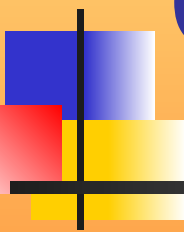


Что полезнее: фрукты или соки?



Контрольная закупка

(исследовательская работа)
Учащихся 9-11 классов
МОУ «СОШ а.Ново-Кувинск»
Руководитель: учитель
химии и биологии
Шаева Т.М.



Содержание

- **Цель научно-исследовательской работы**
- **Задачи научно-исследовательской работы**
- **Витамины:**
 - **История открытия**
 - **Витамины и продукты питания**
 - **Свойства витаминов**
 - **Значение витаминов**
- **Классификация соков.**
- **Исследовательская часть: определение содержания витамина С в соках восстановленных и натуральных.**
- **Исследовательская часть: анкетирование**
- **Вывод:**
Что полезнее, фрукты или соки?

Цель работы:

Изучение полезных
свойств соков и
фруктов.





Задачи:

- **Изучить литературу об открытии и значении витаминов.**
- **Изучить литературу о классификации соков, их значении.**
- **Исследовать содержание витамина С в соках и фруктах.**
- **Провести социологическое исследование среди разных групп населения об употреблении соков и фруктов.**
- **Проанализировать результаты исследования, сделать выводы, подготовить рекомендации.**

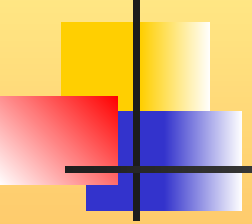
История открытия витаминов



Впервые вывод о существовании неизвестных веществ, абсолютно необходимых для жизни, сделал русский ученый Николай Иванович Лунин в 1880 году, в своей диссертационной работе, выполненной в Дерптском (ныне Тартуском) университете.

Он изучал роль минеральных веществ в питании. Вывод Лунина не получил признания, даже его руководитель Т.Бунге отнесся к этой идее скептически. В случае с открытием Лунина научный мир не спешил признать существование каких-то неизвестных веществ, необходимых для организма. Все-таки Лунин оказался прав. Его работа не была забыта, напротив, она стимулировала дальнейшее исследования в этом направлении.

А что же это такое - витамины?



В 1911 году польский ученый Казимир Функ выделил вещество в кристаллическом виде (оказавшееся смесью витаминов). Новое вещество Функ назвал «витамин» (vitamine): от латинского *vita*- жизнь и *amine*- жизненный (жизненно важный амин), хотя присутствие амина не обязательно, но в названии оно сохранилось.



Спор о приоритете

Многие ученые внесли свой вклад в открытие и исследования свойств витаминов. И все же наиболее весомыми, видимо, можно считать вклад Н. И. Лунина, Х. Эйкмана, К. Функа и Ф.Г.Хопкинса.

В 1921 году Хопкинс был удостоен медали Чендреля. Хотя Функ попытался оспорить приоритет Хопкинса, Нобелевской премии по физиологии и медицине за открытие витаминов в 1929 году был удостоен только Хопкинс и Эйкман. Хопкинс признавал, что Лунин первым доказал существование витаминов, но на Нобелевской премии Лунин остался в стороне и его заслуги никто не оценил. Лунин продолжил исследовательскую работу. Он стал врачом-педиатром, и в этом качестве приобрел известность и авторитет, но вклад его в исследования витаминов несомненно велик, поскольку именно он обратил внимание на «незаменимые для питания» вещества.

Витамины и продукты питания

В настоящее время известно 20 витаминов и все они поступают в организм человека с пищей (исключение составляет витамин, который синтезируется в организме человека под действием ультрафиолетовых лучей или в кишечнике при участии бактерий).

По способности растворяться витамины разделяются на 2 группы: водорастворимые (С, группы В, РР и др.), жирорастворимые (А, Е, D, К).

В соках и фруктах содержатся витамины водорастворимые, причем очень много их в кожуре фруктов.

Значение каждого витамина особенно, но все они принимают участие в регуляции обмена веществ, поддержании иммунитета организма.



