

МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНОГО
ИГРОВОГО ЗАНЯТИЯ (ИГРА «БРЕЙН-РИНГ»)

ВОДА И ЗДОРОВЬЕ

УЧИМСЯ БЫТЬ УЧЕНЫМИ
И ИНЖЕНЕРАМИ

ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 5–8 КЛАССОВ

МОДУЛЬ В РАМКАХ АКЦИИ «ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ –
АКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ»



2019

ИНТЕРАКТИВНОЕ ИГРОВОЕ ЗАНЯТИЕ «Вода и здоровье. УЧИМСЯ БЫТЬ УЧЁНЫМИ И ИНЖЕНЕРАМИ»

В рамках акции «Здоровое питание – активное долголетие»

Цель занятия: формирование у детей исследовательских и инженерно-изобретательских умений и базовых знаний о культуре потребления воды как основе правильного питания и как одном из компонентов здорового образа жизни.

Целевая аудитория: учащиеся 5–8 класса.

Форма занятия: интерактивное игровое занятие («Брейн-ринг») с инженерно-изобретательскими заданиями.

Методы:

- наглядный (презентация);
- устный (беседа, обсуждение);
- исследовательский (исследование ситуации, решение инженерно-изобретательской задачи, проведение опытов).

Задачи интерактивного игрового занятия:

Образовательные:

- расширение знаний учащихся о свойствах воды и их значении в питании человека;
- расширение знаний учащихся о культуре потребления воды как основе правильного питания и здорового образа жизни.

Развивающие:

- расширение представлений учащихся о здоровье как одной из важнейших человеческих ценностей;
- формирование навыков правильного потребления воды как составной части здорового образа жизни;
- формирование элементов учебной исследовательской деятельности и инженерно-конструкторской деятельности;

- развитие коммуникативных навыков, творческих способностей, кругозора учащихся.

Воспитательная:

- воспитание у детей сознательного отношения к укреплению собственного здоровья.

Образовательные результаты интерактивного игрового занятия:

Личностные

Учащиеся:

- проявляют любознательность в познании окружающего мира;
- осознают важность и значимость здорового образа жизни и формируют собственную позицию в отношении сохранения здоровья;
- понимают необходимость полезных и правильных способов потребления воды для здорового и рационального питания как составной части собственного здоровья.

Метапредметные

Учащиеся умеют:

- систематизировать и анализировать представленную в исследуемых ситуациях информацию, результаты проводимых опытов;
- соотносить новую информацию с уже имеющимися знаниями и личным опытом;
- анализировать результаты исследуемых ситуаций, проведённых опытов;
- отстаивать свою точку зрения и принимать правильное решение в жизненных ситуациях;
- решать жизненные проблемы, связанные с рациональным питанием и сохранением здоровья и воплощать найденные решения в практику.

Предметные

Учащиеся:

- перечисляют важнейшие свойства воды;
- обнаруживают связь жизненных проблем с изученными свойствами воды;

- объясняют необходимость и важность полезных и правильных способов потребления воды для здорового и рационального питания, для сохранения собственного здоровья;
- умеют оценивать собственное поведение с точки зрения соответствия культуре потребления воды как основе правильного питания и здорового образа жизни.

Оборудование и материалы:

Компьютер, монитор (проектор), презентация к интерактивному занятию для проведения интерактивной игры «Брейн-ринг»; металлическая кастрюля с плоским дном, колотый тающий лёд (в термосе), поваренная соль, столовая ложка, листы газетной бумаги, махровое полотенце, вода, аптечка с охлаждающим пакетом (который не жалко привести в действие).



Ход занятия



I. Актуализация знаний

Беседа ведущего с учащимися о правильном употреблении воды, важности правильного питания и здорового образа жизни.

II. Интерактивная игра «Мозговой штурм» на тему «Учимся быть учёными и инженерами»

Правила проведения интерактивной игры.

Эта игра — упрощённый вариант телевизионной игры «Брейн-ринг». Мозговой штурм — это коллективный способ решения проблемы, при котором участникам обсуждения предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастичных.

