

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Горхонская средняя общеобразовательная школа №73»**

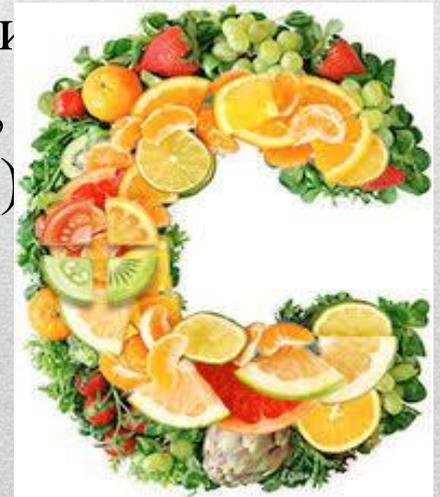
Научно- исследовательская работа по теме:

Определение содержания витамина С в соках и фруктах

**Выполнила: Осколкова Арина
ученица 8 класса**

Актуальность

Благодаря витаминам человек укрепляет иммунитет, сохраняет здоровье. При заболеваниях врачи советуют употреблять витамины для скорейшего выздоровления. Существует много разных витаминов полезных для человека, но всем известно, что витамин С нужно употреблять в пищу постоянно. Он содержится в различных овощах, фруктах, зелени, в соках и (если верить рекламе) даже и в газированной воде.



ЦЕЛЬ РАБОТЫ:

Определить содержание витамина С в некоторых соках и фруктах.



ЗАДАЧИ:

- 1. Изучить историю открытия витаминов, их классификацию**
 - 2. Раскрыть физиологическую роль витамина С, изучив литературу**
 - 3. Выявить источники содержания витамина С и суточную потребность в витамине**
 - 4. Провести анкетирование учащихся о том, как часто они употребляют продукты питания, содержащие витамин С.**
 - 5. Методом йодометрии выяснить, в каких именно фруктах содержится наибольшее количество витамина С и, сравнив содержание витамина С в готовых и свежеприготовленных соках, рекомендовать их для употребления.**
-

Гипотеза: во фруктах содержится большее количество витамина С, чем в соках, изготовленных из этих фруктов промышленным способом.

Предмет исследования: витамин С.

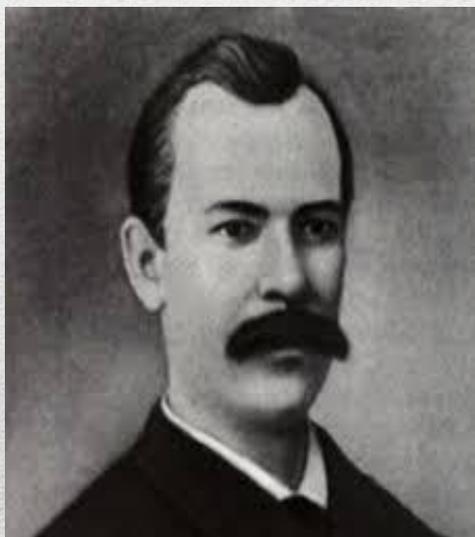
Объект исследования: продукты(фрукты, соки).

Методы исследования: -анкетирование;
-наблюдение;
-йодометрия;



История открытия витаминов

Луни́н Н.И.
(1853-1937)



Х.Эйкман
(1858-1930)



Казимир Функ
(1884-1967)



КЛАССИФИКАЦИЯ ВИТАМИНОВ

Витамины-это органические вещества, каждое из которых и все они в комплексе необходимы для нормального развития и функционирования нашего организма, своевременного обновления всех органов и тканей, эффективного обмена веществ.