Суточные нормы витаминов

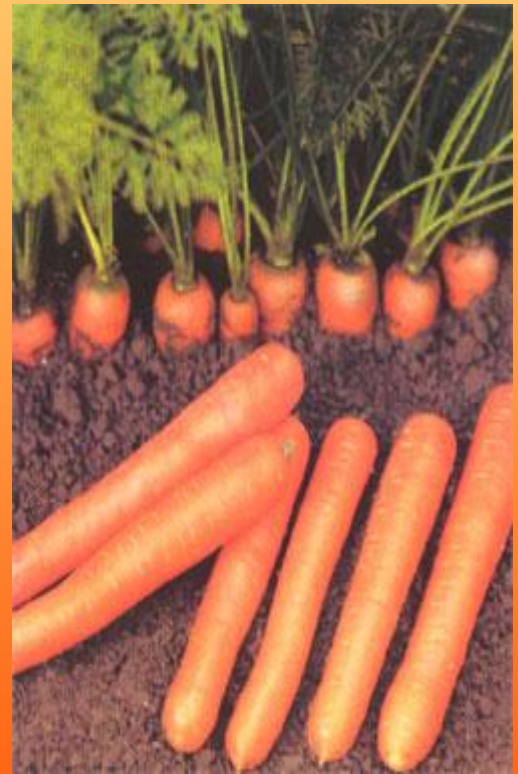
Витамины	Количество (в мг.)	Суточная норма продуктов
А	1,5 - 2,5	50гр томатов, 6гр моркови
Д	0,02 - 0,04	Сыр - 100гр
К	2	
С	70 - 100	Апельсин - 200гр, яблоко - 250гр
Е	не установлено	
В ₁	1,5 - 2	Томат - 150гр. Рыба - 300гр
В ₂	2 - 2,5	Печень - 100гр.
В ₆	0,1 - 0,5	

Свойства витаминов

Витамин А

Необходим для поддержания зрения, роста, улучшает структуру кожных покровов и регулирует работу нервной системы.

Можно найти в печени, жирной рыбе, цитрусовых (лимонах, апельсинах), плодах красного и оранжевого цвета, а так же зеленых частях растений.





Витамин С

Этот витамин помогает бороться с усталостью, сопротивляться инфекциям, но, вопреки широко распространенному мнению, никак не влияет на профилактику гриппа. Им богаты фрукты (особенно цитрусовые) и сырые овощи, но при условии, что они СВЕЖИЕ!





Витамин D

Участвует в
формировании
костей и мышц.

Можно найти в
яичном желтке,
печени рыбы,
жирной рыбе,
масле... и загорая.

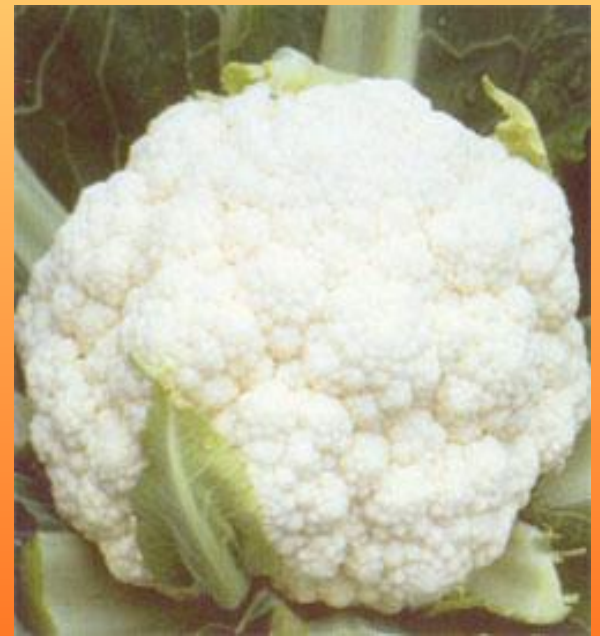




Витамины

Помогает бороться со старением клеток.

Можно найти в растительном масле, зерновых, капусте, зеленых овощах, сливочном масле.





Витамин К

Позволяет избегать
кровотечений

Находится в
шпинате, капусте,
томатах, мясе и
клубнике.