Ученики разбиваются на группы по 5–6 человек. (Возможный вариант: команды из разновозрастных школьников 5–8-го класса, победителей проведённых заранее отборочных викторин и олимпиад.)

Распределение ролей.

Каждая команда в начале игры распределяет роли среди своих игроков. Это позволит каждому школьнику понять, что ему делать (см. приложение 1). Капитан руководит обсуждением выполняемого задания, побуждает школьников высказывать другие версии, предлагает выступить одному из членов команды при подведении итога работы на каждом этапе. Генераторы идей предлагают новые версии решения задачи и их обосновывают. Критики анализируют высказанную точку зрения и ищут в ней слабые места. Выступающие подбирают слова и доводы в пользу найденного решения задачи. Распределение ролей в команде не жёсткое и может меняться в процессе игры. Оно важно лишь для начала дискуссии, чтобы после высказывания разных точек зрения ученики отнеслись к ним критически и подумали о том, как они будут доказывать свою точку зрения.

Цель игры.

После краткого обсуждения общей проблемы занятия и каждой из решаемых проблем игроки переходят к рассмотрению игровых ситуаций, в которой команды должны решить инженерно-изобретательскую задачу, связанную с использованием свойств воды для решения проблемы рационального питания.

Игровые ситуации.

В каждой из трёх игровых ситуаций участникам предлагается информация для размышления (текст можно распечатать по одному на команду, см. приложение 2), на основе которой команды в течение определённого времени ищут и предлагают с помощью мозгового штурма найти решение инженерно-изобретательской задачи (в том числе поставить эксперимент на основе представленного оборудования).

Как определить победителя?

Команда вправе остановить обсуждение до окончания назначенного времени, если она готова предложить решение. В этом случае ведущий предоставляет слова членам этой команды (в роли выступающего), которые излагают своё решение. Члены других команд вправе дополнить ответ первой команды или предложить другое решение. В случае, если ни одна из команд не желает выступать, тянется жребий.

После выступления одной или нескольких команд ведущий выводит на экран слайд с правильным ответом и на основе беседы с членами команд приходит к решению, можно ли оценить деятельность команды (команд) как успешную (1 балл) и/или частично успешную (1/2 балла).

Итог игры.

По результатам трёх игровых ситуаций подводятся общий итог игры, называются её победители, вручаются призы за лучшую игру.

III. Домашнее задание

Учащиеся могут загадать родителям инженерно-техническую задачу и выступить в роли судьи, ещё раз повторяя при этом полученные сведения и исследовательские умения.

Материалы для ведущего интерактивного игрового занятия**Беседа с учащимися (10 минут)****Слайд с названием занятия**

— Ребята, рассмотрите первый слайд (слайд №1) и предложите, чем мы будем сегодня заниматься. (Судя по названию мы будем учиться быть учёными и инженерами. Судя по словам «игровое занятие», мы будем играть. Судя по иллюстрациям, мы будем заниматься водой, но, судя по названию акции, это будет связано и с питанием.)

Комментарий: Ведущий с помощью наводящих вопросов предлагает участникам найти все перечисленные смыслы в названиях.

Постарайтесь составить фразу, в которой будут объединены все эти смыслы. (Пример: мы будем играть и учиться быть учёными и инженерами на примере роли воды в питании.)

Слайд 1

- А теперь давайте узнаем, что мы сегодня будем делать.
- Я предлагаю вам поиграть в игру «Брейн-ринг», или в переводе «мозговой штурм». Мозговой штурм — это способ решения проблемы всем вместе в группе. При этом участникам обсуждения предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастичных.
- Цель игры. На каждой игровой ситуации за 5–10 минут вы будете решать инженерно-изобретательскую задачу, которая позволит решить одну из проблем людей, связанную с водой и питанием. Для решения вы получите информацию к размышлению (на экране и в виде распечатанного текста на команду, приложение 2), откуда узнаете все необходимые для решения задачи сведения.
- Условия для победы. Чтобы быстро справиться с задачей, предлагаем вам разделиться на команды по 5–6 человек. А чтобы вы успели в срок 5–7 минут придумать самую правильную версию ваших заданий, предлагаем разделить обязанности между членами команды. Капитан будет руководить обсуждением; генераторы идей — предлагать версии, крити-

ки — искать в них слабые места, выступающие — подбирать доводы и выступать (подробнее см. на карточках для выбора ролей, приложение 1).

