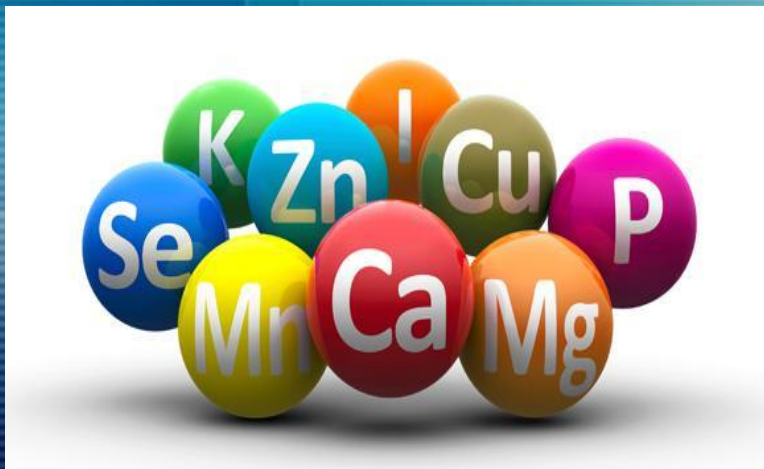


Лесниковский филиал муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Хорошовская средняя школа имени Героя советского Союза К.Ф. Фомченкова»

## Проект на тему: «Микроэлементы в жизни человека»



Выполнила:  
обучающаяся 9 класса  
Аккуратова Ольга  
Руководитель:  
учитель химии  
Леченкова Лилия  
Аркадьевна

Лесники 2018 г.

# Введение

Микроэлементы – это химические соединения, которые содержатся в организме в низких концентрациях – отсюда и их название.

Микроэлементы являются составной частью гормонов и витаминов.

Баланс микроэлементов в организме поддерживается в основном за счет поступления их с растительными продуктами.



# Значение микроэлементов в жизни человека

Термин "микроэлементы" получил особое распространение в медицинской, биологической и сельскохозяйственной научной литературе в середине XX века.

Каждый микроэлемент имеет свое назначение, то есть выполняет в организме человека определенную физиологическую функцию.



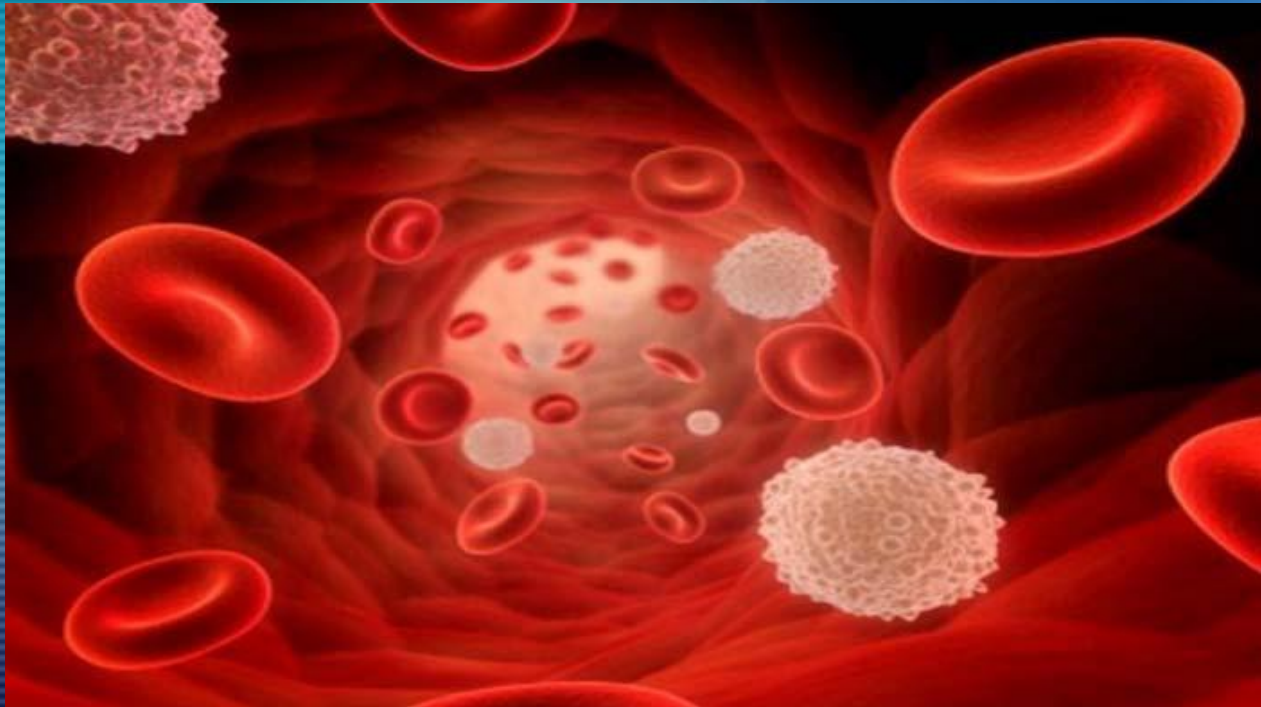


# Железо

- Этот металл относится к седьмой группе четвертого периода таблицы химических элементов Менделеева. Формула данного металла Fe, а атомный номер 26. Из всех микроэлементов железо (Fe – Феррум) является самым универсальным и значимым составляющим многих видов клеток организма.