Значение

Из основных пищевых веществ фрукты содержат главным образом углеводы в виде хорошо усваивающихся организмом простых сахаров - глюкозы и фруктозы. Белки (растительные) представлены небольшим количеством, чаще всего они составляют 1-2% от общего количества пищевых веществ. Жиры в составе растительных продуктов или отсутствуют вовсе, или их совсем мало, около 0,5%.

Несомненным достоинством фруктов является наличие в них так называемых балластных веществ, которые не усваиваются организмом, но оказывают благотворное влияние на процессы пищеварения.

Классификация соков

Фрукты и ягоды содержат много воды – от 80 до 95%. Влага растений с растворенными в ней веществами: глюкозой, фруктозой, органическими кислотами, минеральными веществами, витаминами и представляют собой ягодные и фруктовые соки.

Существует строгая промышленная квалификация, согласно которой, все напитки из фруктов и ягод разделяют на 3 группы:

- Соки натуральные
- Нектары
- Напитки сокосодержащие



Сок натуральный

Для приготовления натуральных соков промышленным способом требуется вода и концентрированный сок, смешивающиеся в соответствующих соотношениях.

Натуральным соком считается и свежееотжатый, и восстановленный из концентрированного.

По международным стандартам использовать консерванты при производстве соков строго запрещено. А сохранить витамины позволяют специальная герметичная упаковка и тепловая обработка (нагрев до 90-95 градусов в течении 15с). Но открытый пакет сока лучше выпить как можно быстрее, чтобы не разрушились витамины, или хранить в холодильнике, но только 2 дня

Свежееотжатый сок, приготовленный в домашних условиях, будет полезней, но только в течении нескольких часов, поскольку витамины в нем быстро разрушаются.



Нектары

Нектары получают путем смешивания концентратов фруктового сока с сахаром и водой. Но при этом натурального сока в них должно быть не менее 25-50%.

Нектары больше содержат воды и поэтому стоят дешевле соков.

Для сравнения: литр сока стоит от 50 до 120 рублей, а нектар – 30-40 рублей (в зависимости от фирмы производителя).



Сокодержжащие напитки

Напитки готовят тем же способом, но содержание сока в них не велико – не менее 10%. При покупке соков нужно обращать внимание на упаковку и внимательно читать размещенную на них информацию.

Если сок слишком сладкий и липкий, не сомневайтесь – он приготовлен либо с нарушением технологий, либо из некачественного сырья, и уж точно не полезен.



Как же определить - натуральный сок или нет?

Это можно сделать в домашних условиях:

В соках содержатся красящие вещества- антоцианы. Они придают окраску сокам и сохраняются только при определенной химической среде.

Нужно добавить в небольшую порцию сока щепотку пищевой соды и тем самым создать щелочную среду. Если цвет сока изменился на грязно-фиолетовой, кирпичный, коричневый или черный, то перед вами - натуральный продукт.

Цвет же синтетических красителей в щелочной среде не меняется.



О пользе любимых соков



Pimenoff

Апельсиновый сок

Апельсиновый сок незаменим в холодное время года для профилактики и лечения простудных заболеваний и авитаминоза. Он повышает тонус, снимает усталость и укрепляет кровеносные сосуды, убивает бактерии, повышает иммунитет, помогает снизить вес, способствует выведению из организма холестерина, нормализует работу кишечника, снижает риск врожденных дефектов у плода, защищает от некоторых форм рака.



Яблочный сок

Яблочный сок укрепляет сердечно - сосудистую систему, выводит из организма тяжелые металлы и шлаки. Яблочный сок хорошее средство для профилактики и лечения дизбактериоза. Он низкокалориен, обладает способностью выводить почечные камни.



Виноградный сок

Виноградный сок оказывает благотворное влияние на работу сердца, предотвращая образование тромбов. Виноградный сок известен как мочегонное, слабительное и общеукрепляющее средство. Снижает уровень холестерина в крови.



Грушевый сок

Грушевый сок
оказывает
бактерицидное
действие и
является
мочегонным
средством.



Ананасовый сок

Этот сок
рекомендуют при
заболеваниях
почек и ангилах.
Полезен при
ознобах и стрессах,
хорошо освежает и
достаточно
питателен.



