



Минеральная вода

Презентация для потребителей
минеральной воды

Что такое минеральная вода?

- ▣ **Минеральные воды** – это воды, в состав которых входят минеральные соли, газы, органические вещества, радиоактивные вещества и другие химические соединения. Минеральные воды бывают природные и искусственно приготовленные. Искусственные минеральные воды близки по составу к природным. Их изготавливают из химически чистых солей, используя озерную или морскую соль. Природные минеральные воды пользуются большой популярностью у населения. На поверхности Земли природные минеральные воды проявляются в виде источников (родников), а также выводятся из недр буровыми скважинами, глубины которых могут достигать нескольких км.



Происхождение минеральных вод.

- ▣ Как образуется в природе минеральная вода? Об этом существуют различные мнения. Самым распространенным является предположение геолога Эдуарда Зюсса, что газы, выделенные из находящейся в недрах земли раскаленной лавы, проходя через кору земли, постепенно охлаждаются, происходит их конденсация и превращение в жидкость – это и есть минеральная вода. Минеральные воды такого происхождения называются ювенальными, т. е. «девственными». Это мнение постепенно потеряло приверженцев.
- ▣ Сейчас более признана водозная теория, по которой принято считать, что минеральные воды образуются из атмосферных осадков и других поверхностных вод, которые проникают в различные слои земной коры. При циркуляции в слоях земной коры в воде растворяются различные химические вещества, содержащиеся в различных породах. Формирование минеральной воды происходит в условиях определенного давления и температуры без светового влияния. Ее химический состав и минерализация зависят от того, через какие породы и слои земной коры она проходит. Что касается температуры воды, то это зависит от того, из какой глубины она выходит. Геологами установлено, что в глубине земли через каждые 33 метра температура больше на 1 С, т.е. по температуре воды можно определить, на какой глубине находится источник.

Месторождения минеральных вод.

- На территории России и ближнего зарубежья выделяются провинции минеральных вод, каждая из которых отличается гидрогеологическими условиями, особенностями геологического развития, происхождением и физико-химическими характеристиками минеральных вод.
- Достаточно изолированные пластовые системы артезианских бассейнов представляют собой провинции *солёных и рассольных вод* с минерализацией до 300—400 г/л (иногда до 600 г/л); они содержат газы восстановительной обстановки (углеводороды, сероводород, азот). Складчатые регионы и области омоложенных платформ соответствуют провинциям *углекислых минеральных вод* (холодных и термальных) различной степени минерализации. Области проявления новейших тектонических движений относятся к провинции *азотных слабоминерализованных щелочных, часто кремнистых термических вод*. Территория России и стран СНГ особенно богата *углекислыми минеральными водами* (Кавказская, Забайкальская, Приморская, Камчатская и другие провинции).
- В России выделяются следующие типы месторождений минеральных вод:
 - - платформенные артезианские бассейны (Кашинское, Старорусское, Тюменское, Сестрорецкое и др.);
 - - предгорные и межгорные артезианские бассейны и склоны (Чартакское, Тбилисское, Нальчикское и др.);
 - - артезианские бассейны, связанные с зонами восходящей разгрузки минеральных вод (Нагутское, Ессентукское, Джалал-Абадское и др.);
 - - трещинно-жильные воды гидрогеологических массивов (Исти-Суйскос, Кульдурское, Белокурихинское и др.);
 - - гидрогеологические массивы, связанные с зонами восходящей разгрузки минеральных вод в горизонты грунтовых вод (Дарасунское, Шивандинское, Шмаковское и др.);
 - - грунтовые минеральные воды (Марциальные воды, Увильдинское, Кисегачское, Боровое и др.).
- В зависимости от условий происхождения и местоположения источника, минеральные воды имеют различный состав.

Из чего состоят и как классифицируются минеральные воды?

- Состав минеральных вод обусловлен историей геологического развития, характером тектонических структур, литологии, геотермических условий и другими особенностями территории, где образована минеральная вода. Наиболее мощные факторы, обуславливающие формирование газового состава минеральных вод, — метаморфические и вулканические процессы. Выделяющиеся во время этих процессов летучие продукты (CO_2 , HCl и др.) поступают в подземные воды и придают им высокую агрессивность, способствующую выщелачиванию вмещающих пород и формированию химического состава, минерализации и газонасыщенности воды.
- Известно шесть *главных* компонентов, из которых состоят минеральные воды – это натрий (Na), кальций (Ca), магний (Mg), хлор (Cl), сульфат (SO_4) и гидрокарбонат (HCO_3). Перечисленные компоненты содержатся практически во всех подземных водах в большом количестве.
- Под химическим составом минеральных вод подразумевают солевой состав (качественный и количественный).