Ребята распределяют все роли в команде.

Слайд 2

Как определить победителя в каждой игровой ситуации? Любая команда может остановить обсуждение и предложить свой вариант решения инженерно-изобретательской задачи. Ведущий предоставляет слово членам данной команды. Все остальные команды могут оспорить высказанную точку зрения, предложить свою версию ответа или дополнить её. Ведущий показывает следующий слайд, на котором дан примерный вариант ответа. В случае, если к концу игровой ситуации ни одна из команд не желает выступать, тянется жребий. Все участники игры в обсуждении решают, кто достоин оценки 2 балла (полный и правильный ответ), кто 1 балл (частичный правильный ответ).

Как определить победителя в игре?

В конце игры все баллы суммируются и определяется победитель в игре.

Игра «Брейн-ринг»
на тему «Вода и здоровье.
Учимся быть учёными и инженерами»
(25 минут)



Слайд 3. Что такое чистая вода?

— Мы с вами поговорим о том, почему и что надо знать о природных способах очистки воды и сделать вывод о том, воду из каких природных источников можно пить, не опасаясь причинить вред своему организму.

— Что такое чистая вода и почему она так важна? (Вода — важный элемент питания. В воду могут попасть вредные вещества, которые отрицательно повлияют на здоровье...)

— Почему так важно охранять чистоту воды? (Промышленность создаёт отходы, которые могут загрязнить воду...)

— Много ли воды на Земле, которая может использоваться как питьевая? (Далеко не вся вода доступна для использования человеком. Пресной воды меньше 3%...)

— Что вы знаете о Байкале? (Это один из самых значительных ресурсов пресной воды на Земле, поэтому его надо охранять...)

Комментарий: в Байкале содержится 19% всех мировых запасов озёрной пресной воды.

Слайд 4. Исследуемая ситуация «Природный способ очистки воды»

— Где взять чистую воду? (В чистых водоёмах, таких как Байкал.)

— Может ли чистая вода закончиться? (Да, если человек будет загрязнять воду, а природа не будет успевать её очищать.)

— Какие существуют природные способы очистки воды? (Круговорот воды в природе: испарение воды из водоёмов и конденсация водяных паров в капли тумана, дождя.)

— Значит, надо либо иметь источники качественной воды, либо уметь очищать воду от частиц ила, лишних солей, микроорганизмов.

— Давайте попробуем решить инженерно-изобретательскую задачу и предложить природный способ очистки воды.

Задача. «Испортим» чистую воду. Добавим в стакан с чистой питьевой водой третью часть чайной ложки соли и одну таблетку активированного угля, предварительно тщательно растёртую в ступке. Вода стала грязной и солёной.

Как очистить воду от соли и сажи?

Информация к размышлению

На первый взгляд очевидное решение: профильтровать. Но при этом соль останется, ведь она растворена. Значит, нужно найти другой способ, позволяющий отделить чистую воду от загрязнения.

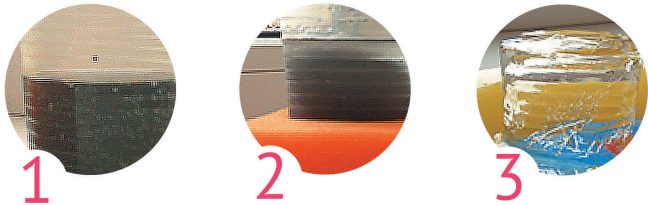
Рассмотрим несколько фактов:

- выращивание кристаллов. Кристаллы поваренной соли или медного купороса обычно выращивают из растворов этих солей;
- грязной дождливой осенью после первого мороза на лужах с грязной водой образуется прозрачный и бесцветный лёд;
- молодой М.В. Ломоносов обратил внимание, на то, что лёд на поверхности моря имеет вкус пресной воды;

– машины едут по дороге, разбрызгивая жидкую грязь. Температура воздуха чуть ниже нуля, например минус один градус. На машине висят прозрачные сосульки.