Жирорастворимые витамины



Водорастворимые витамины



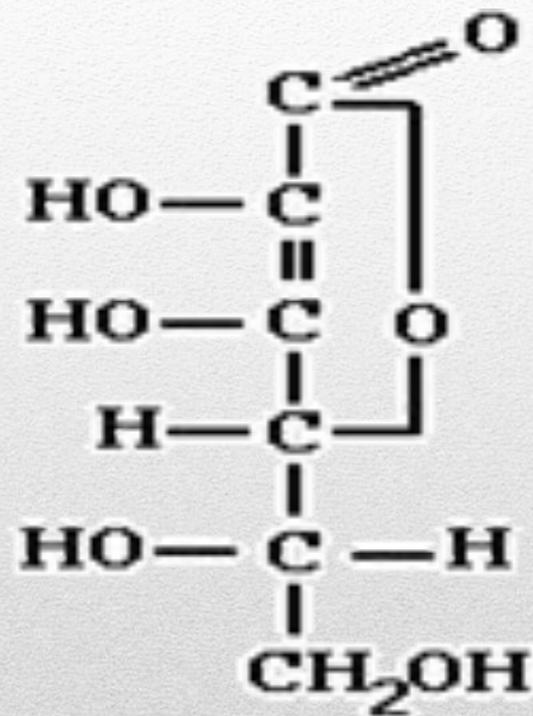
ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ВИТАМИНА С.

Недостаточное поступление витамина С с пищей проявляется в форме авитаминоза (цинги).

Наиболее часто встречаются С-гиповитаминозные состояния. При этом часто имеются лишь субъективные признаки, которые выражаются в понижении общего тонуса организма.



- Биологическая роль аскорбиновой кислоты связана с участием в окислительно-восстановительных процессах клеточного дыхания.



- Влияет на различные функции организма: проницаемость капилляров, рост и развитие костной ткани, повышает иммунобиологическую сопротивляемость к неблагоприятным воздействиям, стимулирует продукцию гормонов надпочечников, способствует регенерации.

ИСТОЧНИКИ ВИТАМИНА С

- Цитрусовые
- Черная
- Смородина
- Сладкий перец
- Петрушка
- Цветная капуста
- Картофель
- Батат
- Брокколи
- Брюссельская капуста
- Земляника
- Гуава и др.