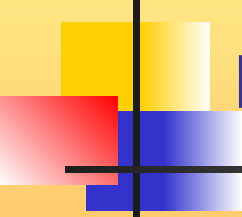
Гранатовый сок

Гранатовый сок незаменим при лечении малокровия. Особо надо сказать о нем как о прекрасном средстве, помогающем при бронхиальной астме, ангине, респираторных инфекциях, а также при ожогах.



Исследование витаминов в соках и фруктах





Исследование содержания витамина С в соках и фруктах.

Мы рассмотрели несколько различных методик определения количества витамина С в соках, полученных из фруктов, выбрали на наш взгляд наиболее приемлемую в домашних условиях.

Методика основана на способности аскорбиновой кислоты легко окисляться. В качестве окислителя использовали обычный раствор йода, который продается в аптеке.

Для исследований мы использовали восстановленные из концентрированных соков – апельсиновый, яблочный и ананасовый соки. Производитель соков – ОАО «Лебедянский», соки «Я», на упаковке значится – 100% сок, а так же фрукты, поступающие в продажу в наших магазинах: яблоки «Подарочные», апельсины и лимоны.



Результаты исследования

В результате исследования мы получили следующие данные:

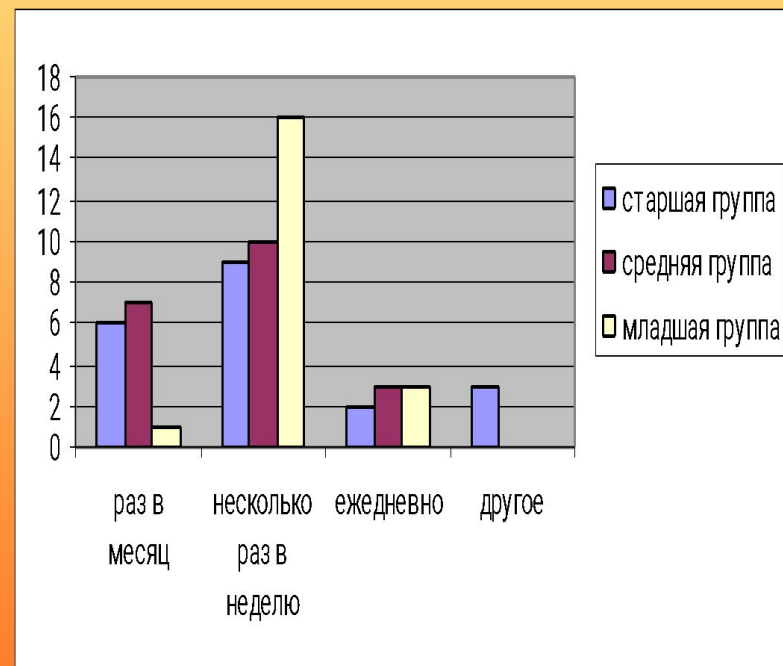
№ п/п	Исследуемый объект	Количество капель йода	Количество витамина С (мг на 100 мл сока)
1.	Яблоки Подарочные (сок)	5	8,7
2.	Апельсины (сок)	6	15,5
3.	Лимоны (сок)	5	8,7
4.	Сок яблочный «Я», восстановленный	8	14
5.	Сок апельсиновый «Я», восстановленный	10	17,5
6.	Сок ананасовый «Я», восстановленный	2	3,5

Исследовательская часть: анкетирование



Как часто Вы пьете соки?

