мойста бутулиэ и, тәүтәммә нет үхтен мойзел хийлавал веел, салбуамма пробкил. Ухтен бутулин киәриммә мехал либо тканил, а тойзен ятәммә киәримәттә. Вәхән айян мандүй войби нәхтә, что вези бутулис, киәритүс мехал либо тканил, вәхембәл вилустуй, куй тойзес бутулис. Тәмә ройх сендәх,

что воздуха, кудама он бутылин и механ либо собиэн кескес, а муга же мехас и тканис пахой ласкоу ләммиә.

Наблюденият и опытаз озутетах, что воздуха пахой ласкоу ләммиә. Тәл воздухан свойствал пользуйяхес хозяйствас и элайяс.

### Миттүйне воздуха он кебьиэмби—ләммә вай вилу.

Конза воздуха ләмбиэү и сууреноу, се ройхес кебьиэмби и ноузоу үләх. Ненга, конза пәччи ләмбиэү, силлой ләмминнүт воздуха үхтес савун ке, а тойчи и күбениэн ке, ноузоу трубуа мўоте үләх.



Рис. 39. Опыта авонайзен уксен луона.

Палаяс керосина лампас ләмминнүт воздуха лампан стёклау мўоте муга же ноузоу үләх. Если лүкәтә лампан стёклах пиэниэ папирснолой бумага палайзиэ, го нет эй кирвота тулех, а ноустах ләмминнүөн воздухан вуох үләх. Қай тәмә озуттау, что ләммә воздуха он кебьиэмби вилуо воздуха, сендәх се и ноузоу үләх.

**Опыгта.** Воздуха классас обыкновенно он ләммебми, куй коридорас. Авуамма вәхәйзел уксен классас пәй коридорах и рубиэмма пидәмәх палаюа туохуста ләттиэн луона (рис. 39). Туохуксен тули калдавуй классас пәй. Тәмә озуттау, что вилу воздуха, куй югиэмби, мәннөү алахачи.

Ностамма палаян туохуксен и рубиэмма пидәмәх сидә үләхән. Нүгөй туохуксен тули калдавуу коридорах пәй. Тәмә озуттау, что ләммә воздуха, куй кебьиэмби, мәннөү үләхачи.

Если мўо авуамма уксен коридорах пәй и луаимма тәмән мойзен опытан туохуксен ке, силлой ройхес сидә же. Қай тәмә озуттау вилун и ләммән воздухан эйстүндиә.

Ләммә и вилу воздуха природас айнос эйстүтәх. Пәйвәйне ләммиттәү муада. Ләмминнүөс муас пәй ләмбиэү воздуха. Ләмминнүт воздуха, куй кебьиэмби, ноузоу үләх, а сен сиях тулоу вилу воздуха. Ненга ләммитәндән и вилустундан вуох мәннөү воздухан эйстүндә природас.

## Энзимайзет воздухоплавателят.

Ноуста воздухах, лендиә воздуха мўте тәмә он аммуине рахвахан миәли. Тәх аммуи стремиттихес рахвас. Но энзимайзекси рахвас ноустих воздухах васта сен яльгех, куй тийюстеттих, чте ләммә воздуха он кебыэмби вилуо.

Энәмби 150 вуотта гуакси пай Францияс, үхтес эй суурес линнас, Монгольфьен веллексет луаиттих, бумагал клеитүс хиэнос тканис, суури шара. Сен ал луаиттих тули и тәүтеттих шара ләммәл воздухал. Конза пиәстеттих нуора, кудамас пиэттих шаруа, се ноузи коргиэл воздухах үләх и ләхти лендох. Тәмә оли энзимайне воздушной шара.

Тәмән яльгех Монгольфьен веллексет луаиттих специальной шара, кудамап пиди ноуста воздухах рахвахал. Тәмә оли суури шара, тәүтеттү ләммитетүл воздухал (рис. 40).

23 пайвәнә ноября кууда 1783 вуодена Парижас суурел площадил, айян туханден рахвахан сильмис, воздушной шара оли варустетту ноузендах. Синне истуйхес какси учёнойда. Пиәстеттих канатта. Рахвахан ихастуксис и киррундас шара миэхилөйн ке тервәх ленди үләх, айнос үлембәкси и үлембәкси. Тервәх се совсем кадой нәвөс. Но мидә лиэни шаран и миэхилөйн ке, кудамиэ се вей?

Ләммин воздуха шарас вәхәйзин вилустуй, шара тули югиэмбаски, и вәхән айян пройдихуо шара алени муах.

Тәмә оли энзимайне рахвахан лендо воздушной шарал.

Тәмән яльгех айя хенгиэ рубей ленделемәх воздухонолойл шаройл, кудамап олдих тәүтетүт ләммитетүл воздухал. Но нәмә лендәндәт пуаксух лоппиэттихес вахингол. Воздухан ләммитәндиә варойн нәмих шаройх луаиттих жаровнят, кудамих виритеттих тулда. Тәмән перәс пуаксух воздухонолойс шаройс олдих пожарат.

Но тервәх оли изобретитту шара, кудамап ө тәүтеттих эй ләммитетүл воздухал, а гуазал, кудама он кебыэмби воздуха. Тәмән мойзет шарат применяйхес и мейян айгах.

### Воздушной шара.

Нүгөйне воздушной шара тәүттәхес кебыэл гуазал — вододал, кудама почти совсем эй пиәзе оболочкас ләби. Оболочка



Рис. 40. Энзимайзин воздухоплавателйин воздушной шара.

пйӕличи шарас он катетту луял веркол. Алахан сих он кийнитетту корзина, кудамах истутахес рахвас и кай мидӕ пидӕу хейдӕ варойн. Тӕмӕ шара ноузоу воздухах сендӕх, что он кебьиэмби воздухау.

Воздушной шара войби ноуста улен коргиэл. Однако обыкновеннойл воздушнойл шарал — аэростатал — рахвас войдих ноуста вай 10800 метран корגעвуол. Но ё и тӕмӕн корגעвуол воздуха он муга харва, что сие оланда он опасной элайгах нӕхте.

Чтобы ноуста суурел корגעвуол, пидӕу олла специальнойл воздушной шара — стратостатта (рис. 41). Стратостатта он суури воздушной шара, кудама он тӕутетту сил же кебьиэл гуазал — водородал, кудама тӕутетӕх и обыкновеннойл да шаруа. Алахан стратостатал он эй авонayne корзина, а лух салбавуя шаран нӕгӕйне металлической гондола. Гондолас олият рахвас хенгитетӕх сил кислородал, кудаман хуӕ отетӕх ичен ке специальнолс приборойс.



Рис. 41. Стратостатта «СССР».

Мейл СССР-с стратостатта энзимӕйзек-си оли луантту 1933 вуодена. Каӕксена хуондксена 30 пӕйвӕнӕ сентябрь кууда стратостатта «СССР» колмен отважнойл исследователӕйн ке ноузи Москован пйӕл. Неллӕс часус се ноузи 19300 метран корגעвуол. Тӕмӕн корגעвуол виӕ муаилмас никен эй ноуссут. Воздухоплавателӕят радиуо мӕоте рапортуйттих стратостатас пӕй муал воздушнолойс корגעвуксис омих войттолойх нӕх. Иллал стратостатта благополучно хейттихес эй лойтоксис Московас.

Стратостатан «СССР» леннӕндӕ кай-кел муаилмал оли суурена событияна, куй советскойн наукан и техникан торжества.

## Воздушной корабли.

Воздушнойл кораблил, либо дирижабил, он питкӕн луадуӕне форма. Тӕмӕн форман вуох се хувин лейкоуау воздухау (рис. 42).

Дирижаблин оболочкас он гуаза — водорода. Дирижаблин ал он кийнитетту гондола, кус войях олла рахвас. Дирижабляс оллах моторат, и нийл войби управляя.

Воздушнойл кораблил войби луадиз сууриэ перелёттой. 1926 вуодена знаменитой учёной путешественника Амундсен дирижаблял ленди Севернойл полюсал. Дирижабля оли воздухас 71 чуассуо и благополучно тули яриллех.

Яльгимайзех айгах суате мейл эй оллут дирижаблилой. Но нугой мүү строимма и имейчеммә омиэ дирижаблилой. Нет мейл эллах необходимойт и народной хозяйствас и научнолойс исследованнейс. Дирижаблят оллах необходимойт и мейян государстван оборонуа варойн капиталистойс, кудаMAT вихатах мейян Союзуа и валмистетах мейх нападениюа.

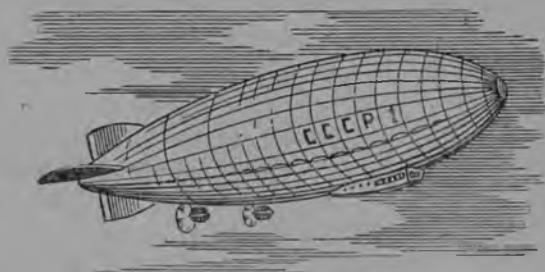


Рис. 42. Дирижабля.

Рубиэмма луендамах мейян муан оборонуа!

## Туули.

Воздуха эй ни конза оле покойс. Се айнос лийккуу. Тамә воздухан лийкунда и он туули.

Туули туулоу кайкких направленийх. Югас пай туулоу южной туули, северас пай — северной туули и муга иэллих. Туулен направлениюа тийюстетах особойн приборан вуох, кудамуа санотах флюгеракси (рис. 43).



Рис. 43.  
Флюгера.

Туули туулоу кайкен мойзел вәел. Олеттелоу лиэвә туули, се чуть лийкуттау лехтилоь. Вәгевә туули хайлүттәү сууриэ пуун варбой. Се хән улвоу иккунан тагуа. Олеттелоу и сен мойне туули, что хайлүттәү пуулой и азеттау астуес миэхен; тамә он буря.

Муал оллах муга же ураганат. Урагана сордау пуулой, виэу кодилой и туоу сууриэ левитандой. Урагана он страшной вахинго. Ураганат пуаксумбах оллах южнолойс муалойс, мейл нет оллах үлен харвах.

Пиэни туули маткуау 4—5 метрау секундас, вәгевә туули 11—13 метрау секундас. Урагана маткуау страшно равизх — энәмбан 35 метрау секундас.

Природас туули луадиу суурда руадуо. Се кандау пескуо и савнэ, кудаMAT ройтахес горнолойн породойн муренемизес, и ягтәү

нийлõй разнолойх сийх. Ненга мерилõйн раннойл ройтахес песку дюнат, а пустынейс — песку барханат.



Рис. 44. Магелланан корабли.

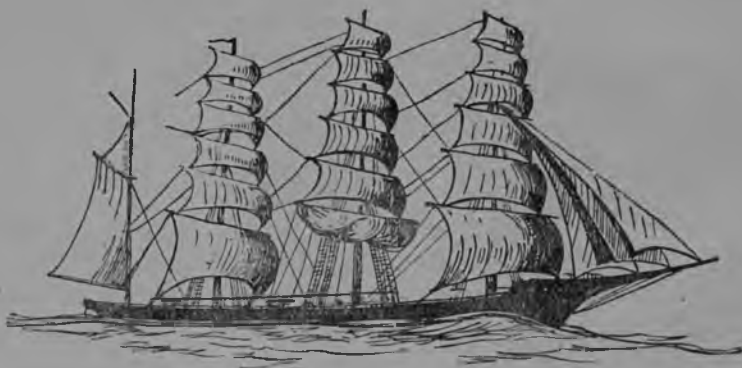


Рис. 45. „Товариц“.