Его необходимость заключается в том, что это биологически активное вещество входит в состав эритроцитов (красных клеток крови)





# Взаимодействие железа



# Фтор

- Важная роль фтора в улучшении усвоения железа и стимуляции кроветворения и регуляции активности некоторых ферментов.
- Фтор в чистом виде крайне ядовит и токсичен и в организм человека попадает в виде его органических соединений из продуктов питания.





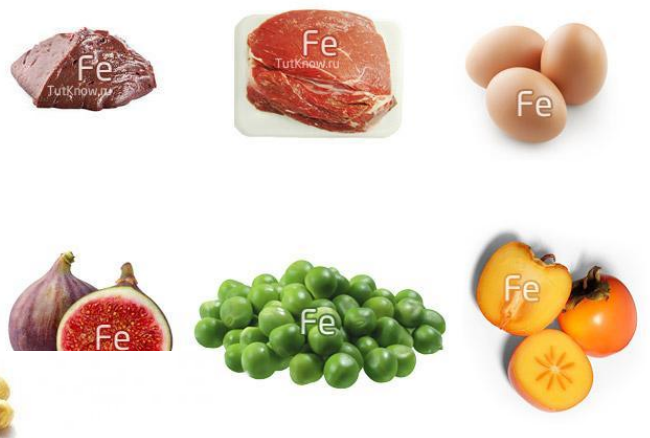
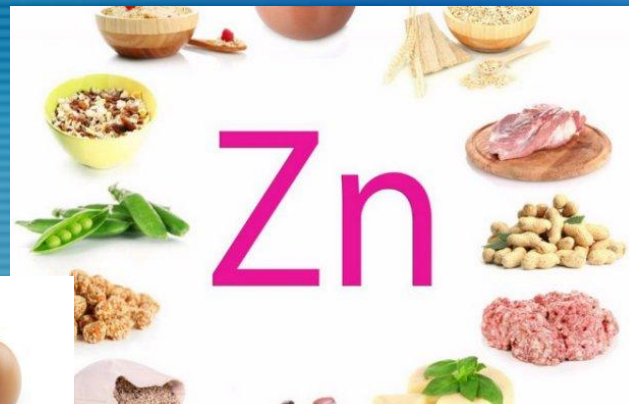




При длительном дефиците фтора  
разрушаются зубы, увеличивается ломкость  
костей



# Взаимодействие фтора





# Йод.

- Йод — это галоген, расположенный в пятом периоде таблицы химических элементов Менделеева. Химическая формула элемента I, а атомное число 53.

<b>53</b>	<b>I</b>
7 18 18 8 2	йод <b>126,904</b> $5s^2 5p^5$

Йод относится к микроэлементам, имеющим жизненно важное значение в организме человека. Такие микроэлементы называют биотическими (биотиками).