- По качественному составу минеральные воды различаются на шесть классов: гидрокарбонатные, хлоридные, сульфатные, магниевые, железистые, смешанные.
-
- По количественному составу минеральные воды делят в зависимости от концентрации солей, на:
 - -столовые (не превышает 1 грамма на литр воды)
 - -слабоминерализованные (1–2 г/л)
 - -лечебно–столовые (1–10 г/л)
 - -малой минерализации (2–5 г/л),
 - -лечебные (10–50 г/л)
 - -высокой минерализации (15–35 г/л)
 - -рассольные (35–150 г/л)
 - -крепко–рассольные (свыше 150 г/л).
-
- Газы, растворённые в минеральных водах, служат показателями геохимических условий, в которых шло формирование данной минеральной воды. В верхней зоне земной коры, где преобладают окислительные процессы, минеральные воды содержат газы воздушного происхождения — азот, кислород, углекислоту (в незначительном объёме). Углеводородные газы и сероводород свидетельствуют о восстановительной химической обстановке, свойственной более глубоким недрам Земли; высокая концентрация углекислоты позволяет считать содержащую её воду сформировавшейся в условиях метаморфической обстановки.

- В зависимости от газового состава и наличия специфических компонентов минеральные воды также делят на: углекислые, сульфидные (сероводородные), азотные, кремнистые (H_2SiO_3), бромистые, йодистые, железистые, мышьяковистые, радиоактивные (Rn) и др.
- Реакция воды (степень кислотности или щелочности, выражаемая величиной pH) имеет большее значение для оценки её лечебного действия на организм человека. Различают следующие виды:
- -кислые воды имеют $\text{pH} = 3,5-6,8$
- -нейтральные воды имеют $\text{pH} = 6,8-7,2$
- - щелочные воды имеют $\text{pH} = 7,2-8,5$ и выше.

Исследование потребительских предпочтений в выборе минеральной ВОДЫ.

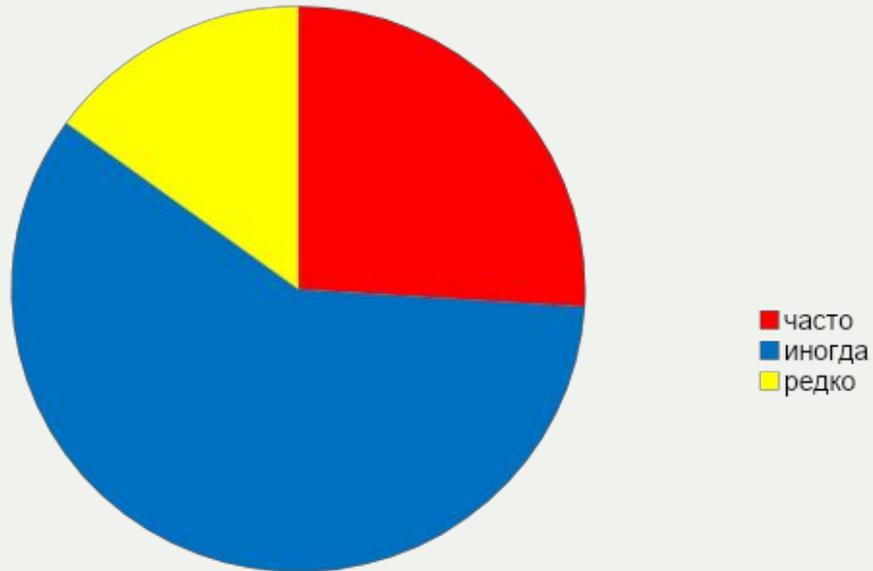
- Мир минеральных вод очень многообразен. С помощью опроса вы хотим выяснить, как рассуждает потребитель, когда выбирает одну из множества минеральных вод.

□ Лист опроса.

- **1) Как часто вы пьете минеральную воду?**
 - а) каждый раз, когда испытываю жажду (очень часто)
 - б) периодами пью, периодами нет
 - в) не пью (только по назначению врача)
- **2) Сколько в литрах минеральной воды вы выпиваете за день?**
 - а) 0,2 литра (стакан)
 - б) 0,5 литра
 - в) 1 литр
 - г) свой вариант ответа_____
- **3) Вы пьете минеральную воду с газом или без газа?**
 - а) с газом
 - б) без газа
 - в) с газом и без газа (разную)
- **4) Читаете ли вы этикетку, чтобы узнать из чего состоит вода, которую вы хотите выпить?**
 - а) да, всегда читаю или выбираю ту о которой помню информацию
 - б) нет, мне все равно
 - в) иногда читаю, иногда нет
- **5) Какой вид минеральной воды вы употребляете?**
 - а) лечебная
 - б) лечебно-столовая
 - в) столовая
 - г) не придаю значения виду минеральной воды

Было опрошено 100 человек (10 учителей и 90 учеников различных возрастов) в нашей гимназии. Суммировав ответы, мы получили следующие результаты.