Эйстүят пескут луайтах вредуа хозяйствал, сендәх нийлõйн ке ветәх борьбуа. Сих нәх луайтах пуулойн, тухьёлойн истуттамыста, кудаMAT азететәх пескун эйстүндийә.

## Туулен руадо хозяйствас.

Аммузис айёйс рахвас пандих туули руадамах омас хозяйствас. Рахвас используйях туулда куй двигательнойда вӑгиӑ.

Виӑ аммузина айгойна рахвас луаиттих парусной судна. Туули кийниттӑу парусат и эйстӑу судна веттӑ мӑоте. Ненга туули вайхтой соудаӑ.

Эндизех айгах паруснолойл кораблилойл оли ӱлен суури значеня. Ненга паруснолойл кораблилойл Колумба 1492 вуодена энзимӑйзекси аёй Европас Америках. Паруснолойл кораблилойл 1519 вуодена Магеллана энзи кердуа лӑхти ӱмбӑри муас веттӑ мӑоте. Колмен вуувен яльгех, нийс Магелланан кораблилойс ӱкси тули яриллех родинал, аяен ӱмбӑри кайкес муас. (рис. 44).

Хӑорӑ машинан изобретиндан яльгех оли изобретитту «тули·



Рис. 46. Туули мелличӑ.



Рис. 47. Туули двигателя.

хине корабли». Энзимӑй ненга саноттих пароходуа. И паруснойт кораблит уступиттих сия пароходойл. Но и мейяи айгах оллах паруснойт кораблит. Рисункал 45 он озутетту мейян отважной парусной корабли «Товарищ». «Товарищ» айян аели океаной мӑоте.

Аммузис айёйс суате рахвас используйях туулен вӑгиӑ и муал. Ё ӱлен аммузис айёйс олдих туули мелличӑт (рис. 46). Туули пӑориттӑу мелличӑн сийбиӑ. Тамӑ лийкунда передайчех мелличӑн кивимӑйх. Мелличӑ кивет яухотах ювиӑ яухокси.

Яльгимӑйзил айёйл мейл луаитах вӑгевие туули двигателӑй (рис. 47). Туули пӑориттӑу двигателян сийбиӑ. Тамӑ лийкунда пе-

редайчех машинойх, кудама суау электричества. Электричества  
передайчех проводой мўоте и туоу руадох станкат и машинат.

Ненга туулен ваги используйчехес народнойс хозяйствас.

## МИС СОСТОИУ ВОЗДУХА.

Кузўндә сих нәх, мис состоиу воздуха, эзимайьекси оли выяс-  
нитту учёнолойл вәхийә энәмби 150 вутта гуаксе пай. Учёнойт уста-  
новиттих, что воздуха состоиу главным образом кахтес гуазас.  
Укси нәмис гуазойс каннаттау паландуа — сидә санотах кислорода-  
кси. Тойне гуаза эй канната паландуа — сидә санотах азотакси.  
Воздухас муга же он пиэни количества углекислойда гуазау.

Эзимайь туннустаммоксех кислородан и углекислойн гуазан  
свойствиэн ке, а сийт опытойн вух тийюстамма воздухан состоуавә.

### Кислорода.

Воздухас кислорода он севоитетту азотан ке, сендәх он югие  
суа воздухас пухтаста кислородуа. Мўо суамма пухтаста кислоро-  
дуа тойзел способал (рис. 48).

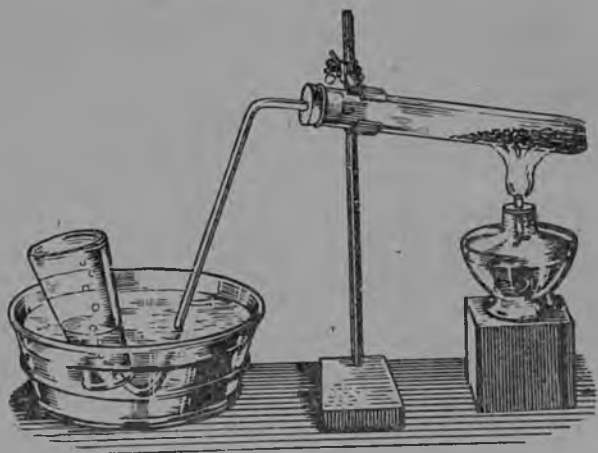


Рис. 48. Кислородан суанда.

**Опытта.** Панемма пробирках пуолен лузиккуа веществау, куда-  
му санотах марганцевокислойкси калийкси.

Пробиркан салбуамма пробкал, кудамах он азететту ләммүтеттү  
стёклахине трубка. Тәмән трубкан нәкан панемма стоканан ал, ку-  
дама он тәүтеттү веел и киәттү кумаллех и панду левиең астиән  
веен ке похьях.

Рубиемма хилляккайзин ләммиттамәх пробиркуа спиртовкан  
тулес.



Энзимай трубкас лăхтиятăх ведех воздуха пузырькайзет, а сийт руветах лăхтемăх кислорода пузырькайзет. Нет ноустах веес и вăхăйзин аетах веттă стоканас пай. Стоканах кердүү айнос энăмби и энăмби гуаза, и айнос вăхемби и вăхемби ийăу веттă. Конза гуаза аяу стоканас кай веет, отамма стоканан ал олиян трубкан нѐкан и хейтăммă лăммитăндан. Алахан пай стоканан салбуамма бумагал, ностамма стоканан гуазан ке веес, пуналдамма и панемма сен столал.

Панемма тăх стоканах кудиян пăриэн. Пăре рубиэу паламах. Значит, кислорода каннаттау паландуа. Причем пухтахас кислор-дас пăре палау паремби, валгиэмби, куй воздухас. Значит, кислорода вăгевъттăу паландуа.

Кислорода он вăлтăмăтôi хенгиттăес. Если истуттуа миттуйне либо элăвă животной, примизракси, хийри, банках, кудамаc эй оле кислородуа, то се тервăх куолоу. Муга же эй войя элиă кислоро-датта рахвас. Больничойс югиэсти больнолойл врачат аннетах хен-гитăндиă варойн пухтаста кислородуа.

### Углекислой гуаза.

Пайчи кислородуа и азоттуа воздухас он углекислойда гуаза, хотя и ўлен пиэнес коли-чествас.

**Опытта 1.** Бутылих панемма эрăхиэ миэла палайзиэ и куамма синне ливеннеттуй суола кислоттуа. Тервăх салбуамма бутылин лоукон пробкал, кудамах он азететту лăммутеттуй трубка. Тăмăн трубкан нѐкан пийстăммă сто-канах веен ке, куй он озутетту рисункал 49. Ведех трубкас пай руветах лăхтемăх гуаза пузырькайзет. Тăмă эруоу углекислой гуаза. Тăмă он муга же бесцветной гуаза.

Панемма газоотводнойн трубкан нѐкан сто-канах лăбинăгуйан извѐстка веен ке. Извѐстка вези ройхес муда-кахакси. Значит, углекислой гуаза мудавуттау извѐстка веттă.

Панемма нўгой газоотводнойн трубкан нѐкан «тўхьях» стока-нах и салбуамма сен стѐклал. Трубука муоте лăхтуй углекислой гуаза и тăуттăу стоканан, хотя муō тăдă эмма нăе, сендăх куй тăмă он бесцветной гуаза. Панемма стоканах палаян пăриэн. Пăре саммуу. Стоканас нўгой он углекислой гуаза. Углекислой гуаза эй канната паландуа.



Рис 49. Углекислойн гуазан суанда.

Опимма тӑс стоканас углекислойн гуазан куадуа тойзех «тӑхьях» стоканах. Луаимма тӑмӑн муга же, куй куатах ветӑ. Нӑгӑй панемма палаян пӑриэн стоканах, кус оли воздуха. Пӑре саммуу. Значит, тӑс стоканас воздухан сияс нӑгӑй он углекислой гуаза. Панемма палаян пӑриэн сих стоканах, кус оли углекислой гуаза. Пӑре яткау палуа. Значит, тӑс стоканас углекислойн гуазан сияс нӑгӑй он воздуха.

Ненга мӑӑ куавоймма углекислойн гуазан стоканас стоканах, куй ветӑ. Мӑӑ воймма ненга луадиэ сендӑх, что углекислой гуаза он югиэмби воздуха.

Воздухас углекислой гуаза он кайкиэл. Но энӑмби углекислойда гуазау он элӑндӑ помещениӑйн воздухас. Особенно айя углекислойда гуазау он комнатас, кунне кердӑӑ айя рахваста. И мейян классан воздухас он айя углекислойда гуазау. Панемма классах блюдцан лӑбинӑгӑян извӑстка веен ке. Тервӑх мӑӑ замиэтимма, чтӑ веен пӑӑл ройх валгиэ плӑнка. Тӑмӑ плӑнка ройх углекислойх гуазах коскевундас, кудама он воздухас. Вездь углекислой гуаза муда-вуттау извӑстка ветӑ. Ненга айнос войби тийюстуа углекислойда гуазау.

Но миндӑх углекислойда гуазау он энӑмби элӑндӑ помещениӑйс?

**Опытта 2.** Отамма стоканайзен лӑбинӑгӑян извӑстка веен ке. Рубиэмма пухумах извӑстка ведех хенгӑхтӑс воздухуа стӑклахизес трубкас либо оллес лӑби. Извӑстка вези стоканайзес ройх мутнойкси. Значит, хенгиттӑес мӑӑ эройтамма айян углекислойда гуазау.

**Опытта 3.** Панемма проволокал стоканах палаян туохуксен и каттамма сен стӑклал. Туохус палау, но кодвайзен пройдихуо заммуу, сендӑх, что воздухас, кудама оли стоканас, лоппихес кай кислорода. Отамма туохуксен стоканас пӑӑ, куамма синне лӑбинӑгӑйӑ извӑстка ветӑ и шеломма. Вези стоканах ройх мутнойкси. Значит, палаес воздухух ройх углекислой гуаза.

Нӑгӑй он тиэтгӑвӑ, миндӑх элӑндӑ помещениӑйн воздухас он айя углекислойда гуазау. Се эруоу воздухух хенгиттӑес и палаес.

### **Опытта, кудама озуттау мис состоиу воздуха.**

Туннустахуо кислородан и углекислойн гуазан свойствиэн ке, луаимма опытан, кудама озуттау мис состоиу воздуха (рис. 50).

**Опытта.** Левиэх стӑклахизех астиэх куамма лӑбинӑгӑйӑ извӑстка ветӑ. Вездех панемма левиэн пробкан, кудамах он тартутегту пиэни палая туохус. Туохуксен каттамма бутылил, кудамас он лейкатту похья; бутылин лӑукон салбуамма пробкал.

Туохус бутулис яткау палуа иэллех сендәх, что воздухас он кислородуа. Туохуксен палаес кислорода расходуичехес, и ройхес углекислой гуаза. Конза кадуоу почти кай кислорода, кудама он бутулис, силлой туохус саммуу.

Ройнут туохуксен палаес углекислой гуаза имеүдүү извѣстка ведех, сендәх вези ноузоу бутулис пай. Тас бутулис ноуссут вези отгау приблизительно сен же верран сиюа, мин верран отти палаес расходуичту кислорода. Досталин сиян бутулис занаймайччоу главным образом азотта.