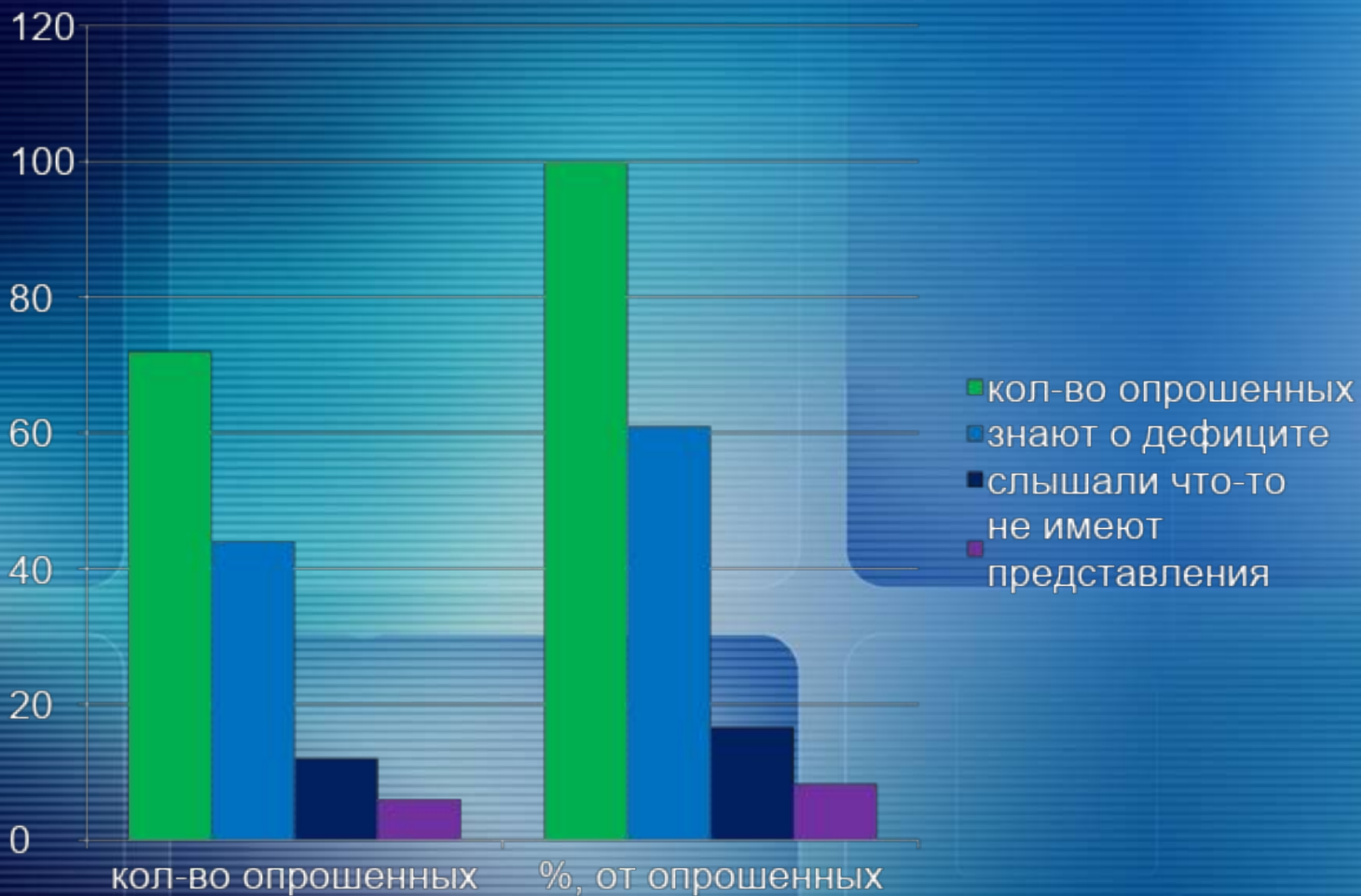




Таблица результатов мониторинга о дефиците ионов йода на Смоленщине:

	Количество о опрошенных	Знают о дефиците	Слышали что-то	Не имеют представле ния
Количество во опрошенных ых	72	44	12	6
%, от опрошенных ых	100	61	16,67	8,3

## Результаты мониторинга о дефиците ионов йода на Смоленщине:

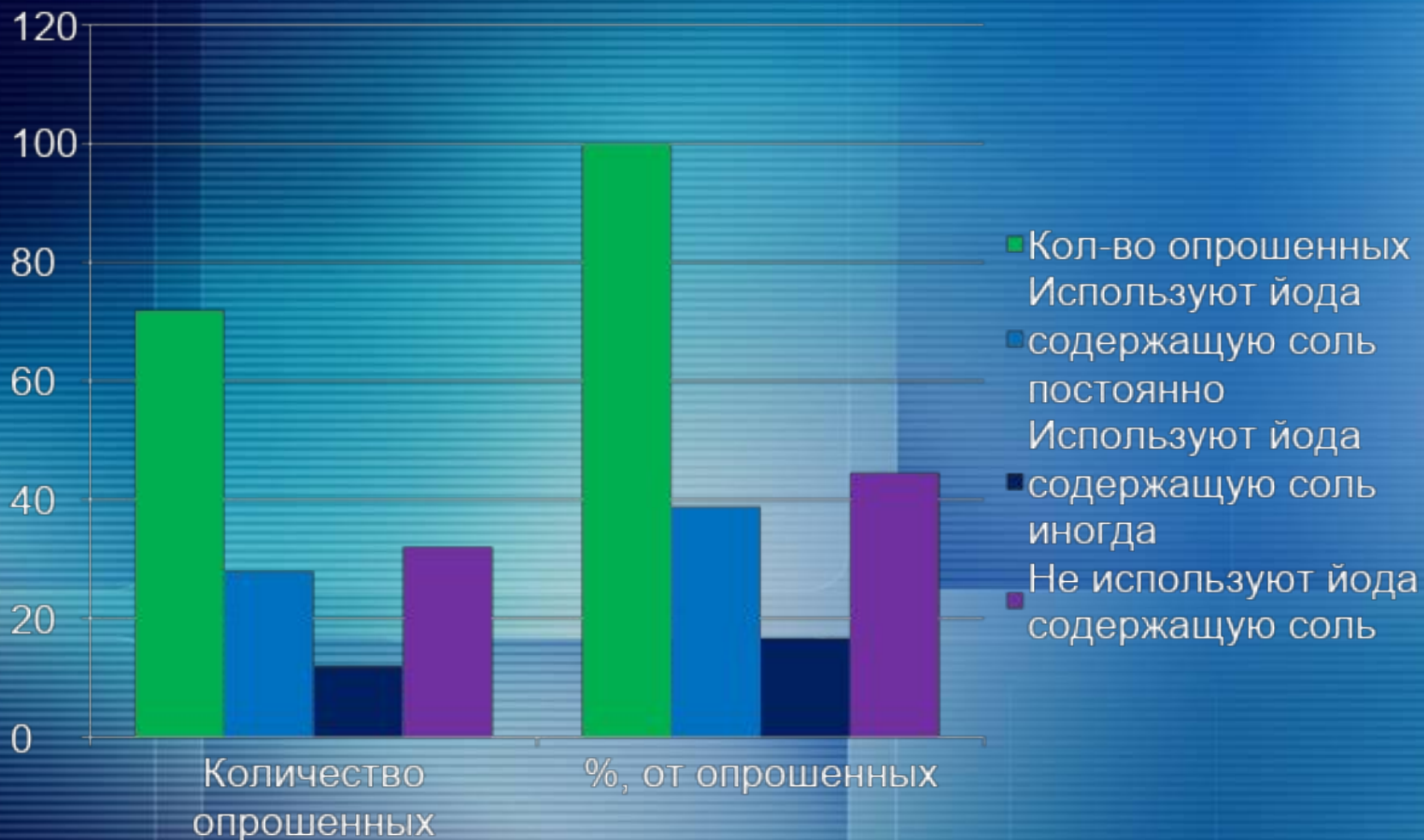




## Результаты мониторинга обучающихся и жителей деревни Лесники по профилактике йода дефицита

	Кол-во опрошенных	Используют йода содержащую соль постоянно	Используют йода содержащую соль иногда	Не используют йода содержащую соль
Количество опрошенных	72	28	12	32
%, от опрошенных	100	38,8	16,7	44,5