Как часто вы пьете минеральную воду?



Исследования показали, что

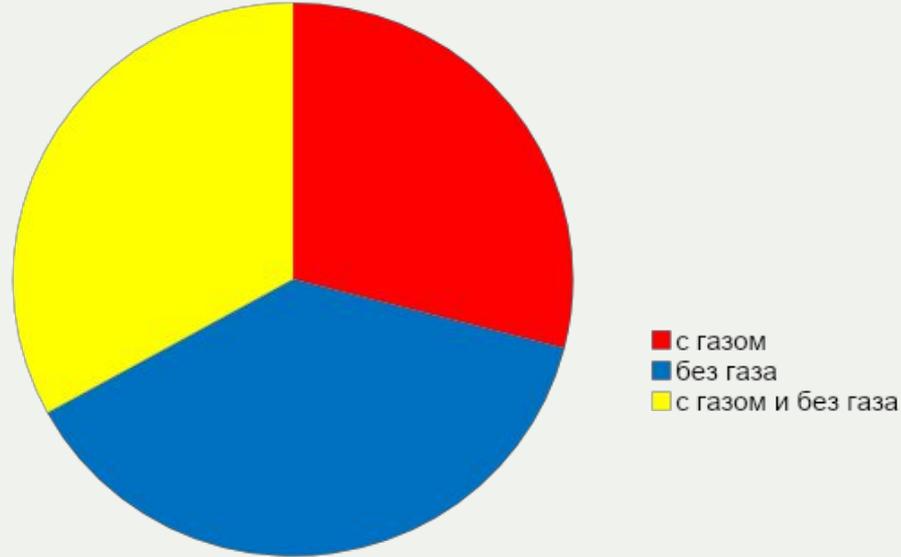
26% - часто пьют минеральную воду

59% - иногда пьют минеральную воду

15% - редко пьют минеральную воду

Отсюда делаем вывод, что вопросы о минеральной воде интересуют более 85% опрошенных людей. Значит тема проекта актуальна.

Вы пьете минеральную воду с газом и без газа?



Если потребители пьют минеральную воду часто, то какую выбирают?