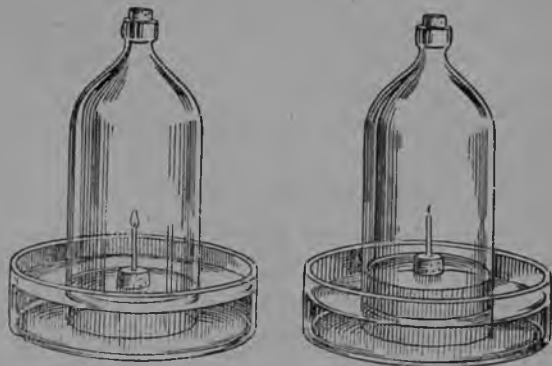


Рис. 50. Опытта, кудама озуттау мис-состоити воздуха.

Точнолойл опытоил установиттих, что воздухас он какси гуазуи и что воздухас кислородуа он вәхәстә энәмби  $\frac{1}{5}$  частиә, а азоттуа почти  $\frac{4}{5}$  частиә.

## IV. ЭЛЕКТРИЧЕСТВА ПРИРОДАС.

Кайкил он тиэттәвәйне грозан картина. Тайвахас оллах мустат пильвет, валау вихма, тулда искөү (рис. 51) куулуу юрү.

Суевернойт рахвас варатах грозуа. Улен аммуй рахвас думайттих, что юрүн, тулен искендән түйндәү юмала-громовержец. Тускевуу юмала и түйндәү муал тулен искуо и юрө.

И мейян айгах невежественнойт рахвас думайях, что юрү он сендәх, что Илья — пророкка тайваста мүйте аелоу омал телегәл и лүккиү муах тулизие пи́ллий — тулен искендиә. Муга го тәмә он?

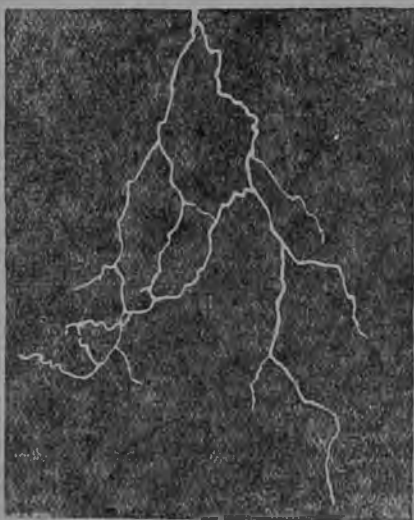


Рис. 51. Тулен иску снимитту үбл.

## Ми он сен мойне тулен иску и юрү.

Кезәл 1752 вудена американской учёной Франклин грозан айгах ләхти пеллол и пиәсти оман знаменитойн змейн. Хән реши тийюстуа, миттүйне он тулен иску.

Франклинан змей оли луаитту суурес шулкуйзес пайкас и сил оли үләхән терендегтү металлической стержня. Змей оли пиәстеттү луян лийнайзен ланган вуох, сивотун ке металлической аваймех. Аваймех муга же оли сивотту шулкуйне пайкка, кудамас Франклин и пиди змеюа.

Конза пильви тули змейн пиәл Франклин пани сормен аваймех. Аваймес ленди пиккарайне тулен иску — электрической күвен, и вәхәйзел куулуй рачкех.

Ненга Франклин энзимәйзикси тийюости, что тулен иску тәмә ол үлен суури электрической күвен, а юрү тәмә он үлен вәгевә күбен рачкех.

Иэллех пай эләес учёнойт установиттих, что тулен иску и юрү оллах үхтә айгуа. И если мӯө нәеммә тулен искун энне, куй куулемма юризедән, то тәмә он сендәх, что свиегта мейх суате тулоу териямби, куй иәни.

Тийюстахуо, ми он сен мойне тулен иску и юрү, наука разоблаччи религиознойн предрассудкан нелепостин юрүх и тулен искух нәхте.

## Громоотвода.

Грозан айгана тулен иску хүппиәү либо кахтен пильвен кескес либо пильвен и муан кескес. Муах искехүө, тулен иску войби полтуа койн, таппуа рахваста. Тулен искус войби вардойяксех громоотводан вуох. Громоотвода оли изобретитту Франклинал.

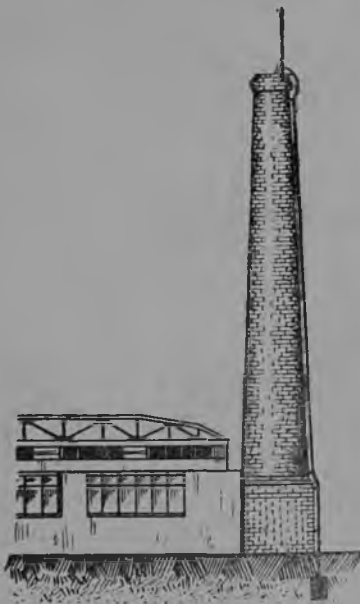


Рис. 52. Громоотвода фуабрикан труван луона.

Франклин луади тәмән мойзен опытан. Хән сүвәл муах кайвой коргиэн металлическойн стержнян. Грозан айгана тулен иску искөү стержнях и сидә мӯөте мәнөү муах. Тәмә оли энзимәйне громоотвода.

Франклин предложи изобретиттун громоотводан коргиэлой зданийн защиттуа варойн. Конза руеттих применяймах громоотводой,

то окажихес, что тулен иску харвембах искō̄ зданиёйх, кудамах оллах луаитту громоотводат, а если и искō̄, то громоотводах, кудамуа мӯ̄ге мәнō̄ муах. Громоотводой руветтих энзимайзекси применяймах Америкас, а сийт и Европас. Мейян айгах громоотводат оллах усовершенствуйтут и применяйях нийлō̄й кайккиэл тулен искус вардойчендуа варойн (рис. 52). Громоотводойн ке тулен иску эй оле опасной. Мӯ̄ воймма нӯ̄гō̄й управляйя тулен искул, мӯ̄ луаимма тулен искун послушнойкси.

## Электричества народнойс хозяйствас.

Владимир Ильич Ленин саной: «Коммунизма он советской влласти плюс кайкен муан электрификация». Тәмә Ленинан указания неуклонно выполняйчехес мейян социалистическойс строительствас.

Мейян муал он строитту айя электрическолой станциёй. Электрическойг станцият руатах топливал, нийлō̄йс используйях кирбуоян веен вәгиз и туулен вәгиз. Электрическойг станцият аннетах электричествау фуабрикойх и заводойх, колхозойх, совхозойх, рабочолойн и крестьянонойн эләндә пертилō̄йх.

Электрофикацияс мейян муа сай сууриэ успехой. Укси Днепровской электростанция андау нӯ̄гō̄й электричествау энәмбән, куй сидә аннеттих кай царскойн Россиян электростанцият. А кай мейян электростанцият аннетах электричествау почти 22 кердуа энәмбән царскойн Россиян электростанциёй. И вийендестойста сияс, кудаман занимайччи царской Россия электричествован суандуа мӯ̄те, Советской Союза тули нӯ̄гō̄й тойзел сиял муаилмас.

## V. РАСТЕНИЙН ЭЛАНДӘ.

### Куй растеният элетәх айгайзел кевийәл.

Тулоу кевәт. Айнос энәмбәл и энәмбәл ләммиттәу кевәт пай-гәйне.

Пуут и тухьёт мечәс сейзотах виэ палляхат, нийлō̄йс виэ эй оле ни лехтилō̄й, ни куккиэ, но нийлō̄йс ё турвотах почкат, и тервәх пуут катетахес вихандолойл лехтилō̄йл и кукил.

### Почкат.

Каткуамма бузина варван. Сил он айя почкуа (рис. 53).

Но эй кай нәмә почкат олла үхтен мойзет. Ухтет почкат оллах пиэнембәт, тойзет — суурембат. Энзимайзет оллах лехти почкат, тойзет — кукка почкат.

Рубиэмма авуамах лехти почкуа. Пиӱл пӱй се он катетту нахкан ӱӱгӱйзил чешуйкойл. Почкан сӱдӱмес он стеблян и лехтилӱйн зачатка. Лехти почкас иӱллех казвау варба вихандолойн лехтилӱйн ке.



Рис. 53. Бузинан почкат ӱнне пухкиӱнда и аллус пухкетес.

#### Лехтилӱйн казванда.

Интересно он проследиз, куй мейян пуут и тухьӱт катетахес лехтилӱйл.

Энзимӱй турвотах почкат, нет ройхес айнос суурембат и суурембат. Чешуйкат вӱхӱйзин эротах, и, лопукси, почкас лӱхтӱӱ виханда лехти. Почка пухкиӱу.

Пухкиӱяс почкас озуттахес пиӱнет рупистуннуот лехтӱӱт. Нет вӱхӱйзин ававутах и ройтах сен мойзикси, миттӱмиӱ лехтилӱй мӱӱ ӱӱеммӱ мейян пуулойс и тухьӱлойс. Растеният катетахес лехтилӱйл. Ненга мӱнӱӱ лехтилӱйн казванда.

#### Кукинда.

Айят пуут и тухьӱт руветах куккимах ӱ айгайзел ке-виӱл. Рисункойл он озутетту эрӱхиӱн мейян пуулойн и тухь-



Рис. 54. Пайвун кукат.



Рис. 55. Орешникан кукат.

ёлойн кукат, кудаMAT кукитах айгайзел кевийӓл: пайвун «бараш-кат», орешникан и тополян «серёжкат» (рис. 54, 55, 56).

Нӓмӓ растеният заводитах куккиӓ энне лехтилӓйн пухкиӓндуа.

### Энзимӓйзет кевӓт кукат.

Айгайзел кевийӓл кукитах и эрӓхӓт хейнӓ растеният. Мит оллах иӓмӓ энзимӓйзет кевӓт кукат?



Рис. 56. Тополян кукат.



Рис. 57. Мать-и-мачеха айей кевийӓл.

Айгайзел кевийӓл почти кайккиӓл сави почвил войби васгата растения, кудамуа санотах мать-и-мачеха (рис. 57 и 58).

Мать-и-мачеха куккиу виӓ энне лехтилӓйн пухкиӓндуа. Сен кукат оллах келдайзет, вӓ-хӓйзел походитах одуванчикан кукких. Лехтет мать-и-мачехал пухкетах мӓӓхемби. Нет оллах интереснойт сил, что улимӓйне пийӓлӓс хейл он виханда и силиӓ, а алимайне он катетту куй валгиӓл войлокал. Если панна мать-и-мачехан лехти шоккуа васте, силлой алимайзес пуолес озутгахес лӓм-мӓкси, а улимӓйзес — вилукси.



Рис. 58. Мать-и-мачеха кезӓл.

Сендэх тал растениял и аннетах тэмэн мойне ними: мать-и-мачеха.

Муас мать-и-мачехал он яриэ варбакас юури, кудамах он виз муллойзес вуувес йианнүот питательнолойн веществойн запасат.

Питательнолойн веществойн запасат оллах и тойзиэн айей куккиейн растениейн муаналайзис чаустилойс: хохлаткал клубняс, гусинойл луукал луковицас.

Питательнолойн веществойн запасат оллах валтэмәттөмәт растениейл сен казваес айгайзел кевийәл.

Айгайзет кевәт кукат тервәх кукитах. Кезәл нийлөй ё эт нәе.

