**Дискуссия для учащихся 9 класса**

**«Влияет ли вода на продолжительность жизни человека?»**

**Цель:**привлечение внимания учащихся к проблеме сохранения пригодной для использования пресной питьевой воды.

**Задачи:**

**1.**Собрать и проанализировать информацию о воде - источнике жизни на Земле.

**2.** Рассказать учащимся о важности и необходимости экономии воды каждым человеком.

**3.**По результатам конференции подготовить памятки для учащихся о значении воды для организма.

**Конференция начинается оглашением повестки дня:**

### 1. Значимость воды.

### 2. Дискуссия о значимости и качестве воды.

### 3.Подведение итогов. Составление памятки для участников дискуссии.

«Не испытав страданий жажды, нельзя постичь,

как много значит для людей вода»
Дж. Байрон

### Ведущий 1. Здравствуйте, уважаемые участники дискуссии. Сегодня речь пойдет о самой большой драгоценности на планете Земля – о воде. Мы много говорим о значимости этого удивительного вещества, однако, даже не задумываемся, насколько вода важна для нас с Вами, не говоря уже о глобальной проблеме пресной воды в современном мире.

**Ведущий 2.**Антропогенное воздействие на природу Земли в подавляющем большинстве привели к уменьшению количества пригодной для использования воды в различных регионах земного шара. За исторический период на нашей планете появились города, оставленные людьми из-за отсутствия пресной воды.

Многие люди считают, что вода нужна только затем, чтобы бороться с жаждой. Между тем, даже самые основные функции питьевой воды в организме человека многообразны и порой совершенно незаметны и неосязаемы.

**Ведущий 1.** По прогнозам ученых через несколько десятков лет количество людей, у которых будет ограничен доступ к пресной воде, пригодной для жизни, увеличится до трёх миллиардов человек. Этот факт может послужить поводом для локальных конфликтов.

 Таким образом, проблема сохранения пресной воды имеет в наши дни несомненную актуальность. Если не обратить внимание на существующую проблему сейчас, то через несколько лет вода станет редким гостем в наших домах.

**Ведущий 2.**Сегодня мы пригласили для дискуссии не только учащихся 9-х классов, но и их родителей.

Прошу задавать вопросы нашим экспертам.

 *Вопрос. Влияет ли вода на продолжительность жизни человека?*

Эксперт в области демографии. Вода не только помогает сохранить молодость – есть определенная связь между водой и долгожительством.

Ряд исследований, проведенных учеными и медиками России в местах проживания долгожителей, в том числе и на Северном Кавказе показал, что главным фактором долгожительства является местная природная вода, а точнее – ее состав.

Особенности ее напрямую зависят от почвы, которая и формирует минеральный состав вод. Эту же воду используют для выращивания овощей и фруктов, которые поступают к долгожителям на стол. На этих же водах вырастают и травы, которые поедают домашние животные, а затем все это передается по цепочке и людям.

Везде, где проживает много долгожителей, природная вода обладает одним общим признаком – она мягкая, содержание ионов кальция в ней укладывается в очень узкий интервал – от 8 до 20 мг/л.

В местах, где кальция меньше или больше этого интервала, число долгожителей резко снижается, хотя долгожители имеются везде, где проживают люди. Последнее обстоятельство говорит о том, что долгожительство не является каким-то феноменом. Это естественное свойство людей жить долго, до 120–150 лет, и только всевозможные неблагоприятные факторы укорачивают нам жизнь.

Почти в прямой зависимости от содержания кальция в природной воде находится и его содержание в местной пище: овощах, фруктах, а особенно – в молоке и молочных продуктах.

*Вопрос. Где же взять чистую питьевую воду?*

Эксперт в области защиты прав потребителей. Если вы живете возле природного источника чистой питьевой воды, проверенной на пригодность к потреблению, вам крупно повезло.

Если вы же у вас есть возможность и желание покупать чистую воду в магазине, обратите особое внимание на содержание этикетки на емкости с водой. На этикетке обязательно должна быть указана следующая информация:

• страна – производитель воды;

• название фирмы производителя, ее адрес и телефон;

• номер и название скважины;

• технические условия, номер лицензии, регистр и другие документы, подтверждающие право на разлив данной воды;

• дата выпуска и срок годности воды;

• наличие штрих-кода.

Если на этикетке с водой отсутствует информация хотя бы по одному из указанных выше пунктов, воздержитесь от покупки!