## Результаты мониторинга обучающихся и жителей деревни Лесники по профилактике йода дефицита

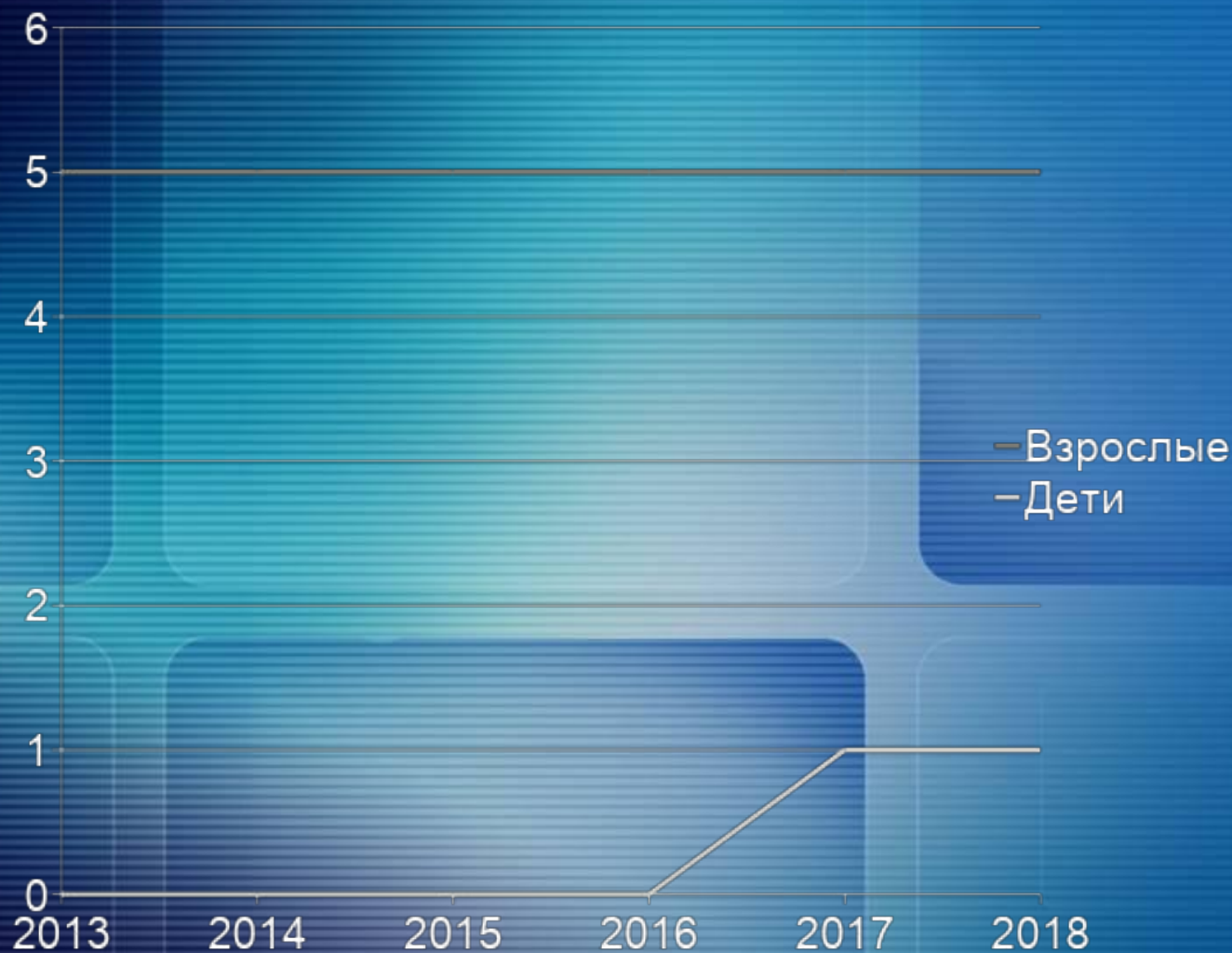


Заболевание щитовидной железы у  
обучающихся и жителей деревни Лесники

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Взрослые	5	5	5	5	5	5
Дети	0	0	0	0	1	1



## Заболевание щитовидной железы у обучающихся и жителей деревни Лесники

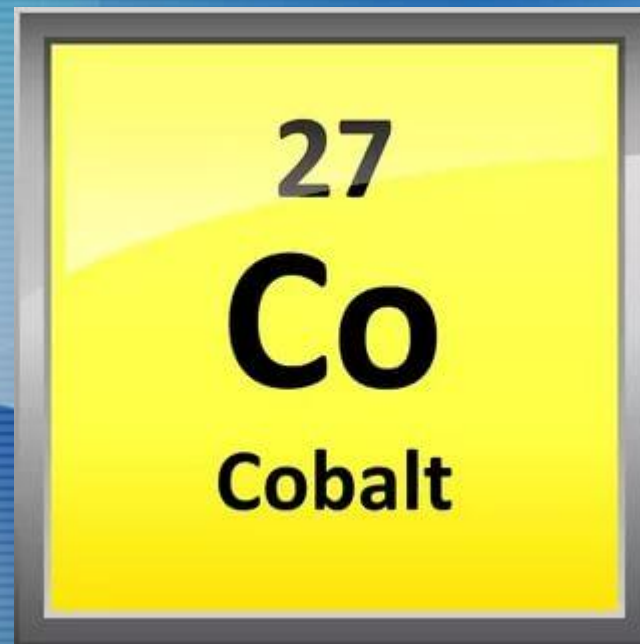


# Взаимодействие йода



# Кобальт

- В современной химии, кобальт — элемент IX группы IV периода системы Менделеева с атомным номером 27 и наименованием Co