Слайд 5. Исследуемая ситуация «Природный способ очистки воды» (ответ)

Ответ: Замерзающая вода, подобно растущему при кристаллизации кристаллу, выталкивает из себя все примеси. Чем медленнее идёт процесс кристаллизации, тем более чистым и пресным оказывается лёд. Проиллюстрируем это на опыте.



Пояснения к ответу

На фотографиях приведены фрагменты этапов опыта по замораживанию в пластиковом стакане подсолённой воды, «замутнённой» растолчённым активированным углем. На фото 1 показан исходный раствор. На фото 2 помещён частично замороженный раствор в пластиковом стакане, расположенный в углублении в поролоновой губке. В верхней части содержимого стакана отчётливо виден прозрачный слой образовавшегося льда. На фото 3 изображён появившийся в результате замораживания прозрачный и не солёный лёд.

Слайд 6. Почему мы любим фрукты?

— Как ответить на этот вопрос? (Фрукты вкусные и полезные.)

— Какие фрукты вы любите? (Ребята отвечают о своих предпочтениях, поясняют, чем им нравятся те или иные фрукты.)

— Чем полезны фрукты? (В них есть витамины.)

— Что такое витамины? (Это вещества, содержащиеся в небольших количествах во фруктах, овощах и других продуктах питания, которые необходимы в качестве составной части пищи для нормальной жизнедеятельности организма.)

— Рассмотрите иллюстрацию и расскажите, какие бывают витамины и в каких продуктах они содержатся. (Ученики отвечают, используя иллюстрацию.)

— Как можно в течение всего года сохранять фрукты и ягоды, сохраняющие витамины? (Замораживание, в меньшей степени высушивание фруктов и варка варенья.)

Слайд 7. Исследуемая ситуация «Замороженные ягоды вкусны, полезны и красивы»

Задача. Что надо сделать с ягодами, чтобы после размораживания сохранился их красивый вид, если целью максимального сохранения витаминов, они подвергались быстрой и глубокой заморозке?

Информация к размышлению

Все вещества могут находиться в трёх агрегатных состояниях: твёрдом (кристаллическом), жидком и газообразном. Яркий тому пример — вода. Таяние льда и снега, испарение воды и превращение её в лёд, высыхание луж настолько привычны для нас, что мы не замечаем очень важные сопутствующие явления.

Начнём с таяния льда и замерзания воды. Известно, что зимой в морозную погоду нельзя воду в бутылке оставлять на морозе. Бутылку разорвёт замерзающий лёд. Вы также замечали, что лёд плавает в воде. Почему замерзающий лёд разрывает стеклянную бутылку и как это связано с тем, что лёд плавает в воде?

Разрушение бутылки связано с увеличением объёма воды при кристаллизации. При этом происходит уменьшение плотности, то есть массы в единице объёма. Поэтому лёд имеет меньшую плотность и плавает на поверхности воды.

Подобное происходит с приходом осенних заморозков. Замерзающий ночью сок растений разрывает клетчатку листьев и стеблей (плотность льда меньше чем воды), днём растаивает и вытекает из разорванной клетчатки и испаряется. Клетчатка листьев, не заполненная влагой, теряет прочность, листья обвисают, высыхают и опадают.

Теперь вернёмся к здоровому питанию. Быстрое замораживание — один из способов сохранения витаминов и пита-

тельных веществ в овощах, фруктах и ягодах. Приходит время размораживания продуктов. Нежные ягоды, например клубники, после размораживания теряют свою форму, её вид их становится неприглядным. Потеря формы обусловлена тем же самым, что и обвисание листьев при заморозках. Это разрыв клетчатки, вытекание сока и как следствие — потеря красивого вида.