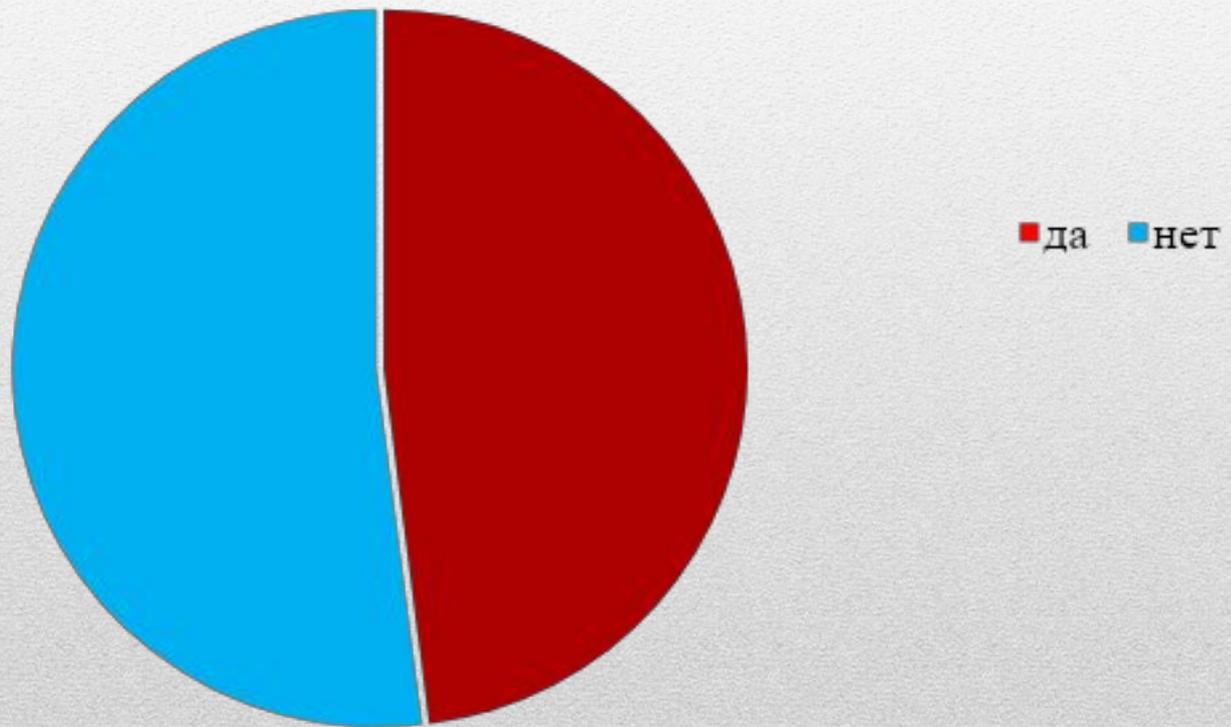


В зависимости от сезона в одном стакане среднего (100 г) свежеприготовленного сока содержится от 15 до 35 мг витамина С.