### Куй сиэменес казвау растения.

Кевийәл мейян Союзан суурил пелдолойл мәнөү күльвө. Тәмә он үлен важной сельскохозяйственной кампания. Күльветгүлөйс сиэменис казветах растеният, кудаMAT и аннетах мейл урожайда.

Конза сиэмен пууттуу рыхлойх и мәргәх муах, кус он күлләл ләммиә, се имөү веттә, турбуоу и идәү.

Растеният руватах казвамах зародышас, кудама он ёга сиэменес. Муга если отгуа веес турвоннут хернехен сиэмен, кискуо сийт куори и эройттуа как-



Рис. 59. Руйс сиэмениэн идәмине.

сиэменен пуолискуо, силлой нийен кескес войби нәхтә почкайста и юуртта. Почкайне и юурт үхтес составляях растениян зародыша. Се он и ругехен ювәс. Зародыша питайчехес веществойл, кудаMAT оллах сиэменес, и тәс вәхәйзин казвау растения.

Опытта. Чтобы нәхтә, куй идәү сиэмен и куй сиэменес казвау нуори растения, луаимма тәмән мойзен опытан. Отамма какси стәк-



лахиста стокануа. Ега стоканан у́лāхāн пāй сивомма марлял либо харвас тканис рибуйзел. Марлян либо рибуйзен пайнамма вāхāйзел стоканых. Молебих стоканойх куамма веттā. Веттā куамма сен зерран, чтобы се кастас марлюа либо рибуйста.

Ухтех стоканых марлял панемма хернехен сиэменет, тойзех —



Рис. 60. Подсолнечникан казваян сиэменен юури имехес почвах.

ругехен либо пшеницан сиэменет. Айга айгах рубиэмма лизāйлемāх веттā стоканойх. Рубиэмма наблюдаймах, куй иетāх сиэменет ■ куй казвау нуори растения (рис. 59).

### Растенийн юурет:

Конза идāу сиэмен, сен зародыша питайчехес иийлōйл питательнolойл веществойл, кудамат оллах сиэменес. Но вот кўльветут почвах сиэменет иэттих. Сиэменис казветтих нуорет растеният.

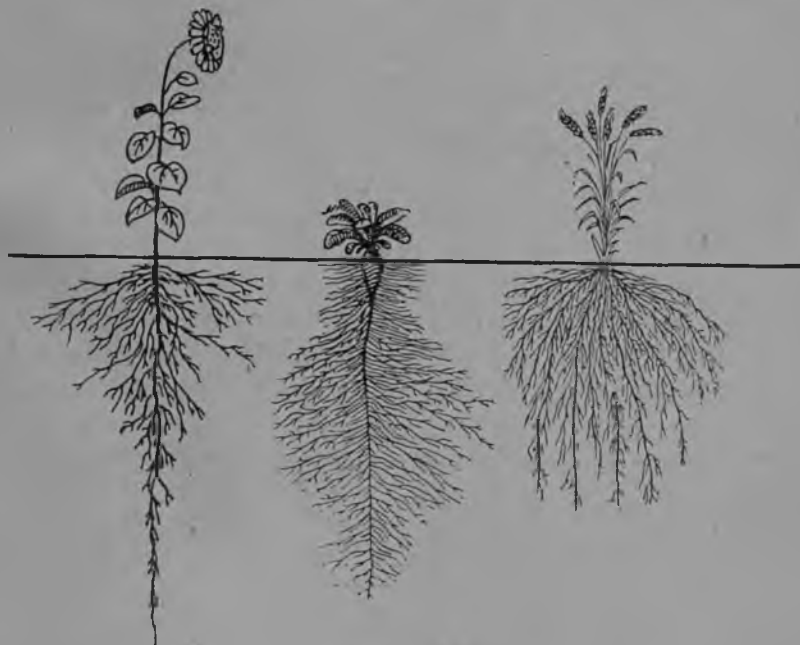


Рис. 61. Подсолнечникан, свёклан и ругехен юурет.

Нийлѳйн юурет мандих пехмиэх муах. Почва каттавуу изумрудно-лойл вихандойл орахайзил. Сиэменен запасат лоппийэттихес. Куй и мил нүгѳй питайчихес нуори растения?

Растения суау веттѳ и питательной суолиэ почвас пѳй. Се нийлѳй суау омиэн юурилойн вуох. Тийюстамма, мин мойзет оллах разнолойл растениѳйл юурет.

Рисункал 61 он озутетту различнойн культурнойн растениѳйн юурет. Мин сууруот оллах юурет! Куй левизех и сүвѳх мѳннѳх! Куй нет мѳннѳх почвах!

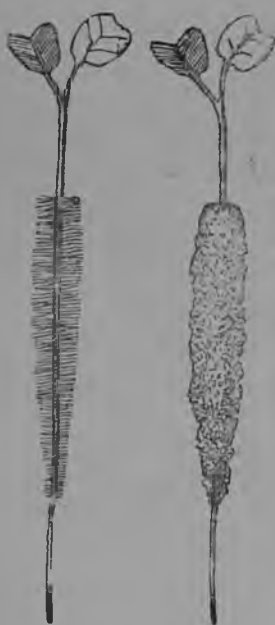


Рис. 62. Юури туккайзет горчицан юурилоис.

Подсолнечникал он главной юури, куда-ма виэ тѳндѳу юурилой. Тѳмѳн мойста юурда санотах стержневойкси.

Свѳклал он тоже стержевой юури, куда-ма тоже пиѳстѳу юурилой. Но тѳмѳ он яриэ и мехевѳ юури. Сиэ оллах кердѳнѳѳт питательнойт веществат. Свѳклал юури он куй кладовой. Тѳмѳн мойне значения он и нагрехен юурел, хотя се и эруоу формуа мѳѳте.

Ругехел юурет эй олла мойзет, куй подсолнечникал и свѳклал. Ругехел главной юури эй выделяйе. Сен юурет казветах туккух. Тѳмѳн мойзиэ юурилой санотах мочковатолойкси.

Если ѳлен таркасти каччуо растениѳйн юурилой, силой войби нийлѳйс лѳѳдиѳ ѳлен хиэнойзиэ юури туккайзиэ (рис. 62). Юури туккайзил растения имѳѳ почвас пѳй веттѳ и синне суланѳйзиэ питательной суолиэ.

Если катката юури туккайзет, то растения рубизу куйвамах. Сендѳх растениѳйн тойзех сиях истуттаес, примизеракси, парникойс и огородойс, пидѳу вардойя, чтобы эй риккуо юури туккайзиэ.

Растениѳйл он ѳйя юурда. Виэ энѳмби он юури туккайзиэ юурилоис. Тѳмѳн вуох растения энѳмбѳл имѳѳ почвас пѳй веттѳ и синне суланѳйзиэ питательной суолиэ.

Но, если почвас он вѳхѳ нѳмиэ питательной суолиэ, то пидѳу ѳдобрѳйя почвуа, пѳнна синне питательной суолиэ.

Правильнойл руавол и почван ѳдобриннал суурендамма мейян пѳлдолойн урожайн!

## Растениейн вихандат лехтет.

Кен эй любуйнухес вихандал пеллол, вихандал куккияд нийтул, вихандолойл шумейл мечән лехтилõйл! Но ёгахине-го тиедәү, миндәх растениейл оллах вихандат лехтет?

Опытта. Отамма какси сави падуа почван ке и кӯльвәммә почвах миттӯн тахго расгениян сиэмениэ, примиеэракси, хернехен либо кагран сиэмениэ. Ухтен пуан панемма пайпастох, а тойзен — пимиеэ, кунне эй паста пайвайне.

Эрәхиэн пайвиэн яльгех мӯё нәеммә, что молебмис падойс сиэменет изтәх и нийлõйс казветих нуорет расгеният. Но мин мойне он эройтус нийлõйн кескес! (Рис. 63).

Растеният, казвануот пайпастос, оллах нормальнойт, вихандат. Растеният же, казвануот пимиеэ оллах питкәт, бледножёлтойт, вихандуста нийлõйс эй оле. Значит, растеният вихандутах вай пайпастос. Вихандутах растеният сендәх, что нийх пайпастос ройхес виханда круасия-вещества. Вот миндәх растениейн лехтет оллах вихандат.

Вихандат растеният оллах пайвайзен лапсет. Нет эй войя элиә пайвайзеттә. Тамән тиедәү ёга муан руадая, и се эй рубиеэ вихандолойл растениейл казваттамах пимиеэ, кус эй оле пайпастуо.

Сие эт керийә урожайда. Кайкин тиедәх, что пайвәзеттә вихандат растеният эй войя элиә, но миндәх вихандойл растениейл пидәү пайпасто, пуаксух эй тиедә.

Сада вуотта туаксе пай энзи керран тийюстеттих, что растеният питайяхес эй вай почвас, но и воздухас пай. Оли тийюстетту, что вихандат растеният питайяхес воздухас пай углекислойл гуазал и питайяхес сил вай пайпастос.

Веен и синне сулануот питательнойт суолат растения суау почвас пай юурилойн вуох. Углекислойда гуазуа растения оттау воздухас пай лехтилõйн вуох. Углекислойс гуазас и веес растениейн вихандолойх лехтилõйх пайпастос ройх питательной вещества — **крахмала**. Вот миндәх вихандолойл растениейл пидәү пайпасто.

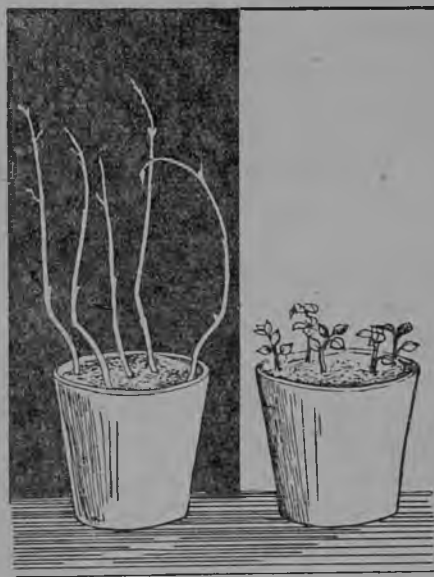


Рис. 63. Растеният, казвануот пимиеэ (хурас пуолес) и валгиэс (ойгис пуолес).

## Мин мойзиэ стеблѣй (корзилой) он разнолойл растениѣйл.

Кай растеният, кудамаат казветах природас, войби ягуа колмех суурех группах: хейнă растеният, тухьѣт и пуут.

Хейнă растеният, либо просто хейнăт, эройтахес сил, что нийлѣйл кайкил он пехмиэ хейнă корзи. Тухьѣлойл и пуулойл оллах коват пуухизет стеблят.

Но мил эройтах кескенăх пуут и тухьѣт? Если тѣо качахтагта миттѣох тахто пуух, примизракси, липа пуух, койвух, силлой тѣо нăетгă, что сил он ўкси главной стебля — ствола, кудамах казвау варват. Тухьѣлойл, примизракси, бузунал, орешникал, тăмăн мойста стволау эй оле, нийлѣйл стеблят лăхтиэтăх юурес пăй тукус. Стеблѣйн строениюа мѣоте и туннустетах пуулоу и тухьѣлой.