Данный элемент — жизненно важное вещество, обязательно присутствующее в организме человека. Основная часть кобальта находится в костях, жировой и мышечной ткани, волосах, печени и поджелудочной железе.



Кобальт занимает особое место среди микроэлементов в том отношении, что он физиологически активен в организме человека только в определенной форме - цианокобаламина, или витамина В<sub>12</sub>.



# Взаимодействие кобальта





# Бром

- Бром — микроэлемент, играющий важную роль в организме человека, оказывая активное влияние на функции половых желез, центральную нервную систему.

	<b>35</b>
<b>Br</b>	
БРОМ	7
79,904	18
	8
$4s^2 4p^5$	2

Продукты, в которых содержится бром  
Микроэлемент бром содержится в хлебопродуктах, зерновых, в молочных продуктах, орехах, рыбе и бобовых.





# Взаимодействие брома





# Марганец

- Марганец относится к группе биотиков.
- Марганец преимущественно депонирует в печени, костной ткани, головном мозге и селезенке.

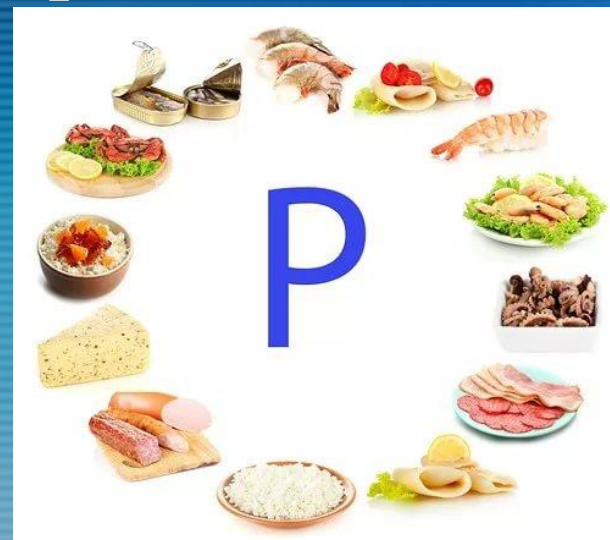


О токсичности марганца для человека в результате повышенного потребления этого элемента с пищей не сообщалось; такая возможность кажется невероятной, кроме случаев сильного промышленного загрязнения окружающей среды.





# Взаимодействие марганца





# ЦИНК

- Цинк (Zn) — микроэлемент, который содержится в организме человека в более 300 гормонах и ферментах и выполняет важнейшие биохимические функции.

<b>Zn</b>	<b>30</b>
ЦИНК	2
65.38	18
$3d^{10}4s^2$	8
	2

# Причины



Токсичность цинка достаточно мала по сравнению с токсичностью других элементов





# Взаимодействие цинка



# Медь

- Медь — микроэлемент, участвующий во многих биохимических процессах в организме человека.

29	Медь
<b>Cu</b>	63,546

$3d^{10}4s^1$

Анализ продуктов питания показал, что следующие продукты являются источниками меди: баранья печень, телячья печень, устрицы, многие виды рыбы, зеленые овощи





# Взаимодействие меди



# Хром

- Хром (Cr) — микроэлемент, участвующий в организме человека в регуляции обмена углеводов и жиров. Имеет большое значение в метаболизме углеводов и жиров, а также участвует в процессе синтеза инсулина.