Исследования показали, что

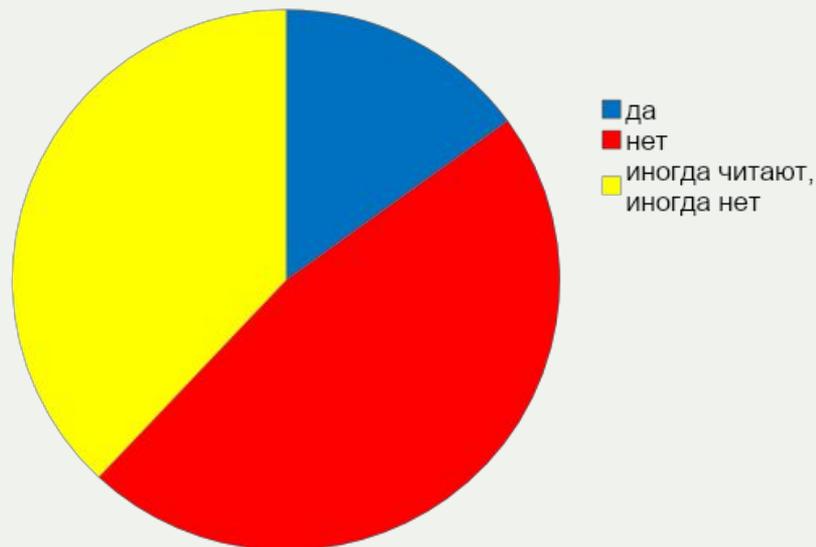
29% - пьют минеральную воду с газом

38% - пьют минеральную воду без газа

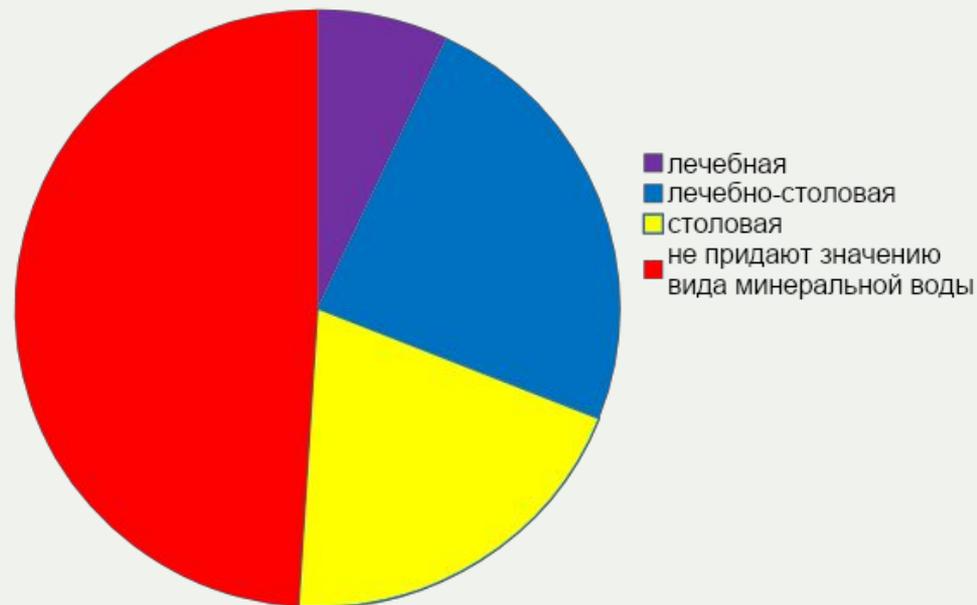
33% - пьют минеральную воду с газом и без газа

Мнения разделились почти поровну. Какую лучше выбрать, каждый решит для себя, прочитав нашу брошюру «Минеральная вода для Вас».

Читаете ли вы этикетку, чтобы узнать из чего состоит вода, которую вы хотите выпить?



Какой вид минеральной воды вы употребляете?

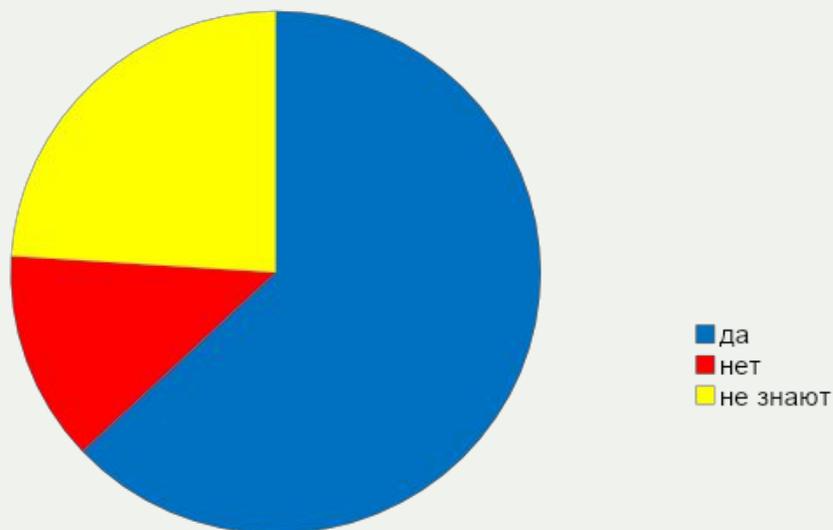


15% - читают этикетку минеральной воды, чтобы узнать её состав
 47% - не читают этикетку минеральной воды, чтобы узнать её состав
 38% - иногда читают, иногда не читают этикетку минеральной воды, чтобы узнать её состав

7% - употребляют лечебную минеральную воду
 24% - употребляют лечебно-столовую минеральную воду
 20% - употребляют столовую минеральную воду
 49% - не придают значению вида минеральной воды