Энăмбил растениѣйл он ойгиэх сейзоя стебля. Но эрăхил растениѣйл ваставутах киэрдѣят и вируят коррет. Киэрдѣя корзи он, примизракси, фасолил, хмелил. Нăмă оллах питкăт и слабѣйт коррет. Тăмăн мойне стебля киăрихес миттѣгă тахто луоя тугиэ мѣоте и киăндăу лехтет пăйпастох. Вируят коррет оллах, примизракси, огурцоул. Нăмă тоже оллах питкăт и слабѣйт коррет, но нет вирутах муал.

Сельскойн хозяйстван практикас киэрдѣиэ растениѣй вароин, примизракси, фасолиэ, ваголойл пѣстетăх пуаликкайзет. Вируиэж корзиэн ке растеният, примизракси, огурцат, истутетах лѣйттомбакси т.йне тойзес, чтобы сен коррет виругтайс муал.

Коррет каннатетах лехтилоу и суатетах нийлѣу пăйпастох. Но растениѣйн корзил он и тойне значения. Чтобы тийюстуа се, луаимма тăмăн мойзен опытан.

**Опытта.** Бутылках либо стоканах куамма вăхăйзен сулаттух ведех рускиэда чернилиă и панемма синне варбайзет лехтилоу ке.

Тойзена пăйвăнă пидăу оттуа варбайне чернилăс и лейката се питкин и пойки. Рубизу нăгѣмăх, куй круасихес стебля рускиэл чернилăл. Рускиэкси лиэттих и лехтилоу суонет.

Тăмă опытта озуттау, что стебляу мѣоте юурис пăй лехтих ноузоу вези и ведех сулануот веществат, кудамиэ растения имѣу омил юурилоу почвас пăй.

## Веен куйвуанда растениѣйн вуох.

Имиэтѣт почвас пăй суолат йиăх растениѣйх. Мѣо тийюстамма сен, конза полтамма растениюа: паландас роинут тухка и он минеральной суола. Вези же, кудаман растения имѣу почвас пăй, эй кай

ийя растениях. Айя ветгә куйватах лехтет. Веен куйвуандуа войбч нәхтә следующойл опытал.

**Опытта.** Эй суурен растениян варбайзен панемма пробирках веен ке. Веен пиал куамма слоян войда, чтобы вези пиннас пай эй куйвас. Отмиэтимма кух суате он вези пробиркас. Пайвән тойзен пройдихуо рубиэу нәгүмәх, куй веен пинда пробиркас алени. Тамә он сендәх, что растения имоу ветгә и куйвуау сидә омил лехтилойл.

Растеният куйватах айян ветгә. Ухтес культурнолойн растени-ейн ке куйватах ветгә и сорнякат и тәх луадух куйватах почвуа. Сендәх борьбас куйвамизен ке он суури значения ведий борьбуа сорнякойн ке.

## Кукких, насекомолойх и туулех нәх.

### Куккияс вишневоис садус.

Вишня куккиу кевийәл. Вишнян варбойс он айя-айя валгиэлол куккиэ. Намә оллах энзимайзет кевәт кукат мейян садус. Куккиэн пиал бөристен кихистәх кималехет, леннеллен кукас кукках.

Каткуамма вишнян куккайзен и качомма, куй се он луаитту (рис. 64).

Энзимайзикси нәеммә кукан валгиэлол лепесткайзиэ. Лепесткай-зиэ он вийзи, ухтес нет образуйях **веичиккайзен.**



Рис. 64. Вишнян куккайне пйткин кескел лейкатуна. (Суурендетту).

Качахтамма куккайзен сүдәмех. Сиз мӯо нәеммә айян тычинкой. Ега тычинка состоиу рихмайзес келдайзен пыльникан ке үләхән. Тәс пыльника валмистуу хнәно пыльца. Конза пыльца валмистуу, пыльникка халгиэу, и пыльца пуйстахес пыльника. Кукан кескел нәгүү пестик. Вишнян кукас он үкси пестик. Пестикан алимайне пуоли он левеннүт. Тамә он завязь. Завязис ләхтөу столбиккайне, кудаман пиал он рыльца.

Если мӯё нӯгӯй качомма куккайзен алахан пай, то мӯё нәемма гиэнет вихандат лехтӯёт. Нәмә оллах чашелистикат. Чашелистиккуа он вийзи. Нег образуйях чашечка, кудама каттау кукуан улго пуолес пай.

Мӯё нӯгӯй тийямма, куй он луаитту вишнян кукка. Но мидә руатах кукуис кималехет, кудамиэ үлен айя ленделоу вишня садус?

Валгиэт вишнян кукат муанитетях кималехиэ сил, что нәмис кукуис он магиэ сокка. Вот тәмән магиэн сокан тәх кималехет и леннетәх кукких.

Но кималехиэн леннәндә кукких он полезной и растениял. Қонза кималех лендәу магиэн сокән тәх кукках, хәннен тәпәккәхәх рунгайзех тартуу пыльникойс ләхтия пыльца. Қонза кималех лендәу и истухес тойзел кукал, то хәннен туувут пыльцат тартуу тәмән кукуан пестикан рыльцайзех. Ненга кималехет каннетах пыльцау үхтес куккайзес тойзех. Непга кималехиэн вуох мәнәу вишнян куккиэн опыления. Васта кукуан опылениян яльгех рубиэу завязис казвамах кайкил тиэттәвә вишнян плода, кудама күпсәнәу кески кезәс.

#### Куккият руйс пеллол.

Руйс куккиу кезәл. Ругехен куккайзел әй оле венчиккуа (рис. 65). Се состоиу кахтес цветочнойс чешуйкойс, колмес тычинкас и пестикас кахтен суллаккахан рыльцайзен ке.

Куккиян руйс пеллон пиәл тӯо эттә нәе ленделемәс кималехиэ кукас кукках. Куй бо кандахес руйс пыльца кукас кукках?

Мәнгиә кезәл пеллол, кус куккиу руйс. Пеллон пиәл тӯо нәеттә келдайзен пильвен пыльцау. Тәмә он ругехен пыльца. Туули пухуу сидә халленнуызис пыльникойс и виэу кукас кукках. Руйс, куй и айят тойзет растеният, куда мил әй оле венчиккуа, опыляйчех туулен вуох.

Васта опылениян яльгех ругехен завязис казветах ювәт, куда миә керәтәх кески кезәс.

#### Культурнолойн растениейн казванда.

Айят мейян растеният, кӯльветут кевийәл пелдолойл либо огородох, сил же кезәл кукитах и туувах плодой и сиэмениэ. Тәмән



Рис. 65. Ругехен кукка (суурендетту).

мойзет оллах, примизракси, кагра, просо, пелвас, хернех, фасоль и тойзет. Кайккиэн нәмиэн растениён казванда сиэменес сиэменех суате мәнөү үхтен вуувен айгах и санохес **үксивуодизикси**.

Тойзет растеният, куй, примизракси, свёкла, нагрис, морковь, казветах сиэменес сиэменех суате кахтес вуувес. Энзи кезәнә сиэменес казвау суури яриэ юури, лүчүккәйне стебля и сийт ләхтият лехтет. Вай тойзена вуодена нет кукитах и роих плодат и сиэменет. Кайккиэ тәмән мойзиэ растениён санотах **каксивуодизикси**.

Яльгимай оллах виэ растеният, куй, примизракси, юаблокка пуут, груша пуут, кудаMAT заводитах куккиэ вай 5—6 вуувел, а тойчи и мүйөхемби. Тәмән яльгех иет кукитах и туувах плодой ёга вуотта кайкен казванда и эләнә айгана. Тәмән мойзиэ растениён санотах **айявуодизикси**.

Мейян культурнолойн растениён кескес, примизракси, пшеницойн кескес, аммуь эройтетах **яровой** и **озимой**. Яровойда пшеница кўльветәх кевийәл, и сил же кезәл се мәнөү тәхкәх, куккиу и андау ювәт. Озимойда пшеница обыкновенно кўльветәх сүгүзүл. Но сүгүзүл се вай мәнөү орахакси. Вай тулевана вуодена, сен яльгех, куй се он талви лумен ал, тәмә пшеница мәнөү тәхкәх, куккиу и андау ювәт. И если кўльвиә озимойда пшеница кевийәл, то се муга же мәнөү тәхкәх, куккиу и андау ювәт вай тойзена кезәнә

Но войби управляяя и растениён казвандал. Если вәхәйзел иэттиә озимойн пшеницан ювиэ, а сийт пидиә 40—50 пайвиә вилус (2° үлемби 0), то кўльветүлөйс кевийәл ювис казветах растеният, кудаMAT туувах ювиэ сил же кезәл. Тәмә растениён казвандан управляйченда способа он разработайтту академикал **Т. Д. Лысенко** и санотах сидә **яровизациякси**.

Яллел окажихес возможнойкси и яровойн пшеницан яровизируйнда. Сен ювәт вәхәйзел итетәх, а сийт пиэтәх 7—15 пайвиә вилус сияс 5—10° үлемби 0. Яровизированнолойс ювис казветах растеният, кудаMAT суалистутах эрәхиэ пайвиэ энне, а главной се андау суурембан урожайн. Союзуа мүйөте яровойн пшеницан яровизация в среднем ностау урожайн почти пуолелтойста центнерал гектарас. Сендәх куй яровойн пшеницан яровизация мәнөү нүгөй площадил, кудама он ләс 10 миллионуа гектаруа, то войби лугиэ, айяи-го лизавө урожайда се андау мейян муал.

Яровизация он үкси советскойн наукан и сельскохозяйственнойн практикан суурембис достижениёйс. Сен вуох мүйө воймма управляяя растениён казвол муга, куй триэбуйях хозяйственнойн целит.

## VI. ТЕРВЕХҮӨН ВАРДОЙЧЕНДА.

### Руадо и хуогавунда школас.

Пухтавус и порядка классас оллах энзимайзет условнэт терве-хүөн вардойчендах и хувин опастундах нэхте.

Конза класса он редухине и пөлүхине айя пөлүө он и воздухас. Мүө хенгитамма тал воздухал и воздухан ке үхтес хенгитамма пөлүө, пөлү манюу мейян коухколойх.

Пөлүс айнос он **микробуа**. Намә оллах үлен пиккарайзет эләвәт существат, кудамиэ эй суа нэхтә простой силъмәл. Нийлөй үлен айя он пөлүккәхәс воздухас. Конза мүө хенгитамма пөлүхистә воздухуа, микробат пуутутах мейян коухколойх. Намил микробойл бескес он и сен мойзиэ, кудамаг туувах болезнилой — **коухколойн туберкулёзуа**, либо, куй обыкновенно санотах, чахоткакси. Туберкулёзас куолоу айя рахваста.

Чтобы эй хенгиттиә пөлүккәхәл воздухал, пидәү класса обязательно проветривая: пуаксумбах авайлла классан форточкуа, а конза он хүвә сиә силлой и иккунуа. Аватус форточкас либо иккунас пай ләхтөү пөлүкәс, паха воздуха и тулоу пухтас, верес воздуха.

Классас руадаес пидәү правильно истуо.

Эрәхәт ученикат эй истута правильно столан и партан таган. Истутах гурбистуксис, рүхмистүксис. И если хүө ненга истутах айнос, силлой хейл виәристүү сельгә и тамә виәристүндә войби ййәхә кайкекси игиә.

Пидәү харьявуо истумах ойгиэх, пайнуматта и рүхмистүмәттә.