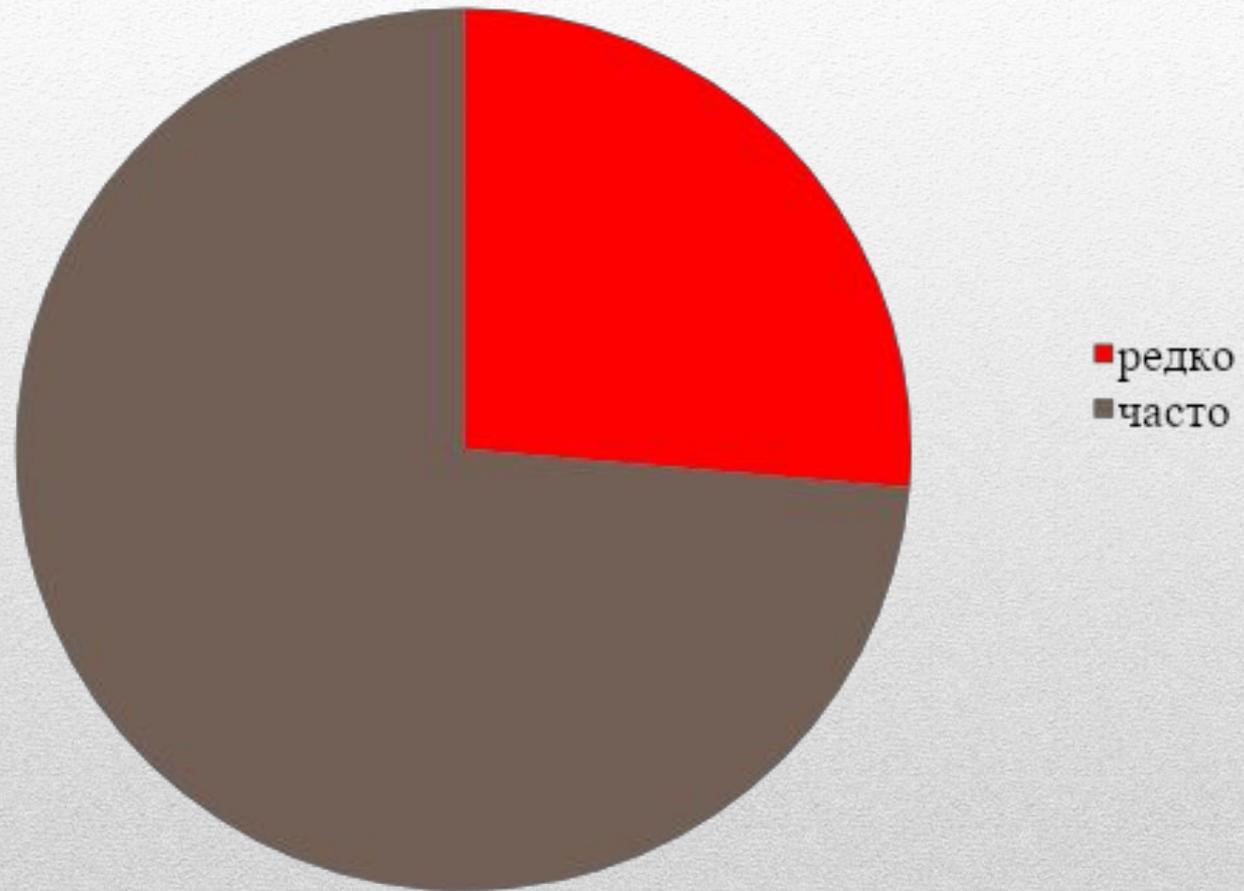
Суточная потребность

Категория	Возраст	Суточная норма витамина С (мг)
Грудные дети	От 0 до 6 мес.	30
	От 6 мес. до 1 года	35
Дети	От 1 года до 3 лет	40
	От 4 до 6 лет	45
	От 7 до 10 лет	45
Мужчины	От 11 до 14 лет	50
	От 15 до 18 лет	60
	От 19 до 24 лет	60
	От 25 до 50 лет	75
	От 51 года старше	90
Женщины	От 11 до 14 лет	50
	От 15 до 18 лет	60
	От 19 до 24 лет	60
	От 25 до 50 лет	60
	От 51 года и старше	75
В период беременности		85
В период кормления грудью		95

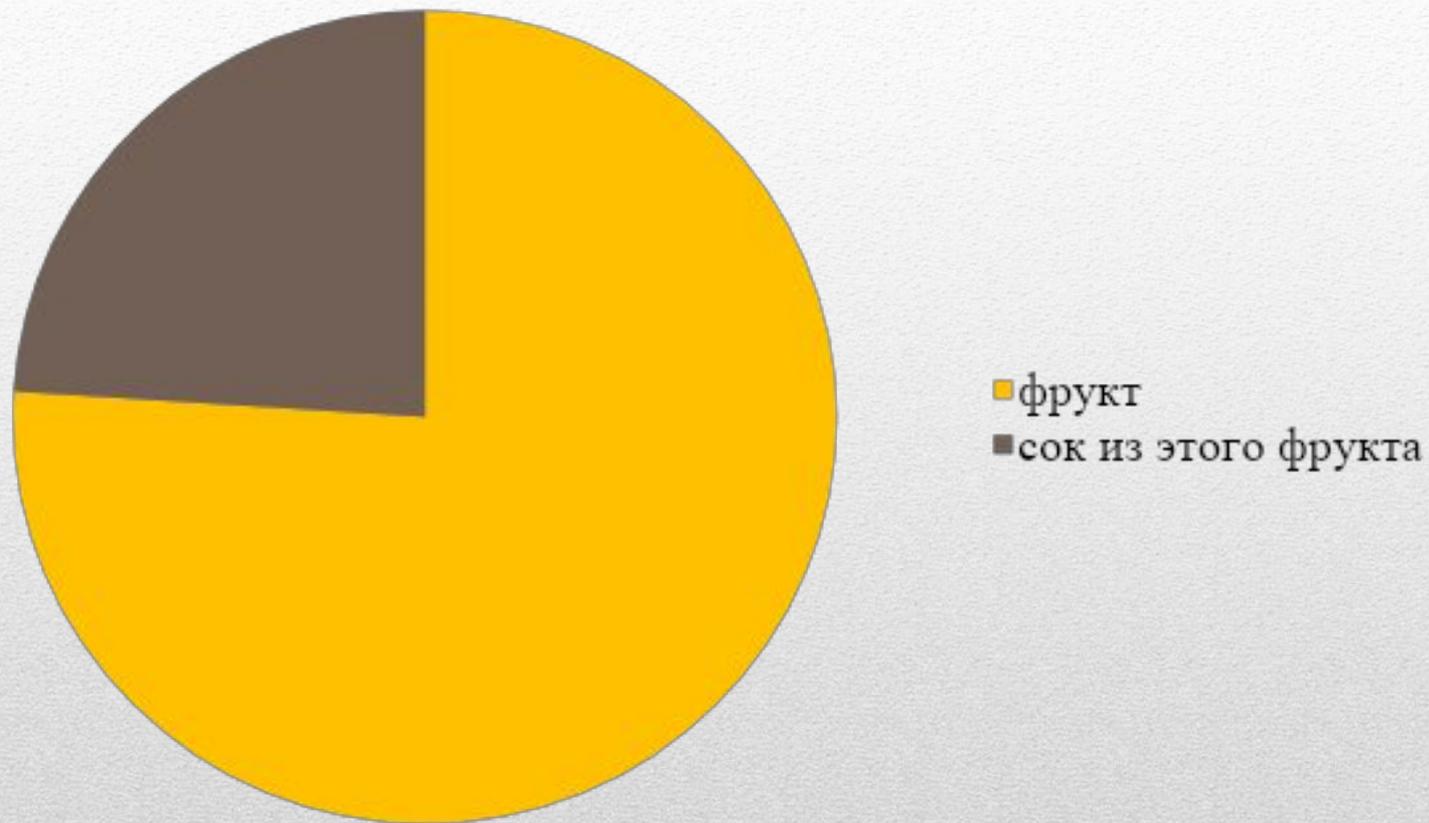
**Вы часто употребляете в пищу
цитрусовые(лимон, апельсин, мандарин,
грейпфрут)?**