Если вы регулярно покупаете один и тот же сорт воды в одном и том же магазине, то не обольщайте себя тем, что эта вода должна быть всегда пригодной для питья. К сожалению, законы развития современного бизнеса таковы, что через шесть месяцев после выпуска любой продукции начинается производство ее подделок. Подделка бутылок с питьевой водой отличается от подлинника целым рядом внешних признаков:

• общий цвет или цветовые оттенки этикетки несколько отличаются от этикеток фирмы-изготовителя;

• не указан номер скважины, где добывалась вода;

• на этикетке отсутствуют адрес и номера телефонов фирмы-изготовителя;

• меняются привычные для вас вкусовые качества.

Если вы считаете, что вода хороша только тогда, когда она прошла очистку в вашем доме, то в этом случае используется домашний фильтр по очистке воды.

*Вопрос. Каким должен быть состав по-настоящему полезной воды?*

Эксперт по химическому составу воды. Химический состав природной воды зависит от тех почв, на которых они формируются и протекают. Что касается вод Кавказа, то здесь воды в основном образуются от таяния снега и ледников, то есть это талые воды. Если в местах таяния вода почти бессолевая, то по всей длине их течения могут лежать почвы, где вода легко растворяет соли и обогащается ими.

Неуклонно растет число людей, заботящихся о своем здоровье и здоровье близких, людей, которые используют для питья и приготовления пищи бутилированную воду или воду в розлив из скважин.

Потребитель в большинстве своем ничего или почти ничего не знает об истинных критериях качества питьевой воды, предлагаемой рынком. Поэтому, следует обращать внимание на любые сведения по химическому составу воды, которые приводятся на этикетке.

*Вопрос. Что необходимо знать о составе питьевой воды?*

Химик. Попробуем разобраться в этом. Большинство химических элементов в питьевой воде представлено в виде солей. Из них наибольшую часть составляют карбонаты (СО3) натрия и кальция – до 80%. Сульфаты натрия, кальция и магния составляют около 13%. Другие соли, состав которых варьируется в достаточно широких пределах, составляют оставшиеся 7%.

Соли присутствуют как в диссоциированном виде (растворенном до ионов), так и в недиссоциированном (чистом) виде. К числу главных растворенных минеральных компонентов питьевой воды относятся ионы Na+, К+, Ca2+, Мg2+, H+, Сl–, HCO3+, СО32–, SO42–, и газы О2, N2, СО2 и Н2S. В малых количествах содержатся ионы Fe2+, Fe3+, Мg2+, Вr-, и другие. Совместные исследования медиков и геологов показывают, что малое содержание минералов в питьевой воде является положительным фактором, снижающим количество тяжелых болезней у местного населения. И наоборот, в районах с высокой минерализацией питьевой воды наблюдается высокий процент онкологических заболеваний.

Недостаток некоторых элементов в питьевой воде так же негативно влияет на здоровье человека. Например, недостаток хрома способствует появлению атеросклероза, уровень сахара в крови становится нестабильным, формируя склонность к диабету. Нехватка железа – прямая дорога к болезням крови и падению иммунитета. Дефицит кальция и магния увеличивает риск получения инсульта, гипертонии, ишемической болезни сердца.

*Вопрос. Полезна ли природная вода?*

Эксперт в области гидрологии. Если бы вода, которая встречается в природе, была «чистой», никакой необходимости в ее анализе или очистке не было бы. Но, к сожалению, независимо от источника, всякая вода в природе содержит самые различные примеси – в растворенном или взвешенном состоянии.

Дождевая вода, проходя через атмосферу, растворяет в себе содержащийся в воздухе кислород, азот и углекислый газ. Она также контактирует с пылью, дымом и другими примесями. В воду так же могут попадать бактерии и споры микроскопических организмов. Дождевая вода, проходя через воздух и просачиваясь через верхние слои почвы, поглощает двуокись углерода, которая соединяется с водой. Став кислой, эта вода растворяет минеральные вещества в почве или горные породы, через которые проходит.

Вода, полученная из поверхностных водоемов, может быть мутной из-за присутствия глины или ила. Сельскохозяйственные земли часто загрязняют воду органическими веществами, отходами животных.Кроме того, поверхностные воды подвергаются загрязнению отходами, городскими и промышленными сточными водами.

Грунтовые воды из неглубоких скважин (около 30 м) могут быть как жесткими, так и мягкими – это зависит от минерального состава грунта в данной области. Естественная фильтрация через песок обычно придает такой воде прозрачность, снижая содержание органических веществ. Вода из глубоких скважин обычно содержит сравнительно высокие концентрации растворенных минералов.

Ключевая вода обычно имеет сходные характеристики с водой, получаемой из неглубоких и глубоких скважин в данном регионе. Однако ключевая вода из-за своей поверхностной природы более подвержена внешнему загрязнению.