Лугиес и кирьюттаес эрәхәт ученикат истутах эй ойгиэх. Хүө пайнутах книйган либо тетратин пиәл. Если хүө руветах ненга истумах айнос, силлой хейл риккох силъмәт. Хүө ройтахес близорукойкси и руветах пахой нәгемәх лойтос.

Руадаес пидәү истуо муга, чтобы свиэтта эй тулис кохти сильмих и хувин андайс валгевуон книйгах, кудамуа түү луветта, либо тетраттих, кудамах түү кирьютатта. Если яркой свиэтта, лангиэу кохти сильмих, силлой тәс рикковуу нәгемине. Если свиэтта он тагуа пай, силлой мейян пиән кувахайне лангиэу книйгал либо тетратил. Если же свиэтта он ойгис пуолес, силлой тетратил, кудамах түү кирьютатта, лангиэу кувахайне тейян кәес. Кайкис парас он истуо руадаес муга, чтобы свиэтта лангиэс **хурас пуолес**.

Пидәү малтуа эй вай правильно руадуа, но и правильно хуогавуо. Хәткен истундан яльгех классас полезно он проводиэ физкультурной минутка, т. с. проводиэ эрәхиэ физкультурнолой упражненией иккунан авой оленда айгах. Тамә освежайччоу и ободряйччоу.



Переменан айгах пидäу хуогавуо. Парас хуогавунда переменан айгах он прогулка и кизуанда свиэжойл воздухал. Тämан мойзен хуогавундан яльгех паремби мәнöу опастунда.

### Руадо и хуогавунда койс.

Пухтавус и порядка оллах вältämättömät и койс. Пидäу айнос следиз, чтобы койс эй олис пöлүө и редуо, чтобы кайккиэл олис пухтас. Пидäу проветривайя комнаттуа, особенно хуондексел, магуандан яльгех, и иллал энне магуандуа. Пидäу сануо кодилайзил, если хүө эй тиэттане, миндäх пидäу проветривайя комнаттой.

Эй оле хүвä, конза койс оллах эй сиейллекх вешит, книйгат, тетратит. Пидäу койс луадиэ ичен руадо чуппуйне, кудамас олдайс кай тейян опастунда принадлежностит и кус войс валмистуа аннетут урокат.

Койс пидäу эй вай валмистуа аннеттулой урожкой и руадуа кебь-измбиз руадолой, но пидäу обязательно и хуогавуо. Парас хуогаво он прогулка и кизуанда свиэжойл воздухал. А талвел, пайчи тädä, спорта: йиä мäги, регүөт, конькат и суксет.

Ега пайвиä какси чуассуо обязательно пидäу олла свиэжойл воздухал. Но пидäу вардойксех простудас, Чтобы эй простудиек-сех эй пиэ киäриэксех, а пидäу вäхэйзин и осторожно закаляйя омуа рунгуа. Иллал пидäу виэртä айганах муата. Тейян игäхизил лапсил пидäу муата эй вäхембиä 10 чуассуо суткис.

### Рабочолойн руадо и хуогавунда производствас.

Энне, конза фуабрикат и заводат олдох капиталистойл, рабочойт руаттих пайвäs 10 чуасулойн и даже энäмби. Изäндät капиталистат эксплуатируйттих рабочолой. Хүө старайттихес вай суаха рабочолойс энäмбän барышшуа. Рабочолойн трудан вардойчендах нäх хүө эй пиэттү хуолда.

Куй вай фуабрикат и заводат перейдиттих Советскойл госу-дарствал, советской влуасти установи кахексачуасухизен руадо пайвän. Нүгöй мейян фуабрикойс и заводойс он виэттү сейчеме чуасухине руадо пайвä, а вреднолойс производствойс — даже он куузичуасухине руадо пайвä. Мейян фуабрикойс и заводойс пиэтäх хуоли рабочолойн трудан вардойчендас.

Энне кайккиэ пиэтäх хуоли сийт, чтобы олис пухтавус. Осөбенно веетäх борьбуа пöлүн ке. Айис фуабрикойс, куй, примиеракси, текстильнолойс олеттелуо виэ особой производственной пöлү. Се ройх руавон айгах. Сендäх машинойн и станкойн луона кус ройх тämä пöлү, азететах пылесосат, чтобы пöлү эй пиэзис воздухах и рабочолойн коухколойх.

Чтобы освежиэ и пухтастуа воздуха луаитах **вентиляция**. Азететах мойзет труват, кудамя мўоте паха и пўлўкās воздуха ведāхес пихал, а пухтас и верес тулоу помещеннях.

Фуабрикойс и заводойс машинойн и станкой луона опаснойт сият катетах футляройл, решогкойл, чтобы рабочей хайрахтахуо эй пуутугтайс машинах.

Фуабрикойс и заводойс муга же качотах, чтобы олис **правильной освещення**. Чтобы свизтта эй лангиэс кохти рабочолойн сильмих; рабочей же сия пидāу олла хўвин освещённой. Ненга вардойях рабочолойн сильмиэ.

Фуабрикойс и заводойс руавон айгах луаитах перерыват хуогазундуа варойн. Устраивайях суури мургина перерыва, конза рабочойт мургинойях заводскойс либо фуабричнойс столовойс. Рабочолойн общественной питания кохенуо ёга вуотта.

Ёга фуабрикас и заводас он **врачебной пункта**, кус рабочолойл аниетах медицинской абу.

### **Микробат—заразнолойн болезнйлойн возбудителят.**

Ўлен хātкен айгуа рахвас эй тиэттў, мис роїх заразнойт болезнит. Эндизех айгах заразнойт болезнит олдих ўлен айял левеннўот. Рувен, холеран и чуман эпидемйлойн айгах куоли миллиной рахваста. Тўхьеттих линнат и кўлат. А ведь нўгўй мейл руби, холера, чума оллах совсем харват гостят. Мўо нўгўй тийямма мис роїх заразнойт болезнит и куй нийлўйи ке ведий борьбуа.

Учёнойт тийюстеттих, что заразнойт болезнит роїх микробойс.

**Микробат** — нāмā оллах пиэнет, простой силмāл нāгемātтōмāt элāvāt существоват. Хўо оллах сен пиэнўот, что вези типус хейдā войби олла айя миллионуа (рис. 66, 67).

Микробойх нāх тийюстеттих васта сен яльгех, куй оли изобретитту **микроскоппа** (рис. 68). Тāмā он прибора, кудамах каччоен войби нāхтā ўлен пиэниэ предмиэттой. Се ўлен айял суурендау — 1000 кердуа и даже энāмби.

Микробой айя он пўлў воздухас, реду веес и вообще реvus. Микробат, пуутухуо ихмизен рунгах, вызывайях болезнйлой. Ненга **тифан микроба** вызывайччуо болезнйэ тиф, **туберкулёзан микроба** вызывайччуо болезнйэ туберкулёз.

Болезнин кандаят микробат оллах мейл нāгемātтōмāt сурмаллизет врагат, кудамян ке пидāу ведий борьбуа, чтобы вардойяхес заразнолойс болезнйлойс.

Микробат пуутутах ихмизен хибьях пўлўккāхāн воздухан ке, реvуккахан веен ке и вообще реvун ке. Сендāх суамой главной

мидә пидәү риадуа, чтобы вардойяхес заразнолойс болезнимоис, — пидәү кайкиэл олла пухтахус.

Мейян үмбәри он айя туберкулёзнолой больнолой. Нәмиэн больнолойн сүллендә мейдә варойн представляйчоу суурда опасностиэ: сие он миллионной туберкулёзнолой микробой. Сүльги куйвау, нә микробат эй куолта. Ухтес пөлүн ке хүө ноустах воздухах и ухтес пөлүккәхән воздухан ке пуугутах мейян коухколойх. Ненга пуаксух заразитяхес туберкулёзал.

Энзимай ихмине эй чувствуйче иччиэ больнойна, а сийт хән заводиу чахниэ. И если эй лиэччиэ тәдә болезниз, силлой хән куолоу.

Сендәх, чтобы вардойяксих туберкулёзас, пидәү соблюдайя пухтахутта; следиз, чтобы эй сүльгиэттәйс латтиэл; пуаксумбах освежайя комнатас воздухау; энәмби олла свиэжойл воздухал, пайпайстос — пайпайсто таппау микробой.

Эй харвах лапсет и ванхембат кезәл болейях дизентериял — веризел поносал. Дизентериян микроба пууттуу кишечникках ревукахан веен и сүбмизен ке, примизэракси, ревукахиэн марьейн и овоцилоин ке. Ихмине заболейччоу дизентериял, хәнел заводихес муоккуая верине поноса.

Дизентерияс вардойяхес эй оле югие: эй пиэ юва реду веттә. Пидәү вәлтелләксих кейтгәмәттөмән веен юондас. Эй пиэ сүүвә пеземәттә марьей и овоцилоя. Энне сүбндия пидәү пестә кәет. Эй пиэ сүүвә и юва ухтес астиэс тойзиэн ке.



Рис. 67. Холеран микроба микроскопан ал (айял суурендетту).

Религиознойт рахвас пуаксух заразитяхес и муйда заражайях кайкен мойзил заразнолойл болезнимоис религиознолойн обрядойн пидәес. Кириккөлойс тервехет и больнойт аннетах сууда ристал и образал. «Пүхиэн оттаес» тервехет и больнойт сүүвәх лейбия и ювах пүхия ухтел и сил же лузикал и ухтес астиэс.

Диянпайвән айгах «христосуйяхес» здоровоит и больнойт, тойзин саноен аннетах сууда тойне тойзен ке. Тәс и роих заражения.

Пидәү селлиттия миттүйзен опасностин тервехүөх нәх представляйях религиознойт обрядат. Религиознойт обрядат противоречитях наукан — гигиенан требованиейл, нет оллах тартуиэн болезнимоис рассадниккойна, и нийен ке пидәү ведиә борьбуа.



Рис. 66. Брюшной тифан микроба микроскопан ал (айял суурендетту).

## Насекомойт—за- разнолойн болез- нилойн кандаят.

Эрэхэт насекомойт  
оллах микробойн кан-  
даят и заразилах мей-  
дә разнолойл болезни-  
лойл. Намә оллах иет  
насекомойт, кудамат  
элетәх ревукахан их-  
мизен хибьял, хәнен  
пертис, либо хәнен лә-  
хил. Намә оллах кәр-  
бәйзет, тәйт и чакат.

Кәрбәйзет (рис. 69)  
леннелләх кайккиэл.  
Омас кәрзәйзес, кәбә-  
лөйс хуө каннетах бо-  
лезнилойн туоиз мик-  
робой. Аят чартуят  
болезнит, куй дизенте-  
рия, брюшной тифа,  
холера, распространяй-  
яхес кәрбәйзиэн вуох.