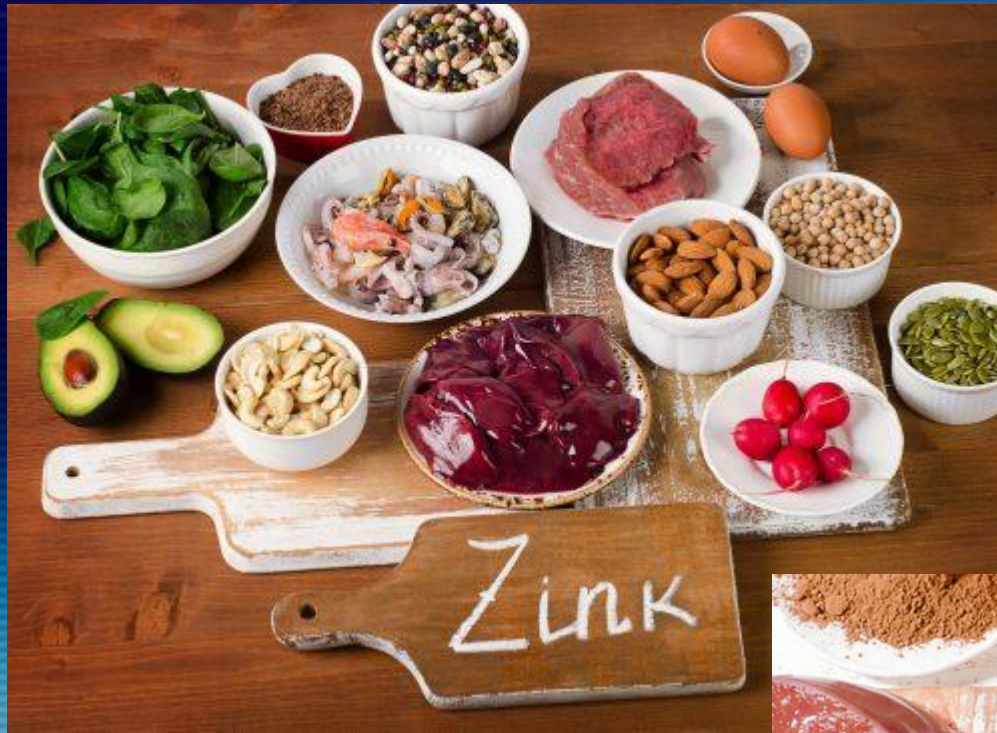


Насколько известно, токсичность почти полностью ограничивается соединениями шестивалентного хрома. Чтобы вызвать токсический эффект с помощью трехвалентного хрома требуются очень высокие дозы.





# Взаимодействие хрома



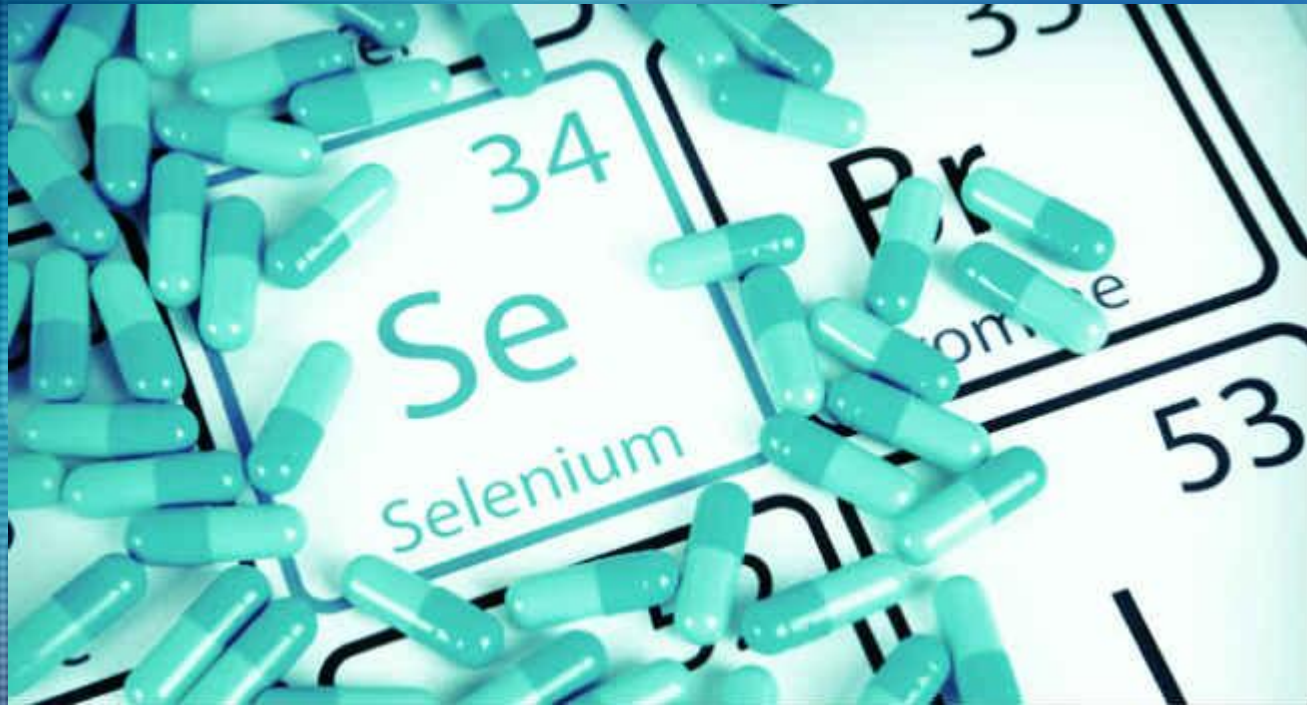
# Селен

- Селен (Se) — микроэлемент, который мало распространен в природе, но постоянно в виде соединений присутствует в печени, почках, поджелудочной железе, сердце, легких, волосах, ногтях и коже каждого человека.





Недостаток селена в окружающей среде способствует повышению риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний.



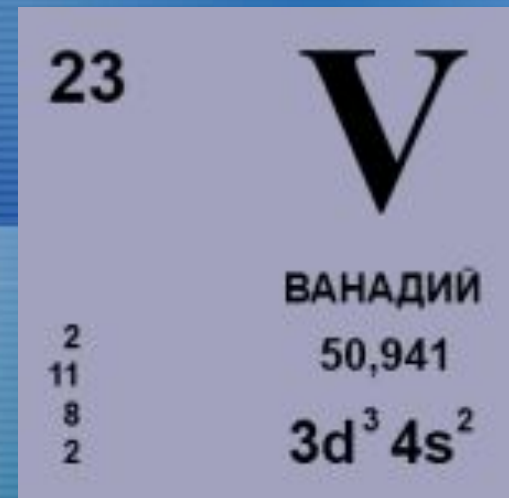


# Взаимодействие селена



# Ванадий

- Известно, что ванадий – это катализатор, который запускает кислотно-щелочные реакции. Речь идёт о его благоприятном влиянии на такой фермент, как рибонуклеаза. Кроме этого, ванадий способствует тому, чтобы ткани печени усваивали кислород.