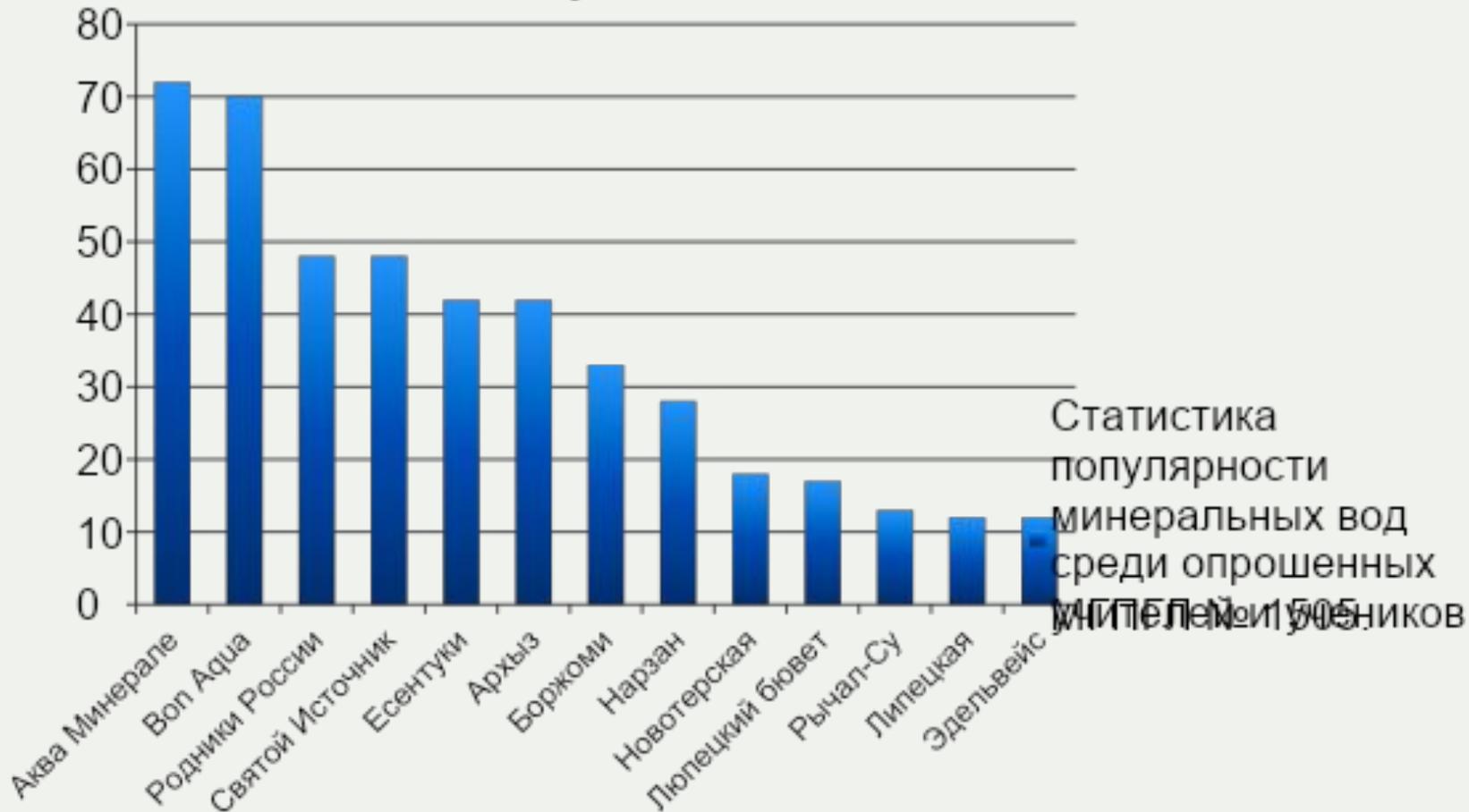
Огорчили результаты опроса по вопросам № 4 и № 5. Потому, что большая часть участников опроса не интересуется что написано на этикетке. На этикетке содержится основная информация, которой нужно руководствоваться при выборе минеральной воды. Различные виды минеральных вод используют с различной целью при различных заболеваниях (читайте брошюру «Минеральная вода для Вас»).

Как вы думаете влияет ли на здоровье употребление минеральной воды?



Употребление минеральной воды, безусловно, влияет на здоровье человека. Как укрепляет, и так и ухудшает состояние организма. С этим согласны 63% опрошенных. Жаль, что некоторые люди считают, что минеральная вода не влияет на здоровье (13% опрошенных) и 24% об этом ничего не известно. Наша задача объяснить каждому, что различные минеральные воды по-разному влияют на организм. А значит, надо употреблять их внимательно прочитав этикетку и рекомендации медиков.

Статистика популярности минеральных вод среди опрошенных учителей и учеников МГПГЛ № 1505.