Таким образом, внутри клетчатки надо освободить место для расширяющегося при замерзании сока.

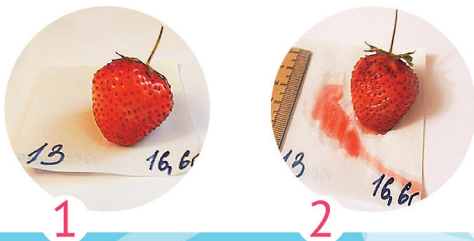
Слайд 8. Исследуемая ситуация «Замороженные ягоды вкусны, полезны и красивы» (ответ)

Ответ: Свежесобранные ягоды надо взвесить, разложить на марлю и слегка подвялить, чтобы их масса уменьшилась. Уменьшение воды в клетчатке освободит место для превращающегося в лёд оставшегося сока.

Пояснения к ответу

Свежесобранные ягоды небольших размеров (до 3 см) надо взвесить, разложить на марлю или фильтровальную бумагу и слегка подвялить, чтобы их масса уменьшилась на 10–12%. Уменьшение массы произойдёт из-за уменьшения её содержания в клетчатке ягод. Уменьшение воды в клетчатке освободит место для превращающегося в лёд оставшегося сока. С крупными ягодами наблюдается значительно меньший эффект, так как испарение воды из ягод происходит только с поверхностных слоёв. Из внутренних слоёв испарения воды нет и нет места для расширяющегося замерзающего сока. В таком случае всё происходит так, как при замораживании свежесорванных ягод, после размораживания они потеряют форму.

На фотографиях показана одна и та же ягода садовой земляники. На первой — ягода до замораживания после подвяливания. На второй — та же ягода уже после замораживания (до $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$) и оттаивания. Как видно, из слегка подвяленной и замороженной ягоды после оттаивания сок почти не вытек, она сохранила свою форму.



Слайды 9–10. Как можно охладить продукты?

— Где люди хранят продукты, чтобы они не испортились? (В холодильнике.)

— Где люди в прошлом хранили продукты, когда у них не было холодильников? (В погребе, где был с зимы запасён лёд, в глубине прохладно и он долго не таял.)

— Вы знаете, что к вывиху, растяжению или ушибу нужно прикрепить холодный предмет. Что содержится в аптечках для того, чтобы холод всегда был доступен? (Оказание первой медицинской помощи подвернувшему ногу человеку: прикладывание охлаждающего пакета из аптечки.)

— Пакет охлаждающий водно-солевой предназначен для местного охлаждения тканей организма в лечебных целях, способствуя тем самым снижению воспалительной реакции в тканях и остановке кровотечения.

— Способ применения: для активации необходимо положить изделие на ровную поверхность и нажать на него рукой с целью разрыва внутреннего пакета и смешения компонентов. При этом происходит охлаждение пакета.

Ведущий приводит в действие охлаждающий пакет из аптечки (его можно купить в аптеке отдельно, но аптечка нужна для создания ситуации).

— Каков принцип действия охлаждающего пакета? Почему, чтобы привести его в действие, надо раздавить внутренний пакет? Что у него внутри? (Разные вещества, их взаимодействие приводит к реакции охлаждения.)

— Можно ли какие-либо его составляющие заменить другим, при условии что охлаждающий эффект будет? (Наверняка, но мы не знаем, как это сделать.)

Слайд 11. Исследуемая ситуация «Вкусная соль» (Опыт)

Комментарии: на столе у каждой команды должны быть металлическая кастрюля с плоским дном, лёд из термоса, соль, столовая ложка, газета.

Давайте проведём опыт

- 1) В металлическую кастрюлю с плоским дном из термоса насыпьте заготовленные кусочки льда.
- 2) Насыпьте на лёд столовую ложку поваренной соли.
- 3) Положите под кастрюлю несколько (8–10) слоев смоченной водой газетной бумаги.