*Вопрос. Как получить чистую воду?*

Эксперт по очистке воды. Если вы пьете водопроводную воду, обратите внимание: питьевая вода подвергается обработке хлором. Такую воду категорически не рекомендуется сразу пить или кипятить. Вначале необходимо вылить эту воду в пищевую емкость на 2–3 (и более) литра, дать воде отстояться. И только после этого воду можно подвергать кипячению. Иначе, в процессе кипячения воды с хлором произойдет возгонка этого хлора с образованием небольшого количества сильнейшего яда типа диоксина. Со временем этот яд будет накапливаться в организме и медленно убивать тело. Время, которое необходимо для того, чтобы улетучился из воды хлор, составляет не менее шести часов. Лучше будет для вашего здоровья, если вы дадите питьевой воде, налитой из крана, отстояться около 24 часов.

Очистки воды озоном. Озон является сильнейшим окислителем и разлагает до состояния углекислого газа любые загрязнения, в том числе фенол, микробы и бактерии. Однако пока еще озон дорог в производстве и плохо растворяется в воде. Наряду с озонированием ведутся работы по очистке воды иными методами, например ультразвуком. Ультразвук так же, как и озон, способен разрушить любые загрязнения в воде или ускорить процессы ее очистки.

На сегодняшний день рядовые потребители питьевой воды применяют самые различные установки по доочистке питьевой воды в домашних условиях. Как это ни парадоксально звучит, но доочистка питьевой воды в домашних условиях, с помощью большинства современных фильтрующих установок делает эту воду практически малопригодной для питья.

Все мы с детства знаем, что сырую воду пить нельзя, лучше пить только кипяченую. Кипячение позволяет частично уничтожить в воде органику. Однако данный процесс имеет ряд побочных эффектов:

- при кипячении изменяется структура воды, т.е. она становится «мертвой», поскольку происходит испарение части кислорода.

- от кипячения воды происходит повышение концентрации солей в такой воде, поскольку при кипячении происходит уменьшение объема воды за счет ее испарения.

- многие вирусы легко переносят кипячение воды, поскольку для их уничтожения требуются намного более высокие температуры (некоторые вирусы сохраняют жизнеспособность до температуры 300°С).

Кипяченая вода невкусная, ее нельзя хранить дольше суток, так как любая застоявшаяся вода – прекрасная среда для размножения микроорганизмов.

*Вопрос. Каковы признаками обезвоживания организма человека?*

Врач - физиолог. Признаками обезвоживания организма человека следующие чувственные ощущения:

**1.Чувство усталости без видимой причины**. Вода является основным источником энергии тела человека. Даже пища, которую принято считать хорошим источником энергии, не имеет для организма никакой ценности, пока не пройдет этап гидролиза и не получит от воды заряд энергии в ходе этого процесса.

**2.Прилив крови к лицу**. Когда тело обезвожено, и мозг не может получить из кровеносной системы необходимое количества воды, он отдает команду на пропорциональное расширение питающих его кровеносных сосудов. Его нервные окончания тоже нуждаются в насыщении водой. Поэтому усиление прилива крови к мозгу обычно сопровождается приливом крови к лицу. Если у человека красное лицо (что часто встречается у алкоголиков, поскольку алкоголь обезвоживает мозг, чем вызывает головные боли с похмелья) – значит, этот человек страдает от обезвоживания и нуждается в большом количестве воды.

**3.Раздражительность, гнев и беспричинная вспыльчивость.**

Раздражительность является уловкой, попыткой мозга избежать выполнения деятельности, требующей большого количества энергии. Предложите раздраженному человеку пару стаканов воды – и вы увидите, что он успокоится и сменит гнев на милость.

**4.Беспричинное чувство тревоги.** Это сигнал, с помощью которого лобные доли мозга могут передать свою озабоченность нехваткой воды в зоне их деятельности. Для думающего мозга это способ выразить озабоченность обезвоживанием организма.

**5.Чувство подавленности и уныния.** Главным сокровищем любого организма являются резервы жизненно важных аминокислот, которые являются мономерами белков, необходимых для осуществления множества различных функций: каталитическая, строительная, двигательная, транспортная и т.д. Обезвоживание непрерывно истощает запасы ряда аминокислот, и это вызывает чувство подавленности и уныния.

**6.Депрессия.**Это состояние связано с более серьезной фазой обезвоживания. Депрессия организма при недостатке питьевой воды принуждает мозг «аварийно» использовать некоторые из жизненно важных ресурсов в качестве антиоксидантов, чтобы справиться с нейтрализацией токсичных отходов от обмена веществ. В число таких ресурсов входят аминокислоты триптофан и тирозин, которыми печень вынуждена жертвовать для нейтрализации токсичных отходов.