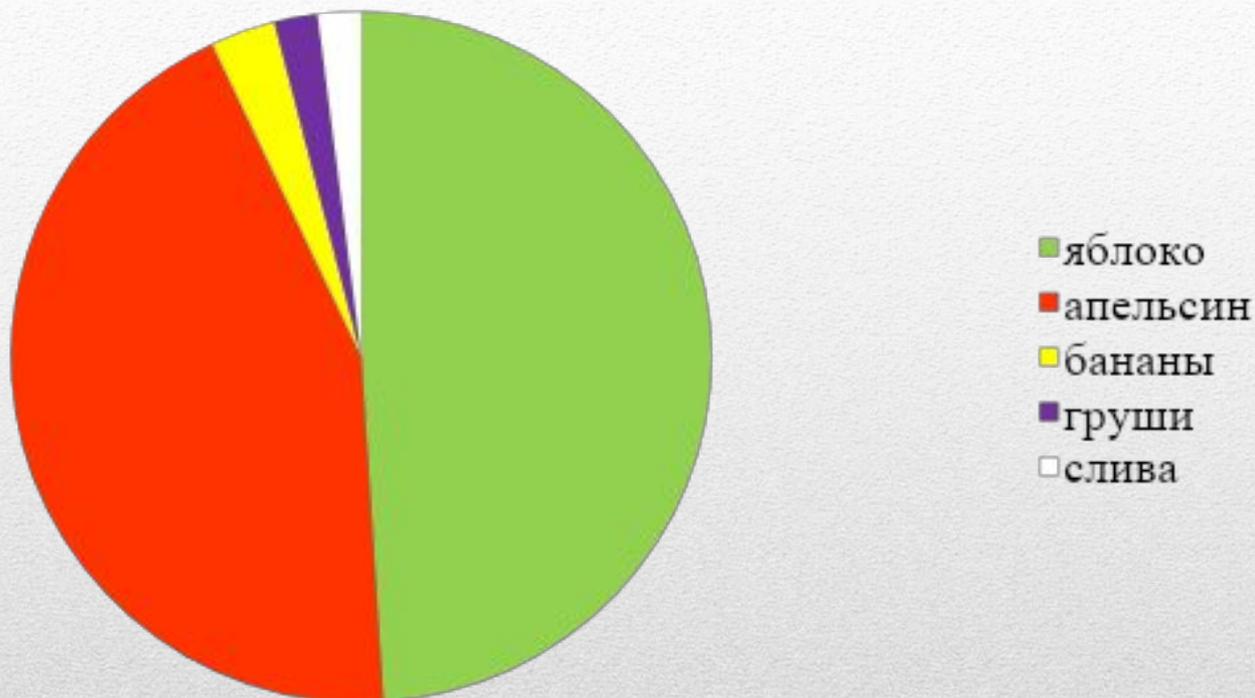
Как часто Вы болеете острыми респираторными заболеваниями(простужаетесь)?