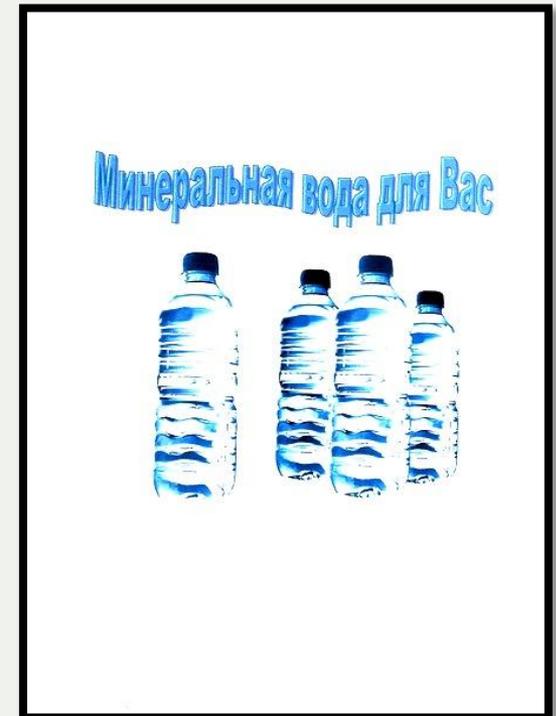


В результате опроса наиболее популярными оказались следующие воды – Аква Минерале и Воп Aqua, Святой Источник. Эти воды не имеют полного описания свойств и состава на этикетке, что не дает возможности быстро правильно подобрать для себя воду. А также возникает вопрос о их соответствии и пригодности для частого употребления. Высокой популярностью пользуются Родники России, Есентуки, Архыз, Боржоми, Нарзан. Средней популярностью пользуются Новотерская, Люпецкий бювет, Рычал-Су, Липецкая, Эдельвейс. На этикетках этих вод можно определить их вид и свойства, а значит правильно сориентироваться в выборе воды.

Вывод

- Сделав сравнительную характеристику популярности марок минеральных вод, можно сделать вывод, о том, что потребители ориентируются в большей степени на рекламу минеральной воды, нежели на свойства минеральной воды. Это неправильно с точки зрения здоровья. Различные минеральные воды имеют множество различных характеристик, ориентируясь в которых со знанием вопроса можно правильно подобрать для себя на данный момент времени минеральную воду. Минеральная вода один из важных часто употребляемых продуктов в рационе питания человека. Помочь вам сориентироваться в этом вопросе наша цель.

Огромное разнообразие минеральных вод дает большие возможности их применения для лечебного воздействия на организм человека. Прочтите наши рекомендации в брошюре «Минеральная вода для Вас». Брошюру мы специально разработали для ориентировки потребителей на широком рынке минеральных вод.



Как влияют минеральные воды на организм человека.

□ Применение

- В основном минеральные воды используют как оказывающие лечебное влияние на организм человека. Лечебное воздействие имеет весь комплекс растворённых в них веществ. Наличие специфических биологически активных компонентов (CO_2 , H_2S , As и др.) и особых свойств определяет часто методы их лечебного использования : питьевого лечения и для ванн, купаний, душей, проводимых в бальнеолечебницах и в лечебных бассейнах, а также для ингаляций и полосканий при заболеваниях носоглотки и верхних дыхательных путей, для орошений при гинекологических болезнях, для промываний, главным образом при заболеваниях органов пищеварения, нарушениях обмена веществ и т. д. В качестве основных критериев оценки лечебности минеральных вод в курортологии приняты особенности их химического состава и физических свойства, которые одновременно служат важнейшими показателями для их классификации.

Для правильного применения минеральной воды имеет большее значение понимание влияния на организм процесса питья минеральных вод. Минеральная вода в желудке не всасывается. Всасывание минеральной воды происходит в процессе прохождения по всему пути тонкого кишечника.

Химические вещества, входящие в состав минеральной воды, попав в кровь, могут вызвать довольно разнообразные ответные физиологические реакции со стороны систем пищеварения, кровообращения, дыхания, обмена веществ, системы крови, желез внутренней секреции и др.

- **Гидрокарбонатные минеральные воды** предназначены для тех, кто занимается спортом, так как оказывают благоприятное влияние при усиленной мышечной работе. Пополняя недостаток карбонатов крови, они повышают щёлочные резервы организма. Под их влиянием в организме уменьшается содержание водородных ионов (рН), которые вместе с ионами хлора служат для выработки соляной кислоты. Они противопоказаны при гастрите, так как выделяющийся при распаде гидрокарбонатов углекислый газ стимулирует секрецию желудочного сока.
- **Сульфатные минеральные воды** рекомендуются тем, у кого наблюдаются проблемы с печенью и желчного пузыря, ожирение и сахарный диабет. Благодаря этим водам печёночные клетки увеличивают образование желчи, усиливается перистальтика желчевыводящих путей, улучшается отток из желчного пузыря и протоков, тем самым обеспечивается выведение продуктов воспаления, создаются условия, препятствующие выпадению из желчи солей и образованию камней. Категорически нельзя употреблять такую воду детям и подросткам, так как сульфаты препятствуют росту костей, связывая кальций пищи в просвете ЖКТ в нерастворимые соли.
- **Хлоридные минеральные воды** способствуют регулировке работы кишечника, желчевыводящих путей и печени, однако их нельзя пить гипертоникам. Они улучшают секрецию пищеварительных желёз. Попадая в желудок, хлоридно-натриевые воды усиливают его перистальтику, стимулируя отделение желудочного сока. Ионы хлора и водорода служат основным материалом, из которого вырабатывается соляная кислота, определяющая кислотность желудочного сока.
- **Магниевые минеральные воды** помогают при стрессовых ситуациях. Противопоказания склонность к расстройству желудка.
- **Железистые минеральные воды** назначают при малокровии, заболеваниях желудка и кишечника, нарушениях обмена веществ, гинекологических заболеваниях. Ванны из железистых вод оказывают стимулирующее влияние на кроветворение.