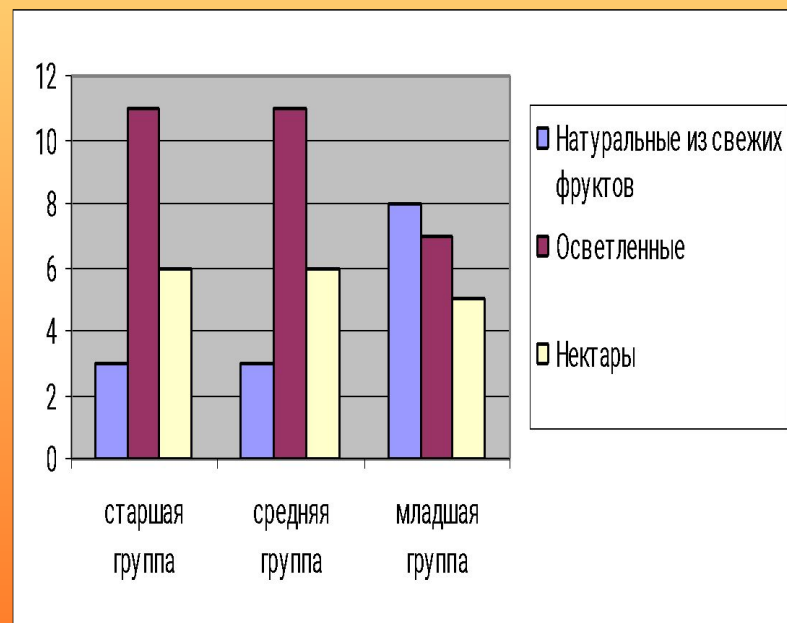
ответ группа	старшая группа	средняя группа	младшая группа
раз в месяц	6	7	1
несколько раз в неделю	9	10	16
ежедневно	2	3	3
другое	3	0	0



Вывод: Из данной диаграммы следует, что большое количество опрошенных употребляют соки несколько раз в неделю.

Какие это соки?

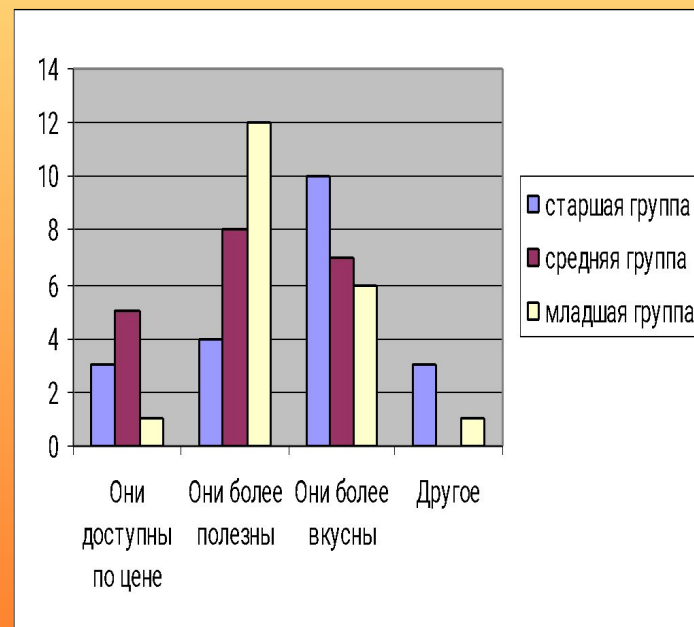
группа ответ	старша я гру пп а	средня я гру ппа	младша я гру ппа
Натуральные из свежих фруктов	3	3	8
Осветленные	11	11	7
Нектары	6	6	5



Вывод: Из данной диаграммы следует ,что большинство опрошенных пьют осветленные соки.

Почему предпочитаете эти соки?

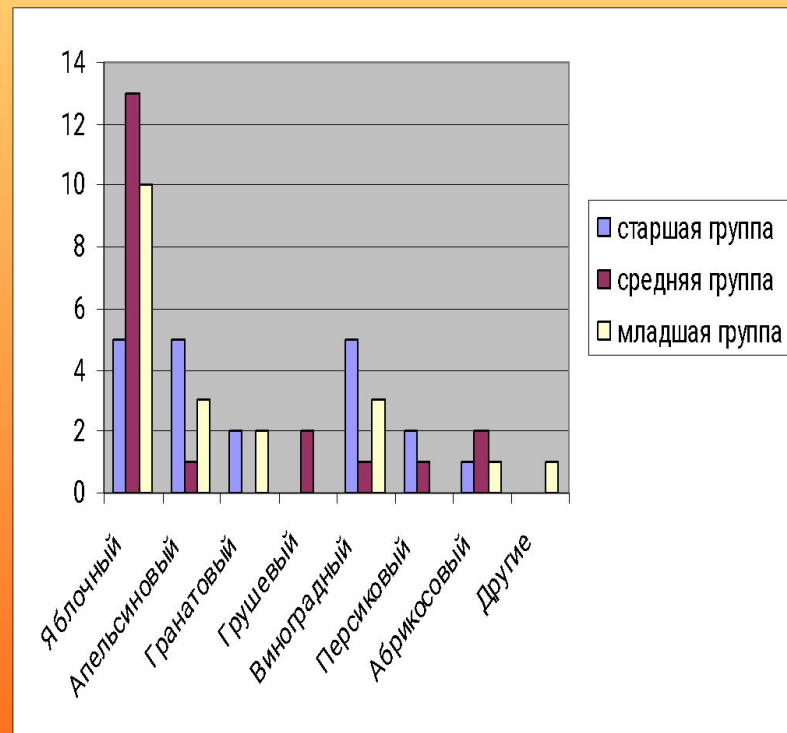
группа ответ	старшая группа	средняя группа	младшая группа
Они доступны по цене	3	5	1
Они более полезны	4	8	12
Они более вкусны	10	7	6
Другое	3	0	1