- 4) Перемешайте смесь и накройте махровым полотенцем на 7–8 минут.

Что вы наблюдаете? (Бумага примерзает к дну кастрюли, стенки кастрюли в нижней части покрываются инеем, что свидетельствует о том, что температура стала ниже 0 °С.)

Слайд 12. Исследуемая ситуация «Вкусная соль»

Задача. Давайте попробуем решить инженерную задачу. Предложите устройство прибора (фризера) для приготовления мороженого без холодильника.

Рассмотрим, каким условиям должна удовлетворять конструкция фризера:

- соль и тающий лёд должны быть рядом со сливками, но разделены;
- охлаждаемые сливки и лёд с солью должны быть теплоизолированы от окружающей среды.

Комментарий. Современные фризеры продаются в магазинах, но они работают на основе холодильника.

Слайд 13. Исследуемая ситуация «Вкусная соль» (ответ)

Ответ: Фризер представляет собой три цилиндра, вложенные друг в друга как матрёшки. Во внутренний цилиндр кладем молоко или сливки. В следующую полость между стенками цилиндров помещаем лёд с солью для охлаждения, а в полость между наружным и средним цилиндром кладем полотенце для теплоизоляции от окружающей среды.

Подведение итогов (5 минут)

Слайд 14. Итоги

Учёные и инженеры: насколько связаны эти два вида деятельности?

— Чем на ваш взгляд отличаются учёные и инженеры? (Учёный сидит за книгами, открывает новые знания, а инженер занимается механизмами.)

— Чем же мы сегодня занимались: наукой или инженерной деятельностью?

(Ребята расходятся во мнении. Некоторые могут считать, что они занимались наукой, потому что узнали неизвестные им факты, удивительные свойства обычной воды. Другие вспомнят, что конструировали фризер, работающий без холодильника, разрабатывали способ очистки воды или сохранения товарного вида ягод. Значит, они выступали в качестве инженеров.)

Рассматривая ситуации, связанные с водой, важнейшей составляющей здорового питания, вы использовали знания из многих предметов. При этом вы, сами того не замечая, использовали методы которыми пользуется физика. Оказывается, что в переводе с древнегреческого языка слово физика переводится как природа. Методы физики широко используются всеми естественными науками. Поэтому сегодня, при рассмотрении вопросов здорового питания, мы использовали методы физики, решали научные и инженерные физические задачи!

Слайд 15. Итоги

— Оцените собственные впечатления от занятия и подведите итог своей работы, посчитав число баллов за игру (2 балла — полный и правильный ответ в одной инженерно-изобретательской задаче, 1 балл — частичный правильный ответ в одной задаче).

Ученики подсчитывают и определяют вместе с ведущим победителей в игре.

— Возьмитесь за руки и поблагодарите всех членов своей команды за интересную творческую работу.



ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Карточки с названиями ролей и их краткой характеристикой

КАПИТАН	ГЕНЕРАТОРЫ ИДЕЙ	КРИТИКИ	ВЫСТУПАЮЩИЕ
Руководит обсуждением, побуждает высказывать версии, выбирает выступающего.	Предлагают новые версии решения задачи и их обосновывают.	Анализируют высказанную точку зрения и ищут в ней слабые места.	Подбирают слова и доводы в пользу найденного решения задачи.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Тексты с информацией для размышления для раздачи в группы игроков

Исследуемая ситуация
«Природный способ очистки воды»
(к слайду 4)

Информация к размышлению

На первый взгляд очевидное решение: профильтровать. Но при этом соль останется, ведь она растворена. Значит, нужно найти другой способ, позволяющий отделить чистую воду от загрязнения.

Рассмотрим несколько фактов:

- выращивание кристаллов. Кристаллы поваренной соли или медного купороса обычно выращивают из растворов этих солей;
- грязной дождливой осенью после первого мороза на лужах с грязной водой образуется прозрачный и бесцветный лёд;
- молодой М. В. Ломоносов обратил внимание, на то, что лёд на поверхности моря имеет вкус пресной воды;
- машины едут по дороге, разбрызгивая жидкую грязь. Температура воздуха чуть ниже нуля, например минус один градус. На машине висят прозрачные сосульки.