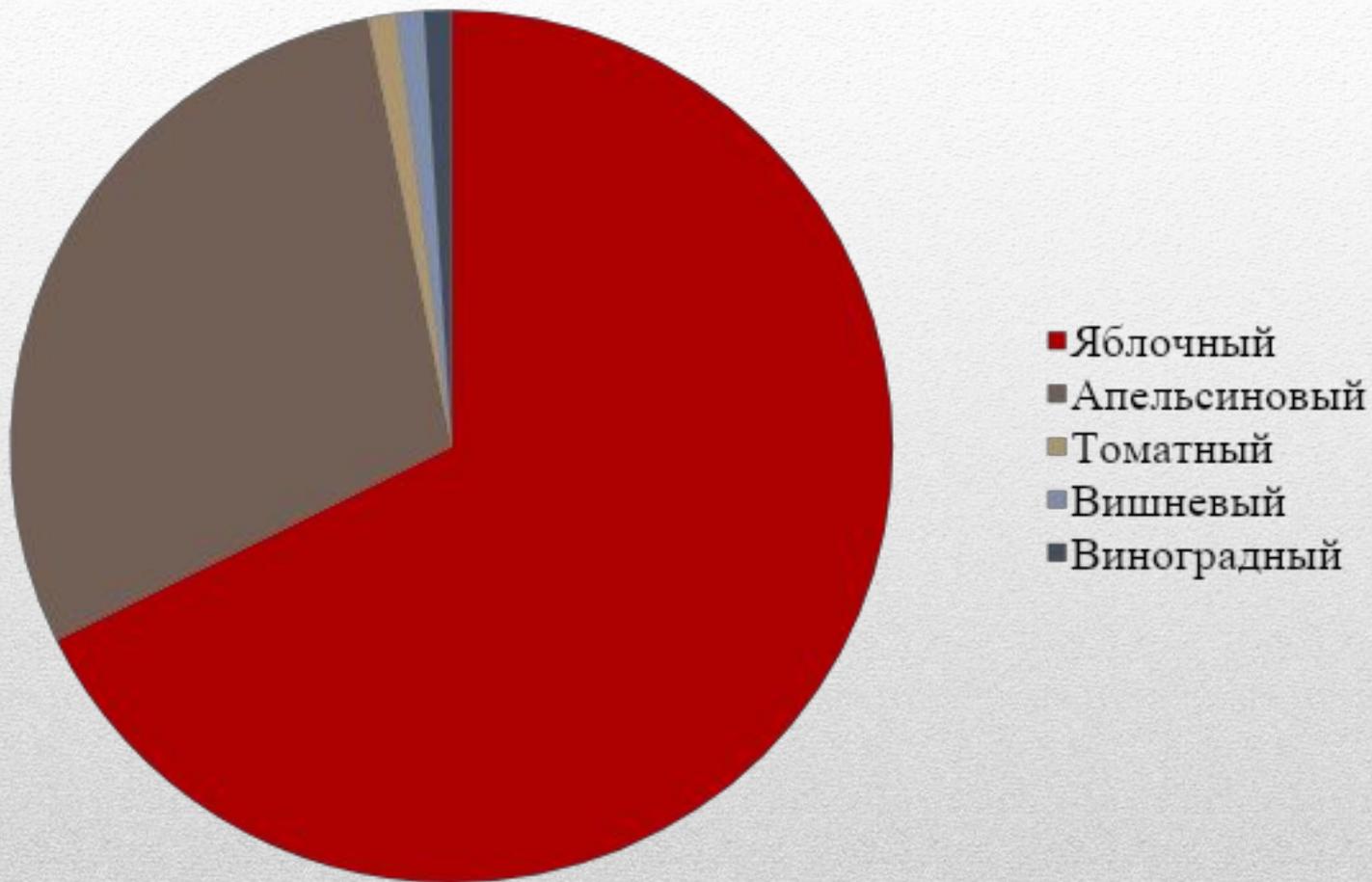
Что Вы предпочитаете больше?