Вывод: Из данной диаграммы следует, что большинство опрошенных предпочитают, чтобы соки были полезны и вкусны.

Соки из каких фруктов Вы предпочитаете?

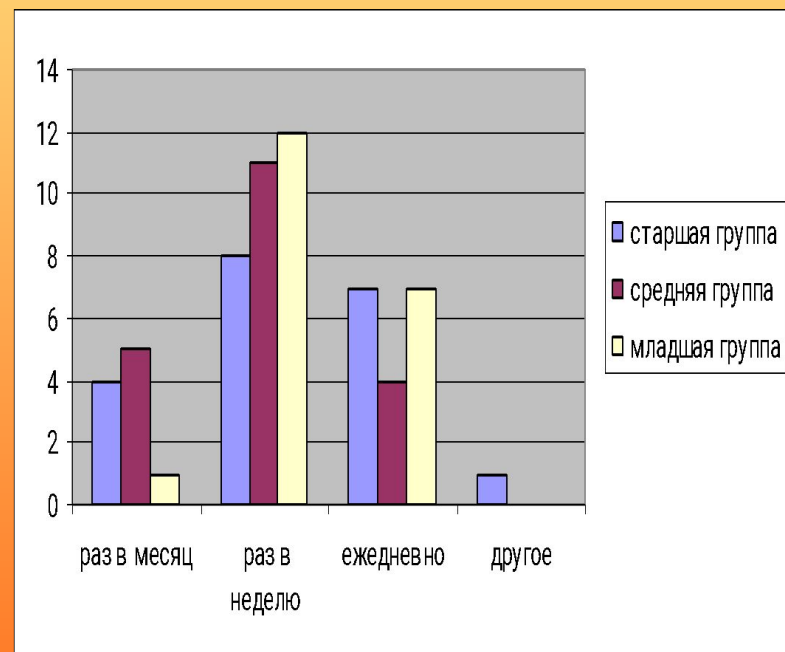
группа ответ	старшая группа	средняя группа	младшая группа
Яблочный	5	13	10
Апельсиновый	5	1	3
Гранатовый	2	0	2
Грушевый	0	2	0
Виноградный	5	1	3
Персиковый	2	1	0
Абрикосовый	1	2	1
Другие	0	0	1



Вывод: Из данной диаграммы следует, что большинство опрошенных предпочитают Яблочный сок.

Как часто Вы употребляете свежие фрукты?