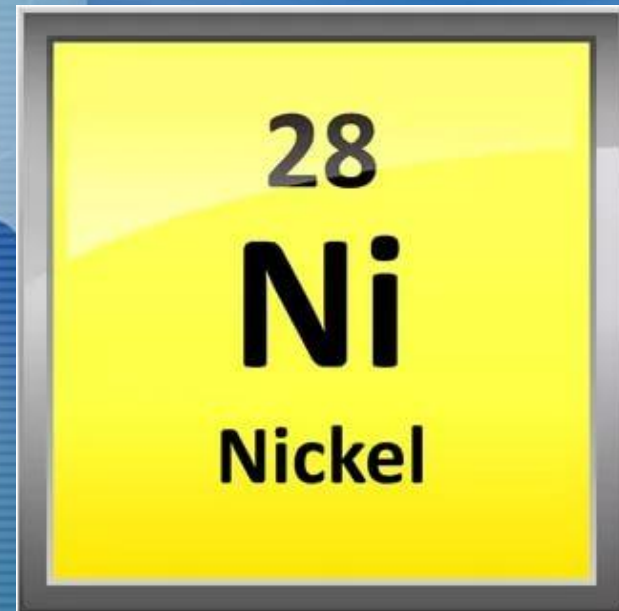


# Взаимодействие ванадия



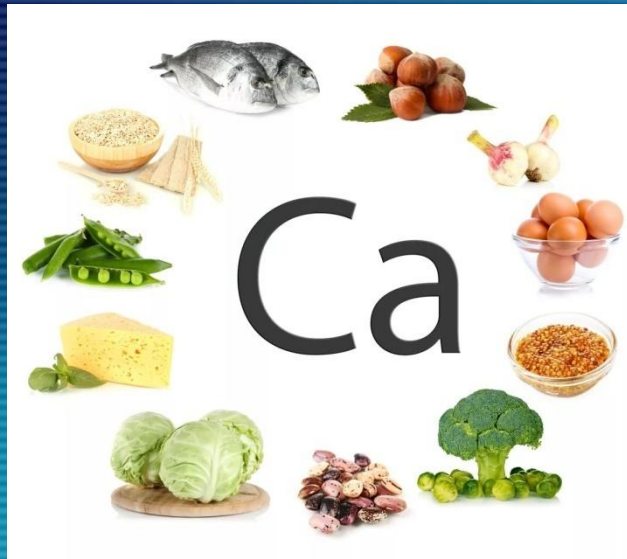
# Никель

- Предположение о том, что никель играет определенную роль в организме человека, до последнего времени основывалось на присутствии его в тканях человека и связь с  $\alpha_2$  - глобулином плазмы и его способность активировать некоторые ферменты.





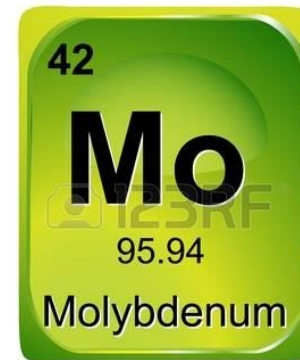
# Взаимодействие никеля





# Молибден

- Недавно проведенное исследование показало, что среди детей, выросших в местности, где содержание молибдена в почве велико, кариес зубов менее распространен, чем среди их сверстников из контрольного района.