Как каждый из видов минеральной воды воздействует на организм?

- **Столовые минеральные воды** (минерализация от 1 до 2 г/л или меньшая — при наличии биологически активных веществ) - имеют низкую минерализацию, поэтому их можно без ограничения использовать для приготовления еды. Они отлично утоляют жажду и обладают приятным мягким вкусом, без постороннего запаха и привкуса. Нормативные документы на минеральные столовые воды отсутствуют. Поэтому критерии отнесения вод к минеральным столовым водам (во многих странах) не стандартизованы.
- -слабоминерализованные (1–2 г/л) относят и к столовым, и лечебно–столовым.
- **Лечебно-столовые минеральные воды** (минерализация от 2-8 г/л)- Имеют более высокую концентрацию минеральных веществ.. Достоинство лечебно–столовых минеральных вод состоит в их многофункциональности: их можно употреблять как столовый напиток (не регулярно) и систематически — для лечения (по назначению врача). Бесконтрольное употребление такой воды может привести к нарушению водно-солевого баланса в организме. А для тех, кто страдает какими-либо хроническими заболеваниями, это чревато возникновением обострений и общим ухудшением состояния.
- -малой минерализации (2–5 г/л)
- **Лечебные минеральные воды** (минерализация от 8 до 12 г/л) - В них содержится самое большое количество минералов и микроэлементов. Это настоящее лекарство, применять которое нужно исходя из медицинских показаний. Такую воду используют не только для питья, но и для различных процедур: ванн, орошений, душа, ингаляций. Постоянно утолять жажду лечебной минеральной водой очень рискованно. Ее пьют курсами, как любое другое лекарство, соблюдая при этом определенную дозировку.
- - средней минерализации (5–15 г/л)
- - высокой (15–35 г/л)
- -рассольные (35–150 г/л)
- -крепко-рассольные (свыше 150 г/л)

Как каждый из компонентов минеральных вод влияет на организм человека?

- Каждый из компонентов минеральной воды воздействует на организм по-своему.
- **Кальций (Ca)** обладает противовоспалительным действием, обезвоживает ткани, укрепляет кости.
- **Магний (Mg)** хорошо усваивается организмом, снижает кровяное давление, способствует уменьшению спазмов желчного пузыря, снижает уровень холестерина в крови и в желчи, благотворно влияет на нервную систему, вызывает в сочетании с сульфатом слабительный эффект.
- **Натрий (Na)** хорошо всасывается в пищеварительном тракте, участвует в водном обмене организма. Натрий в сочетании с калием (K) поддерживает необходимое давление в тканевых и межтканевых жидкостях организма. Помимо этого, калий участвует в обмене натрия и кальция и необходим для действия многих ферментов в организме человека. Он обладает также мочегонным действием.
- **Гидрокарбонат (HCO₃)** попадая в желудок, реагирует с желудочным соком и выделяет углекислоту, стимулируя тем самым секреторную деятельность желудка.
- **Сульфат (SO₄)** снижает желудочную секрецию и ее активность, а в сочетании с магнием вызывает слабительный эффект.
- **Хлор (Cl)** влияет на выделительную функцию почек.

Как правильно употреблять минеральную воду, если у вас есть заболевание.

- Если Вы почувствовали недомогание, обратитесь к врачу, установите диагноз заболевания, прочтите наши рекомендации, посоветуйтесь с врачом, лечитесь, и Вы быстро поправитесь.
- Не пренебрегайте рекомендациями врача по дозировке минеральной воды, так как чрезмерное употребление ведет к передозировке организма компонентами минеральной воды, что может вызвать головокружение, нарушение сна, расстройство пищеварения, боли в области головы и шеи.
- Эффект от питьевого лечения минеральными водами зависит не только от правильного выбора воды, но и от правил её приёма, температуры, количества, время приема взвешенного со временем приема пищи и др.