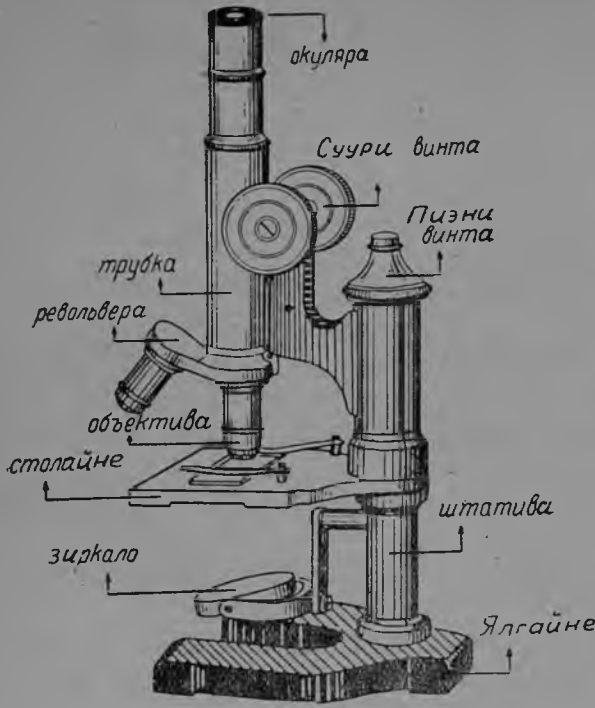


Рис. 68. Микроскопа.

Кәрбәйзиэн ке пидәү ведиә борьбуа. Эй пиэ пидиә тадехта и  
топшуа койн ләхил, сендәх, \*что сие ройтахес кәрбәйзет. Пидәү  
хәвиттиә кәрбәйзиэ комнатас. Пидәү кәрбәйзис каттуа сүөндә про-  
дуктат. Эй пиэ яттиә столал сүөмизен йиәннөксиэ. Вараттава врага эләү реву-  
кахан ихмизен рунгал. Тамә он тәй  
(рис. 70). Хән туоу сыпнойн тифан.

Тәй имоү больнойн ихмизен вердә,  
сийт хән эйстүү и пуру  
тервехтә. Тамән ке терве-  
хен ихмизен верех пууту-  
тах микробат и хән забо-  
лейччоу сыпнойл тифал.

Пидәү олла пухтахана:  
пуаксумбах пестә пиәдә  
и кәүвә күлүх, пуаксук  
вайхтуа собиэ.



Рис. 69. Комнатта кәрбәй-  
не и сен личинка.



Рис. 70. Тәй.

Ихмизех нăхте опаснойна он муга же малярийной чакка (рис. 71). Пуррен больнойда, а сийт тервехтă, хан кандау болезнѣда малярия.

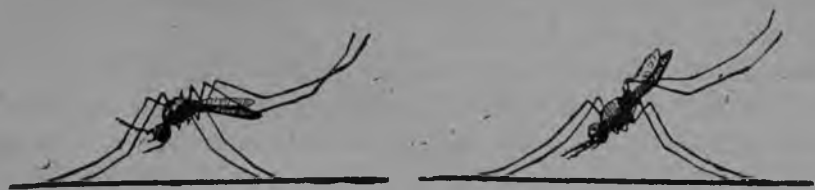


Рис. 71. Чакка обыкновенной.

Чакка малярийной.

Нийлӧй войби эройттуа истундуа мӧӧте.

Малярия он особенно распространённой суо муалойс сендӧх, что чакат ройтахес сейзояс веес. Малярийнойн чакан ке борьбан виэндӧй варойн куйватах суолой, валетах нийлӧй нефтил, чӧбы нийлӧйс хӧвѣттӧс чакойн личинкат.



Рис. 72. Кубинех зудень.

Насекомолойн и нийлӧйн нӧгӧйзиэн элӧвиэн существойн кескес он и сен мойзиэ, кудаMAT иче туувах тартуиэ болезнѣлой. Тӧмӧн мойзена он, примѣракси, ѱлен пӧэни клещ-кубинех зудень (рис. 72).

Хан истуес нахках и туоу нахкан болезнин — кубинехен. Кубинехес вардӧйяксехес он эй югиэ. Эй пӧэ коскиэксехес кубинех больнолойн ке.

## Хуогавунда кезӧл.

Тервӧх школас лоппѣтахес занятия, и учениккой тӧӧтӧх кезӧ каникулойл. Куй он хӧвӧ кезӧл! Кезӧн айгах пидӧӧ хӧвин хуогавуо и луендуа омуа тервехӧттӧ.

Ни ми муга эй луенда тервехӧттӧ, куй пухтас, верес воздуха. Пидӧӧ олла энӧмби свиэжойл воздухал, вихандолойн кескес, куз эй оле пӧлӧӧ и микробой.

Кезӧл он полезно луадӧе прогулкой меччӧх, пеллол, ёвен луох, ламмил. Войби организуйя кайкен мойзиэ кизой пихал авонайзел воздухал.

Хӧвӧ он кезӧл руадуа и сельскохозяйственнойда руадуо огордас, садус, цветникас. Тӧмӧ он тервех руадо авонайзел воздухал. Но эй пӧэ руадуа суамойл рӧкел, паремби он руадуа хуондексел и илда пӧйвӧл, конза эй оле муга рӧкки.

Он полезно кезӗл кӗльбиэ кезойда; вези луендау тервехӗттӗ. Но пидӗу кӗльбиэ кезойда правильно. Войби кӗльбиэ кезойда кердуа какси пӗйвӗс, паремби хуондексел и илда пӗйвӗл. Веес пидӗу олла эй энӗмби 10 либо 15 минутта.

Кезойн кӗльвендӗн айгах пидӗу опастуо уймах, сендӗх, чтӗ уймине развивайччоу мейян мускулой и луендау кайкен организман.

Хувин действуйччоу мейян хибьях пӗйвӗйне. Но и пӗйвӗйзел пидӗу пользуйяксех малтаен, эй пиэ сил злоупотребляйя. Кодва вируо пӗйпастос, куй вирутах айят, он вредно. Войби полтау хибья. Вирухуо эрӗхиэ минуттой пӗйпастос пидӗу мӗннӗ пильвексех, а сийт кӗльбиэ кезой. Вай тӗмӗн мойзет пӗйвӗ ваннат оллах полезнойт.

Кезӗл муга же пидӗу олла правильной пӗйвӗ режима. Хуондексел пидӗу айганах ноуста, правильно сӗувӗ, айганах виертӗ муата.

Правильной режима он вӗлтӗмӗтӗй условия тервехӗйӗн вардойчендас и луенданнас.

## **Куй советской влласти зоботтихес руадаиэн рахвахиэн и хейян лапснэн тервехӗӧх нӗх.**

Кайкен вуувен алох, и особенно кезӗл, суат тухандет рабочолой СССР-с аетах хуогавумах и луендамах омуа тервехӗттӗ домотдыхойх и лиэччимӗхес санаторийӗх. Дома отдыха и санаторият обыкновенно мейл организуйттих эндижих барсколойх кодилойх и курорттойл, куда мил энне пользуйттихес бездельникат — буржуйт. Революциях суате эй оллуат ни дом отдыхой, ни санаторийӗ руадаиэ варойн, да и эй войнут олла, сендӗх, что капиталистат эй пиэттӗ хуолда руадаиэн тервехӗӧх нӗх. Дома отдыха и санаторият руадаиэ варойн тӗмӗ он Великой Октябрьской социалистической революциян достижения.

Айят суат туханзиэ лапсиэ — школьником и пионерой аетах кезӗл хуогавумах и луендамах омуа тервехӗттӗ пионерсколойх лагерилойх, кӗлих. Вожатойн руководствал и врачан наблюдайчендал пионерсколойс лагерилойс он организуйтту правильной пӗйвӗ режима: хуогаво, спорта, опастунда, руадо, сӗондӗ, магуанда.

Линнах ийӗннӗзиэ лапсиэ варойн луаитах лапсиэн площадкӗй, кус организуйях кизой, спорта, опастунда, руадо. Хуогавуннуот и кохеннуот лапсет сӗгӗзӗл туллах школах опастумах. Никонза капиталистат эй пиэттӗ хуолда руадаиэн рахвахан лапсех нӗх.

Вай советской влласти пидӗу хуолен руадаиэн рахвахан и хейян лапсиэн тервехӗӧс, сендӗх, что советской влласти — он руадаиэн рахвахан влласти.

## МИДӀ ПИДӀӀ КЕРӀТӀ ШКОЛАС РУАДУО ВАРЫН.

### 1. Разделуа мӀӀте: „Почва а полезнойт ископаемойт“.

1. КерӀтӀ почван образцат. Сих нӀхте пидӀӀ кайвуа сӀвӀ хауда пеллол либо огородах, либо меччӀх. Оттуа почван образцой кайкен мойзес сӀвевӀӀс, кӀӀриэ нет газӀэтта бумагах. Сен яльгех куйвата почва воздухал. Куйватту почва панна тӀххих спичка коробкайзих либо специально папкас луаиттулойх коробкайзих (хӀвӀӀ олис стӀклайзиэн крышкайзиэн ке). Коробкайзих пидӀӀ клеиэ бумагахизет этикеткат кирьютуксиэн ке, кус пӀӀ он отетту почва.

2. КерӀтӀ савен и пескун образцат. КерӀтӀ кайкен мойзет савен сортат (рускиэ сави, валгиэ и тойзет), кудаMAT ваставутах мейян сияс. Интересно он керӀтӀ савен образцат, кудамиэ употребляйях кайкен мойзиэн изделийӀн валмистандуа варойн (кирпиччӀ сави, гончарной, фарфоровой). ПидӀӀ муга же керӀтӀ кайкен мойста сортуа пескуо (хиэнуо пескуо, карьюа пескуо). Савен и пескун образцат воздухал куйвандан яльгех пидӀӀ нанна коробкайзих. Коробкайзих клеиэ кирьютуксиэн ке этикеткат.

3. КерӀтӀ гранитан образцат. Гранитан палат войях ваставуо пелдолойл и шоссейнолойн дорогойн раннойл. Граниттуа он кебӀиэ тийюстуа каччоен сидӀӀ верексес каткелмос. ТӀх нӀхте гранитта палайне пидӀӀ халлата вазарӀйзел. Пуаксумбах кайккиэ ваставуу хармуа и рускиэ гранитат. Интересно он керӀтӀ мурениян гранитан образцат. Кайкен мойзис гранитан образцойс луадиэ коллекция.

4. КерӀтӀ савес и пескус луаиттулойн кайкен мойзиэн изделийӀн образцой, примӀэракси, кайкен мойста кирпиччиӀ, кайкен мойста хиэнолой гончарнолой изделийӀ, образцой либо стӀклахизиэн и фарфоровойн изделийӀн палой. Луадиэ коллекция тӀмӀн мойзех темах. «МидӀӀ луаитах савес и пескус».

5. КерӀтӀ известнякойн образцат. ХӀвӀӀ олис керӀтӀ кайкен мойзет известнякат: кайкен мойста плотности мӀӀте (плотнойт и рых-

лойт), кайкен нӓгӓйстӓ (хармуат, валгиэт, розовойт и тойзен нӓгӓйзет). Интересно олис лӓудийӓ раковистой известнякка. Тӓмӓн мойне известнякка состоиу раковинкойс, кудамаг нӓвӓтӓх даже простойл сильмӓл. Суаха мраморан образцат. Луадиэ известнякойн коллекция.

6. Керӓтӓ известин и цементан образцат. Саммуттаматтомуа и саммуттеттуо известиэ, а муга же и цементуа войби суаха постройкойл. Тӓс эй пиэ унохтуа, что извести он вещества едкой. Сен ке пидӓӓ олла осторожно. Пидийӓ сидӓ пидӓӓ сумбах салватус стӓклахизес банкас либо пробиркас. Тӓх коллекциях хӓвӓ олис ӓхтӓттиӓ и мергель. Тӓмӓ он горной порода и состоиу савес и известнякас. Цемента заводойс мергель мӓнӓӓ цементан луадимизех.