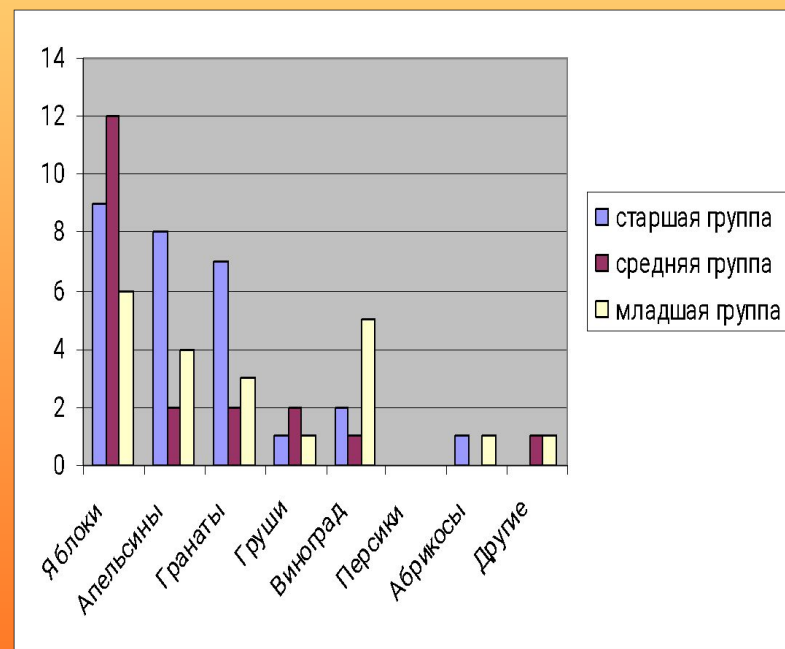
Группа ответ	старшая группа	средняя группа	младшая группа
раз в месяц	4	5	1
раз в неделю	8	11	12
ежедневно	7	4	7
другое	1	0	0



Вывод: Из данной диаграммы следует, что большинство опрошенных употребляют свежие фрукты раз в неделю.

Какие из перечисленных фруктов Вы предпочитаете?

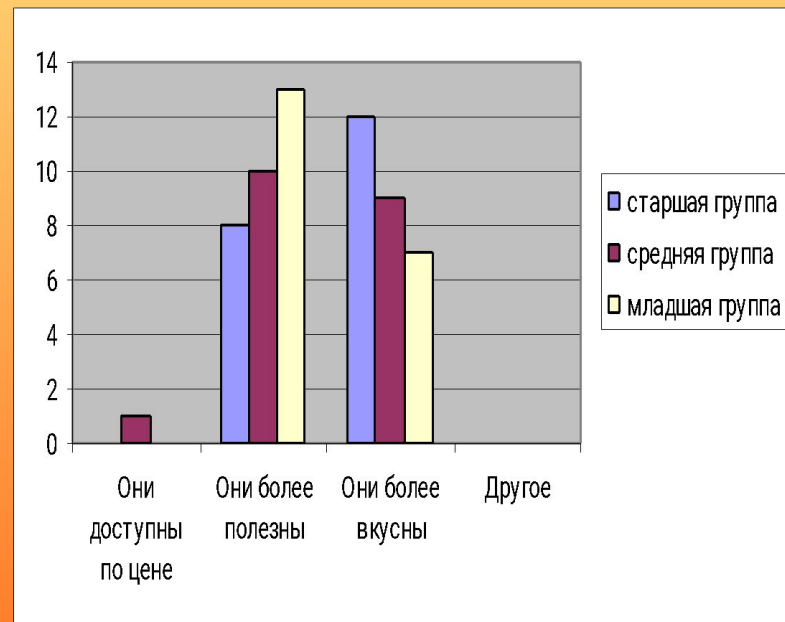
Группа ответ	старшая группа	средняя группа	младшая группа
Яблоки	9	12	6
Апельсины	8	2	4
Гранаты	7	2	3
Груши	1	2	1
Виноград	2	1	5
Персики	0	0	0
Абрикосы	1	0	1
Другие	0	1	1



Вывод: Из данной диаграммы следует, что большинство опрошенных предпочитают в основном яблоки, апельсины и гранаты.

Почему предпочитаете именно эти фрукты?