Какие фрукты вы предпочитаете больше всего?



Какие соки Вы предпочитаете больше всего?





Апельсиновые и яблочные соки. Фрукты апельсин и яблоко

Определение содержания витамина С в соках промышленного производства Опыт №1

Цель : определить содержание витамина С в апельсиновом соке.

Оборудование: пипетка, химические стаканы, мерный цилиндр.

Реактивы: йод, крахмальный клейстер, вода.

Объекты исследования: апельсин, яблоко, смородина черная (взяли для сравнения, т. к. содержит большое количество витамина С).

Расчеты:

Содержание витамина С в апельсиновом соке «Мой»:

1 мл раствора йода – 28 капель

X мл раствора йода – 16 капель

$X=1*16:28=0,6$ мл йода (потребовалось на окисление аскорбиновой кислоты)

1 мл 5%-ного йода – 35 мг аскорбиновой кислоты

0,6 мл 5%-ного йода – X мг аскорбиновой кислоты

$X=0,6*35:1=21$ мг (аскорбиновой кислоты) – апельсиновый сок «Мой»

Содержание витамина С в апельсиновом соке «Фруктовый сад»:

1 мл раствора йода – 28 капель

X мл раствора йода – 3 капли

$X=1*3:28=0,1$ мл йода (потребовалось на окисление аскорбиновой кислоты)

1 мл 5%-ного йода – 35 мг аскорбиновой кислоты

0,1 мл 5%-ного йода – X мг аскорбиновой кислоты

$X=0,1*35:1=3,5$ мг (аскорбиновой кислоты) – апельсиновый сок «Фруктовый сад»

Вывод:

Наиболее богатым по содержанию витамина С из исследуемых апельсиновых соков является апельсиновый сок «Мой» (21 мг), «Фруктовый сад» (3,5 мг)

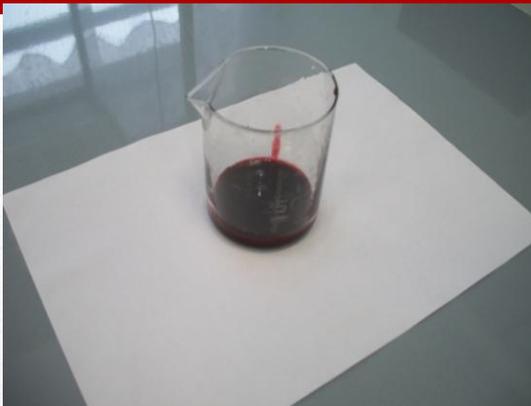


Рис. 1 Сок черной смородины (до опыта)