**7.Вялость.**Это признак того, что для улучшения функционирования мозга требуется усилить кровообращение. Такое ощущение может быть предвестником головной боли, возникающей в случае, если усиленный приток крови к мозгу не приводит к достаточному насыщению его клеток водой. Клетки мозга в ходе своей непрерывной деятельности производят токсичные отходы метаболического процесса, которые необходимо регулярно удалять. Признаком этой фазы физиологии мозга может служить ощущение тяжести в области головы.

 **8. Беспокойный сон, особенно у пожилых людей**. Если вашему организму не хватает воды, нечего мечтать о безмятежном сне ночью.

**9. Беспричинное нетерпение**. Для спокойной работы мозг должен затрачивать большое количество энергии. Если у него нет достаточного резерва накопленной энергии, то он старается как можно быстрее закончить любую работу. Это стремление быстрее уклониться от действий называется «нетерпением».

**10. Невнимательность**. Аналогичным образом обезвоживание вызывает дефицит внимания у детей, которые отдают предпочтение газированным напиткам. Это еще одна попытка мозга уклониться от работы, требующей энергии для концентрации на чем-то определенном. Чем выше степень гидратации мозга, тем больше энергии он способен произвести для размещения новой информации в своем «банке памяти».

**Ведущий 1.** Уважаемые участники конференции, сегодня мы с Вами получили ответы на различные вопросы о значимости воды. Мне бы хотелось привести пример слов одного мудреца, которого спросили: «Как увеличить продолжительность своей жизни?» И он ответил: «Научитесь ее не укорачивать. Узнайте, что дает человеку питьевая вода, и вы сможете изменить свою жизнь»

**Ведущий 2.** Примите воду как дар природы, как неиссякаемый источник здоровья. Научитесь пользоваться этим подарком, и перед вами раскроются безграничные просторы счастливой, не омраченной болезнями жизни.

**Ведущий 1.** По итогам работы мы с Вами при помощи экспертов

 составим памятку для всех учащихся о значении воды для организма человека.

**ПАМЯТКА**

«Вода – необходимое условие для жизни»

1. Вода генерирует электрическую и магнитную энергии внутри каждой клеточки вашего тела.
2. Вода является связующим материалом клеточной структуры физического тела.
3. Вода защищает ДНК клеток от повреждений и повышает эффективность восстановительных механизмов.
4. Вода повышает эффективность иммунного механизма спинного мозга.
5. Вода – главный растворитель всех видов пищи, витаминов и минералов, она поддерживает процессы метаболизма и усвоения полезных веществ.
6. Вода повышает способность организма усваивать жизненно важные вещества, содержащиеся в пище.
7. Вода обеспечивает транспортировку веществ в организме человека.
8. Вода усиливает способность эритроцитов к накоплению кислорода в легких.
9. Вода снабжает клетки тела кислородом и уносит отработанные газы в легкие для выведения их из организма.
10. Вода выводит токсичные отходы из различных частей тела, доставляет их в печень и почки для окончательного удаления.
11. Вода является основным смазочным материалом в суставных щелях, способствует предотвращению артрита.
12. Вода предохраняет сосуды сердца и мозга от закупорки.
13. Вода – важнейшая составляющая системы охлаждения и обогрева организма.
14. Вода дает силу и электрическую энергию для всех мозговых функций.
15. Вода необходима для производства всех гормонов.
16. Вода повышает общую работоспособность, улучшает фиксацию внимания.
17. Вода помогает снимать стресс, тревогу и депрессию, восстанавливает сон, снимает усталость.
18. Вода делает кожу гладкой, уменьшая эффект старения.
19. Вода нормализует кроветворные системы костного мозга и помогает предотвратить лейкемию и лейкому.
20. Вода повышает эффективность работы иммунной системы при изменении климатических условий.
21. Вода разжижает кровь и не дает ей сворачиваться в процессе циркуляции.
22. Вода и сокращения сердца создают волны, которые не позволяют твердым веществам оседать на стенках кровеносных сосудов.
23. Потребление воды помогает отличить жажду от голода, вода – хорошее средство для контроля веса и даже – для снижения.
24. Обезвоживание – частая причина проявления токсичных отложений в организме.

**Ведущий 1.**Итак, наша памятка готова. Внимание на экран. Как Вы успели заметить, эксперты предложили двадцать четыре пункта по количеству часов в сутках. Чтобы Вы помнили и знали, если беречь воду здесь и сейчас, то завтра не нужно будет решать эту проблему в глобальном масштабе!