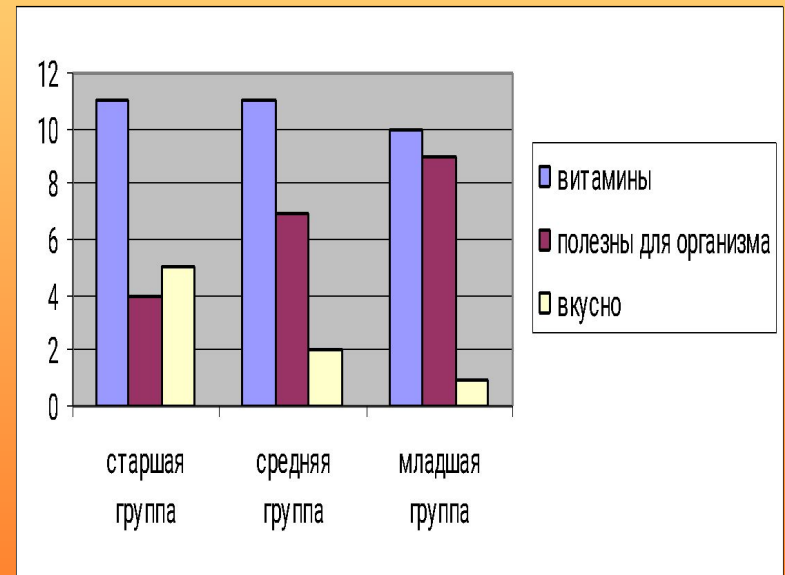
Группа ответ	старшая группа	средняя группа	младшая группа
Они доступны по цене	0	1	0
Они более полезны	8	10	13
Они более вкусны	12	9	7
Другое	0	0	0



Вывод: Из данной диаграммы следует, что большинство опрошенных предпочитают именно эти фрукты из-за того, что они более полезны и более вкусны.

Какую пользу приносят соки и фрукты?

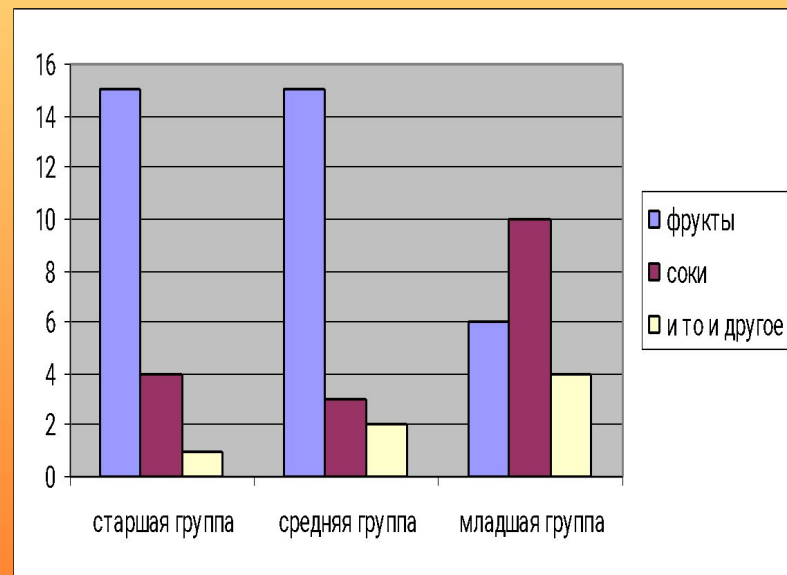
Группа ответ	старшая группа	средняя группа	младшая группа
витамины	11	11	10
полезны для организма	4	7	9
вкусно	5	2	1



Вывод: Из данной диаграммы следует, что большинство опрошенных считают, что соки и фрукты полезны содержащимися в них витаминами.

Что на Ваш взгляд полезнее -соки или фрукты?

Группа ответ	старшая группа	средняя группа	младшая группа
фрукты	15	15	6
соки	4	3	10
и то и другое	1	2	4



Вывод: Из данной диаграммы следует , что на взгляд многих опрошенных фрукты полезнее соков.



Выводы:

Соки и фрукты, как источники витаминов, должны быть в рационе обязательно.

Ешьте фрукты, пейте соки и будьте здоровы!



Литература

1. Фруктовые и овощные соки. Самсонова А.Н., Ушева В.Б. Москва, 1976 год.
2. Целительные силы. Малахов Г.П., Старый Оскол, 1990 год.
3. Конструктор электронных курсов. Дендебер С.В., « 5 за знания » , Москва , 2006 год.

Спасибо за внимание!

<http://maetna-bio.narod.ru/photoalbum.html>
<http://www.kadets.info/showthread.php?t=45527>
www.goodsmatrix.ru/internet-articles/66.html dancor.sumy.ua/art
www.vsesmi.ru/news/469899/cles/239.htm
www.it-med.ru/library/r/separate_feed.htm
avon21.narod.ru/zdorovie1.html
www.farosplus.ru/pitanie_bad/gazeta_15/sok_frukt.htm