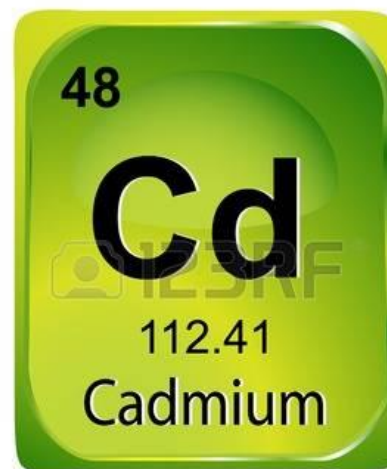


# Взаимодействие молибдена



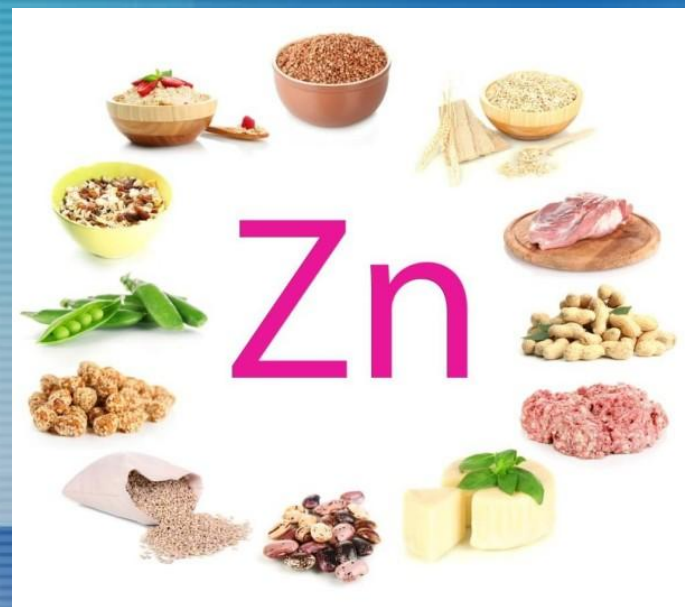
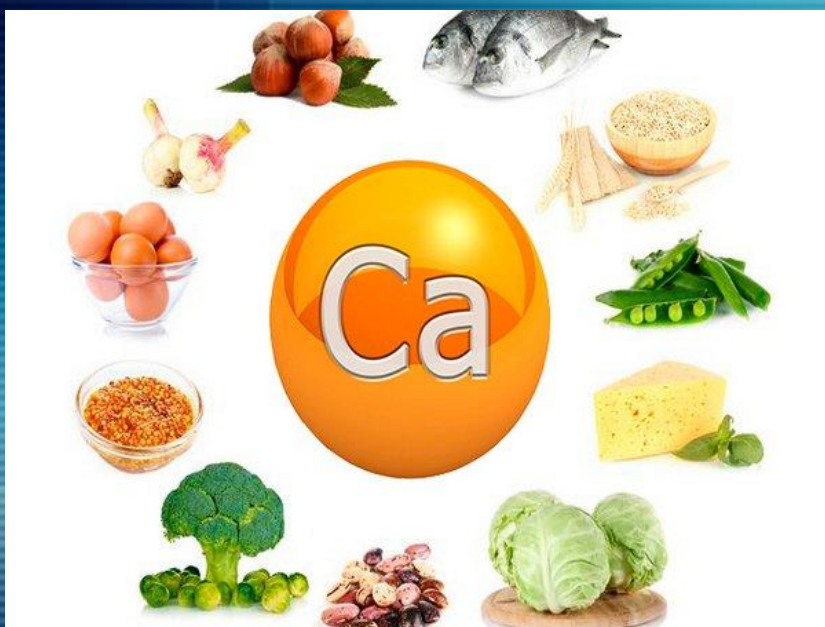
# Кадмий

- Не имеется доказательств того, что кадмий необходимый элемент в питании человека. С другой стороны, вызывают беспокойство последствия аккумуляции в организме нежелательных последствий аккумуляции кадмия.





Взаимосвязь между кадмием и цинком в питании зависит от их от их относительной концентрации в продуктах питания и от их доступности в этих компонентах для всасывания.



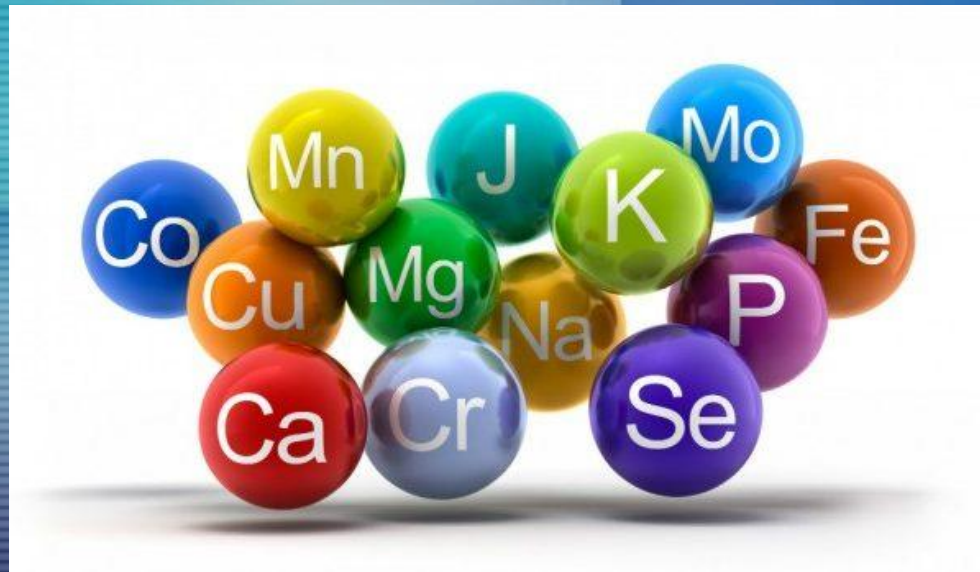
## Местонахождения кадмия в пищи





# Заключение

- Имеющиеся сведения, относящиеся к встречающимся в природных условиях уровнями микроэлементов и их различиями в продуктах питания, необходимы как для определения потребностей, так и для деятельности контролирующих органов.





# Список литературы

- **Список литературы.**

1. Анциферов М.Б. Йоддефицитные заболевания в России и их профилактика// Medical market. – 1999. – № 32 (2). – С.10–12.

2. Микроэлементы в питании человека. Доклад Комитета экспертов ВОЗ 1975г.;

3. Популярная библиотека химических элементов. Книга первая: От водорода до палладия; Издательство “Наука” Москва 1989г.;

4. Популярная библиотека химических элементов. Книга вторая: От палладия до хрома; Издательство “Наука” Москва 1989г.;

5. Румянцев В. И. Общая гигиена 1986г. Москва;

6. Химия и общество. Американское химическое общество; Издательство “Мир” 1995г.;

7. <http://immunologia.ru>

8. <http://art-health.ru>

- 9. <http://okvitamin.org/vitaminy-i-mineraly/zhelezo-dlya-organizma-cheloveka.html#ixzz5812xldAo>