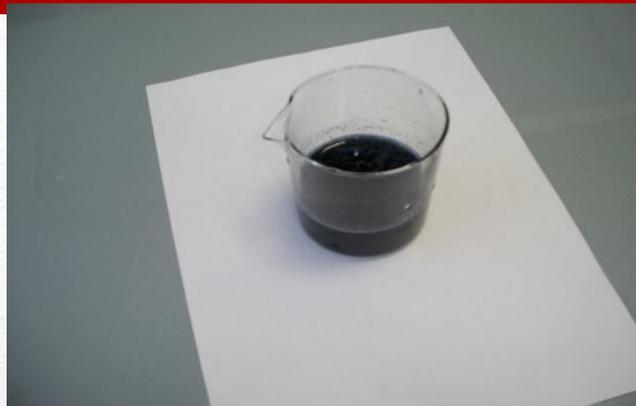
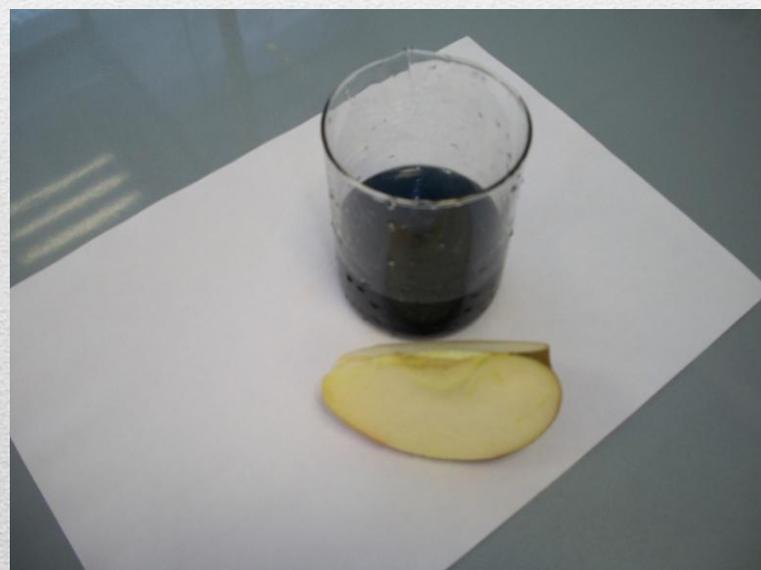


Рис. 2 Сок черной смородины (после опыта)



Цель опытов № 2: определить содержание витамина С в яблочном соке.

Оборудование: пипетка, химические стаканы, мерный цилиндр.

Реактивы: йод, крахмальный клейстер, вода.

Объекты исследования: яблочный сок («Мой», «Фруктовый сад»)

Расчеты:

Содержание витамина С в яблочном соке «Красавчик»:

1 мл раствора йода – 28 капель

X мл раствора йода – 4 капли

$X=1*4:28=0,14$ мл йода (потребовалось на окисление аскорбиновой кислоты)

1 мл 5%-ного йода – 35 мг аскорбиновой кислоты

0,14 мл 5%-ного йода – X мг аскорбиновой кислоты

$X=0,14*35:1=4,9$ мг (аскорбиновой кислоты) – яблочный сок «Мой»

Содержание витамина С в яблочном соке «Мой», «Добрый», «Фруктовый остров»:

1 мл раствора йода – 28 капель

X мл раствора йода – 3 капли

$X=1*3:28=0,1$ мл йода (потребовалось на окисление аскорбиновой кислоты)

1 мл 5%-ного йода – 35 мг аскорбиновой кислоты

0,1 мл 5%-ного йода – X мг аскорбиновой кислоты

$X=0,1*35:1=3,5$ мг (аскорбиновой кислоты) – яблочный сок «Фруктовый сад»

Вывод:

Наиболее богатым по содержанию витамина С из исследуемых яблочных соков является «Мой» (4,9 мг), «Фруктовый сад» (3,5 мг)



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Гипотеза о том, что во фруктах содержится большее количество витамина С, чем в соках, изготовленных из этих фруктов промышленным способом, подтвердилась.

Но по разным причинам (материальным, сезонным) мы не всегда можем употреблять в пищу круглый год свежие фрукты и овощи. В этом случае можно заменить данные продукты соками и нектарами.

В виду того, что черная смородина наиболее богатая витамином С, доступна населению, необходимо употреблять ее в свежем виде, в соках, в морсах, в компотах.

Положительным моментом в проведенном анкетировании стало то, что опрошенные довольно часто употребляют продукты, содержащие витамин С, соответственно редко болеют острыми респираторными заболеваниями, что особенно важно на данный момент в период эпидемии ОРЗ и ОРВИ.

Используя данные исследования, мы провели беседу среди учащихся 8 – 11 классов, планируем выступить с данным сообщением на родительском собрании.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