Исследуемая ситуация
«Замороженные ягоды вкусны, полезны и красивы»
(к слайду 7)

Информация к размышлению

Все вещества могут находиться в трёх агрегатных состояниях: твёрдом (кристаллическом), жидком и газообразном. Яркий тому пример — вода. Таяние льда и снега, испарение воды и превращение её в лёд, высыхание луж настолько привычны для нас, что мы не замечаем очень важные сопутствующие явления.

Начнём с таяния льда и замерзания воды. Известно, что зимой в морозную погоду нельзя воду в бутылке оставлять на морозе. Бутылку разорвёт замерзающий лёд. Вы также замечали, что лёд плавает в воде. Почему замерзающий лёд разрывает стеклянную бутылку и как это связано с тем, что лёд плавает в воде?

Разрушение бутылки связано с увеличением объёма воды при кристаллизации. При этом происходит уменьшение плотности, то есть массы в единице объёма. Поэтому лёд имеет меньшую плотность и плавает на поверхности воды.

Подобное происходит с приходом осенних заморозков. Замерзающий ночью сок растений разрывает клетчатку листьев и стеблей (плотность льда меньше чем воды), днём растаивает и вытекает из разорванной клетчатки и испаряется. Клетчатка листьев, не заполненная влагой, теряет прочность, листья обвисают, высыхают и опадают.

Теперь вернёмся к здоровому питанию. Быстрое замораживание — один из способов сохранения витаминов и питательных веществ в овощах, фруктах и ягодах. Приходит время размораживания продуктов. Нежные ягоды, например клубники, после размораживания теряют свою форму, её вид их становится неприглядным. Потеря формы обусловлена тем же самым, что и обвисание листьев при заморозках. Это разрыв клетчатки, вытекание сока и как следствие — потеря красивого вида.

Таким образом, внутри клетчатки надо освободить место для расширяющегося при замерзании сока.

**Учёные и инженеры:
насколько связаны эти два вида деятельности?
(к слайду 14)**

— Чем на ваш взгляд отличаются учёные и инженеры? (Учёный сидит за книгами, открывает новые знания, а инженер занимается механизмами.)

— Чем же мы сегодня занимались: наукой или инженерной деятельностью? (Ребята расходятся во мнении. Некоторые могут считать, что они занимались наукой, потому что узнали неизвестные им факты, удивительные свойства обычной воды. Другие вспомнят, что конструировали фризер, работающий без холодильника, разрабатывали способ очистки воды или сохранения товарного вида ягод. Значит, они выступали в качестве инженеров.)

Рассматривая ситуации, связанные с водой, важнейшей составляющей здорового питания, вы использовали знания из многих предметов. При этом вы, сами того не замечая, использовали методы которыми пользуется физика. Оказывается, что в переводе с древнегреческого языка слово физика переводится как природа. Методы физики широко используются всеми естественными науками. Поэтому сегодня, при рассмотрении вопросов здорового питания, мы использовали методы физики, решали научные и инженерные физические задачи!



Содержание

Интерактивное игровое занятие «Вода и здоровье. Учимся быть учёными и инженерами» в рамках акции «Здоровое питание — активное долголетие»	2
Ход занятия.	5
Материалы для ведущего интерактивного занятия	7
Беседа с учащимися.	7
Игра Брейн-ринг на тему «Вода и здоровье. Учимся быть учёными и инженерами».	8
Подведение итогов.	14
Приложения	16
Приложение 1. Карточки с названиями ролей и их краткой характеристикой.	16
Приложение 2. Тексты с информацией для размышления для раздачи в группы игроков	16
Исследуемая ситуация «Природный способ очистки воды»	16
Исследуемая ситуация «Замороженные ягоды вкусны, полезны и красивы»	17
Учёные и инженеры: насколько связаны эти два вида деятельности?	18