Название заболевания	Рекомендуемые минеральные воды	Состояние и температура воды	Время приема	Разовая доза воды (мл), способ применения	Количество приемов воды в сутки
Болезни желудка: при гастритах с повышенной секрецией	Березовская, боржом, джермук, лужанская, плосковская, свалява, славяновская, смирновская	С небольшим количеством газа или без газа, 35-40° С	За 1-1½ ч до еды. Иногда при наличии изжоги, отрыжки после еды	200-300 мл. Пить воду следует большими глотками, быстро. После еды при отрыжке, изжоге дополнительно 2-3 раза по 50 мл	3 раза: перед завтраком, обедом и ужином
при гастритах с пониженной секрецией	Арзни, аршан, «Белая горка», дарсун, эссендуки № 4, кемери, миргородская, минская, нарзан	С газом или без газа, 18-20°С	За 10-15 мин до или во время еды	200-300 мл. Воду пить медленно, не торопясь, небольшими глотками, в течение 2-5 мин	-----
Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки	«Белая горка», березовская, боржом, буковинская, беркут, джермук, эссендуки № 4, лужанская, плосковская, свалява, скури, славяновская, смирновская	Состояние воды, температура, время и способ приема зависят от кислотности желудочного сока. 200-300 мл			

Название заболевания	Рекомендуемые минеральные воды	Состояние и температура воды	Время приема	Разовая доза воды (мл), способ применения	Количество приемов воды в сутки
Болезни кишечника (колиты)	Арзни, аршан, «Белая горка», березовская, боржом, беркут, джермук, дилижан, драговская, гоголевская, эссенуки № 4, кеме-ри, крымская, куяльник, лужанская, машук № 19, миргородская, плосковская, рычал-су, саирме, свалява, скури, славяновская, смирновская	Без газа, 40-45°C	Время приема зависит от кислотности желудочного сока	В начале лечения — 75-100 мл и постепенно доводят до 150-200 мл; способ применения воды зависит от кислотности желудочного сока	3 раза: утром натощак, перед обедом и ужином

Название заболевания	Рекомендуемые минеральные воды	Состояние и температура воды	Время приема	Разовая доза воды (мл), способ применения	Количество приемов воды в сутки
Болезни печени и желчных путей (гепатиты, холециститы)	Арзни, аршан, березовская, боржом, буковинская, джермук, дилижан, драговская, эссендуки № 4, «Ласточка», лужанская, машук № 19, миргородская, плосковская, рычал-су, саирме, свалява, скури, славяновская, смирновская	С небольшим количеством газа или без газа, 40-45°C	Время приема зависит от кислотности желудочного сока	200-300 мл. По спецпоказаниям разовая доза может быть доведена до 400 мл. В таком случае выпивать не сразу, а в 2-3 приема в течение 30-60 мин	3 раза: утром натощак, перед обедом и ужином

Название заболевания	Рекомендуемые минеральные воды	Состояние и температура воды	Время приема	Разовая доза воды (мл), способ применения	Количество приемов воды в сутки
Болезни обмена веществ: ожирение	Арзни, аршан, боржом, дарасун, джермук, дилижан, драговская, эссендуки № 4, крымская, куяльник, «Ласточка», лужанская, машук № 19, плосковская, рычал-су, скури	18-20°C Состояние воды, время и способ приема зависят от кислотности желудочного сока	200-300 мл	3 раза	
сахарный диабет	Березовская, боржом, джермук, дилижан, драговская, эссендуки № 4, крымская, куяльник, «Ласточка», машук № 19, плосковская, рычал-су, саирме	18-20°C	200-300 мл	2 раза	

Название заболевания	Рекомендуемые минеральные воды	Состояние и температура воды	Время приема	Разовая доза воды (мл), способ применения	Количество приемов воды в сутки
Болезни почек и мочевых путей (пиелит, цистит)	Аршан, березовская, джермук, эссендуки № 4, 20, кишиневская, лужанская, машук № 19, московская, нарзан, рычал-су, свальява, славяновская, смирновская	Без газа или с газом, 18-40°C	Время приема зависит от кислотности желудочного сока	200-300 мл. Кроме трех обычных приемов перед едой, воду пьют 3 раза — через 2½-3 ч после еды	

Если вы абсолютно здоровы и просто хотите пить, выбрать подходящую лично для Вас минеральную воду Вам помогут наши рекомендации в брошюре «Минеральная вода для Вас».