7. Керӓтӓ минеральнолойн удобренийн образцат: калийнойда суолуа, фосфоритнойда и апатитовойда яхуо, суперфосфаттуа и тойзиэ. Нийдӓ войби суаха колхозас либо совхозас. Нӓмӓ материалат пидӓӓ панна соответствующолойн этикеткойн ке пробиркойх. Тӓх коллекциях хӓвӓ олис ӓхтистиӓ апатитойн и фосфоритойн образцат, кудаamis луаитах заводойс суперфосфаттуа.

8. Керӓтӓ ископаемойн топливан образцат: торфуа (куйвуа), буройда хийльдӓ, киви хийльдӓ, антрациттуа, нефтиэ. Луадиэ коллекция продуктойс, кудамиэ суах нефтис: бензинуа, керосинуа, машина войетта, вазелинуа, парафинуа. Нӓмиэ продуктой пидӓӓ храниэ пикарайзис хӓвин салваттулойс пузырькайзис.

9. Керӓтӓ рауда рудойн образцат: буройн, рускиэн и магнитнойн железнякан. Луадиэ нийлӓйс коллекция.

10. Керӓтӓ чугуна, сталин и рауван образцат и луадиэ нийлӓйс коллекция. Луадиэ коллекция чугуна, сталис, рауvas луаиттулойс хиэнолойс изделиейс.

## II. Раздиэлуа мӓӓте: „Растенийн элӓндӓ“.

1. Виэ энне кевийӓн тулендуа керӓтӓ тухьёлойн и пуулойн варбой. Варват панна школан «элӓвӓх уголках» веен ке банкойх. Ветгӓ муутелла колмес пӓйвӓс пӓйличи. Каччуо, куй турвотах почкат и куй почкис казветах варбайзет куккайзиэн и лехтилӓйс ке.

2. Айгайзел кевийӓл керӓтӓ айей куккиейн тухьёлойн и пуулойн варбайзиэ. Нийлӓйс луадиэ гербарий. Тӓх нӓхте пидӓӓ газиетта бумуагас лейкоуо листат и нийл кескес хилляккайзин панна варват куккиэн ке. Бумуага листат варбойн ке пидӓӓ панна кахтен силиэн пуухизиэн лаудайзен кескех и личата миттӓмӓл тахто груузул примиэракси кивел. Қодвайзен пройдихуо бумуага лиэноӓ мехевӓкси



сендәх, что се ведәү иччех куйваян веен. Сендәх пайвас пийличи мехтүнүт бумага пидәү мууттуа куйвал бумагал и куйвата.

Конза растеният роых куйватут, бумага полоскайзил пидәү нийлөй клеиз бумагал. Растениейн ал клеиз этикеткайне, кудамах кирьюттуа: 1) растениян ними; 2) кус он лөүветтү; 3) конза он лөүветтү и 4) кен лөүди. Тәмә роых айей куккиейн тухьёлойн и пуулойн гербария.

**3. Керәтә айей куккият хейнә растеният; мать-и-мачеха, хохлатка, ханхен луукка и тойзиэ.** Тарках каччуо нийлөйн муас олият чуа-стит, кус оллах керәттү питательнойн веществойн запасат. Кай-ветут растеният пидәү осторожно истуттуа савизих падойх либо жестизих банкөйх. Растеният истуттуа үхтес почван ке, кудамал нет казветах. Каччуо нәмиэн растениейн казвандуа «эләвәс уголкас».

**4. Керәтә пелдо и огорода растениейн сиэменет, кудамиз куль-тивируйях мейян сияс.** Сиэменет панна пробиркайзих либо пузырь-кайзих, кудамил клеиз пәттәвәт этикеткат кирьюткусиэн ке. Пидәү опастуо каччоен туннустамах кайкен мойзиэ культурнойн расте-ниейн сиэмениэ.

**5. Керәтә растениейн гербария, кудамил оллах эй үхтен мойзет юурет.** Культурнойс растениейс войби оттуа пшеница, руйс, хернех, а диколойс — одуванчикка, подорожникка.

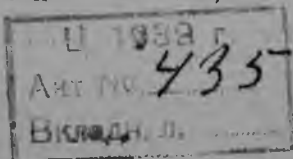
**6. Керәтә кайкен мойзиэн растениейн стеблөйн образцат:** палай-не пуун стволас (войби пилиэ пүөрүжәс халлос), тухьёлойн варвойн палайзет, кайкен мойзет хейнә коррет. Яльгимайзет пидәү бумага листөйн кескес куйвата. Луадиз коллекция тәмән мойзөх темах: «Растениейн стеблят».

**7. Керәтә и куйвата кайкен мойзиэ растениейн лехтилөй.** Куй-ваттулойс лехтилойс луадиз гербарий.

**8. Керәтә и куйвата мүйөхемби куккиейн растениейн варват (хейнә растениейн, тухьёлойн и пуулойн).** Луадиз гербарий.

**9. Истуттуа юащиккойх либо падайзих почван ке картохка клубнят, обыкновеннойн луукан луковицат, морковкан юурет, свёк-лан юурет, капустаан кочерыжкат.** Нәмис растениейн частилойс оллах керәттүт питательнойн веществойн запасат. Каччуо ра-стениейн казвуо. Эй унохтуа валелла почвуа.

**10. Луадиз школас комнатта растениейн уголкайне.** Казватандах нәхте войби рекомендуя мейян обычнолой комнатной растени-ей: традесканциюа, примулау, бегониюа и тойзиэ. Нийлөй войби суаха сиз, кус казватетах куккиэ. Кезәкси нәмә растеният войби андуа ученикойл комнатнойн растениейн любителөйл, чтобы хүй вардойттайс кезән айгах.



## СОДЕРЖАНИЯ.

Введения . . . . .	3	Тина . . . . .	37
<b>1. Почва и полезнойт ископаемойт.</b>		Кулда . . . . .	37
Почва . . . . .	5	Металлат СССР-н народнойс хозяйствавс . . . . .	38
Мис состоиу почва . . . . .	6		
Пережной . . . . .	7		
Сави . . . . .	8		
Песку . . . . .	9		
Гранитта . . . . .	10		
Куй муреноу гранитта . . . . .	11		
Куй ройхес сави сланца и песчаникка . . . . .	13		
Сазен, пескун и гранитан използуйченда народнойс хозяйствавс.			
Куй савес луантах кирпиччий . . . . .	14		
Куй савес луантах астетта . . . . .	14		
Куй луантах стёклуа и стёклахиста астетта . . . . .	15		
Мих майбу гранитта . . . . .	15		
Известнякат . . . . .	16		
Извести . . . . .	17		
Цемента и бетона . . . . .	18		
Суола . . . . .	19		
Киви суола . . . . .	20		
Самосадочной суола . . . . .	20		
Суола источникат . . . . .	21		
Суолан суанда мери веес . . . . .	22		
Суолат, кудамаат мәннәх удобрениакси . . . . .	22		
Муас пий суадава топлива . . . . .	23		
Куй образуйчехес торфа . . . . .	24		
Куй суахес и използуйчехес торфа . . . . .	25		
Куй образуйчихес киви хийли . . . . .	26		
Куй суах киви хийльдә . . . . .	28		
Куй суах нефтиә . . . . .	30		
Топливо СССР-н народнойс хозяйствавс . . . . .	32		
Металлат . . . . .	32		
Рауда рудат . . . . .	33		
Куй суах рауда рудуа . . . . .	34		
Куй суах чугунау, сталиә и рауда . . . . .	34		
Васки . . . . .	36		
Алюминия . . . . .	37		
		<b>II. Вези.</b>	
		Колме вееи состояниюа . . . . .	39
		Он-го пухтас природной вези . . . . .	40
		Куй пухтастетах веттә мувас . . . . .	40
		Куй пухтастетах веттә синне сулануйзес суолас . . . . .	41
		Вихма и луми . . . . .	42
		Касте и удже . . . . .	43
		Вееи кизрдо природас . . . . .	43
		Вееи левенемине ләммиттәес и кучистумине вилустуес . . . . .	44
		Вееи левенемине кульмәес . . . . .	44
		Термометра . . . . .	45
		Вееи руадо природас . . . . .	46
		Вези вйен използуйченда хозяйствавс . . . . .	47
		Вези двигателят . . . . .	47
		Мейян вези электрическойт станцият . . . . .	47
		Хёуру двигателят . . . . .	49
		<b>III. Воздуха.</b>	
		Воздуха займиу сияу . . . . .	50
		Воздухал он пайно . . . . .	50
		Воздуха он кучистуя и упругой 51	51
		Воздухан сууренемине ләммиттәес и кучистумине вилустуес . . . . .	52
		Воздуха пахой ласкоу ләммиә . . . . .	52
		Миттуйне воздуха он кебнәмби — ләммә вай вилу . . . . .	54
		Энзимәйзет воздухоплавателят . . . . .	55
		Воздушной шара . . . . .	55
		Воздушной корабли . . . . .	56
		Туули . . . . .	57
		Туулен руадо хозяйствавс . . . . .	59
		Мис состоиу воздуха . . . . .	60
		Кислорода . . . . .	60

Углекислой гуаза . . . . .	61
Опытта, кудама озуттау мис состоиу воздуха . . . . .	62

#### IV. Электричества природас.

Ми он сенмойне тулен иску и юру . . . . .	64
Громоотвода . . . . .	64
Электричества народнойс хозяйствас . . . . .	65

#### V. Растенийн элӓндӓ.

Куй растеният элетӓх айгайзел кевиӓл . . . . .	65
Куй сиӓменес казвау растения . . . . .	68
Растенийн юурет . . . . .	69
Растенийн вихандат лехтӓт . . . . .	71
Мин мойзиӓ стеблей он разнолойл растенийл . . . . .	72

Веев куйванда растенийн вуюх . . . . .	72
Кукких, насекомолойх и туулех нӓх . . . . .	73
Культурнолойн растенийн казванда . . . . .	74

#### VI. Тервехуӓн вардойченда.

Руадо и хуогавунда школас . . . . .	76
Руадо и хуогавунда койс . . . . .	77
Рабочолойн руадо и хуогавунда производствас . . . . .	77
Микробат — заразнолойн болезнимолойн возбудителят . . . . .	78
Насекомойт заразнолойн болезнимолойн кандаят . . . . .	80
Хуогавунда кевӓл . . . . .	81
Куй советской влуасти зоботтихес руадаиӓн рахвахиӓн и хейян лапсиӓн тервехуӓх нӓх . . . . .	82

<b>Приложения.</b> Мидӓ пидӓу керӓтӓ школас руадоу варойн . . . . .	83
---	----

Отв. ред. Н. Беляев.

Корректор А. Володина.

Техн. ред. А. Николаев.

Уполном. Главлита Карельской АССР № 1737.

Заказ № 1507.

Тираж 3500

Печ. л. 5,5. Авт, л. 5,5. Кол. зн. в печ. листе 40000

Бум. л. 2,75. Формат бум. 60×92½

Сдано в набор 20/VI-39 г.

Каргосиздат № 113

Подписано к печати 26/VII-39 г.









Хинда 65 коп.

504  
13-121

27871

**В. А. ТЕТЮРЕВ**  
**ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ, часть I**  
(на карельском языке)

---

**КАРЕЛЬСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО**  
**ПЕТРОЗАВОДСК 1989**