


Исследование состава и свойств минеральной воды

Авторы:

Ученицы 7 ласса

Басковская Юлия

Шмидт Влизавета

Романенко Валерия

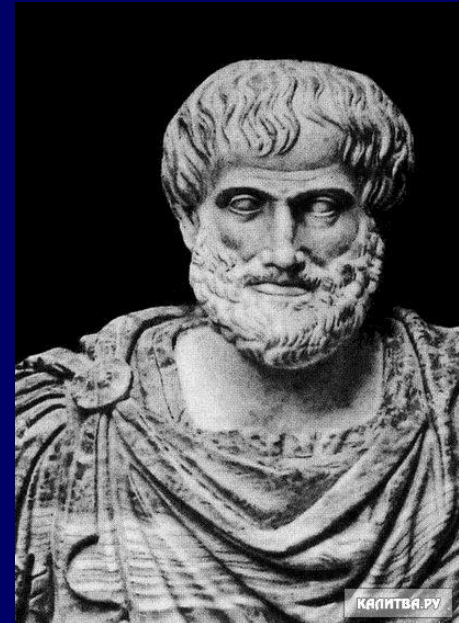
Досыбаева Ирина

Учитель- Дунаева И.И.



- «Воды таковы, каковы земли, через которые они проходят».

Аристотель

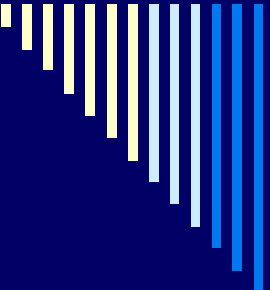




Цель :

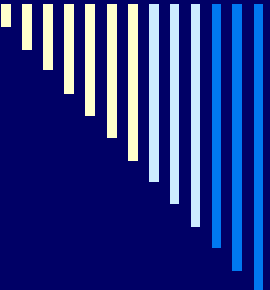
- изучить состав и свойства минеральных вод различного производства.
- В своей работе мы поставили следующие
- **задачи:** изучить литературные источники по теме, исследовать состав воды «Волжанка». «Ессентуки 17», «Нарзан», «Новотерская целебная», сравнив данные этикеток с данными экспериментального исследования методами качественного анализа.
- Тему считаем **актуальной**, так как в настоящее время как никогда остро стоят вопросы очистки воды, здоровья человека, фальсификации





Минеральная вода и её назначение



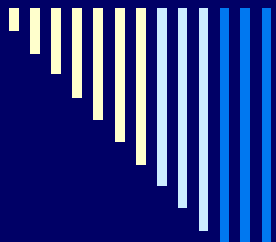
- 
- Минеральные воды — это прежде всего подземные (иногда поверхностные) воды, характеризующиеся повышенным содержанием биологически активных минеральных (реже органических) компонентов и (или) обладающие специфическими физико-химическими свойствами (химический состав, температура, радиоактивность и др.), благодаря которым они оказывают на организм человека лечебное действие.





- Минеральная вода – вода, содержащая биологически активные минеральные и органические компоненты, обладающая специфическими физико-химическими свойствами. В этих водах одни вещества содержатся в виде недиссоциированных молекул, другие в виде ионов, в них могут присутствовать и коллоидные частицы.





Суточная потребность в некоторых минеральных веществах

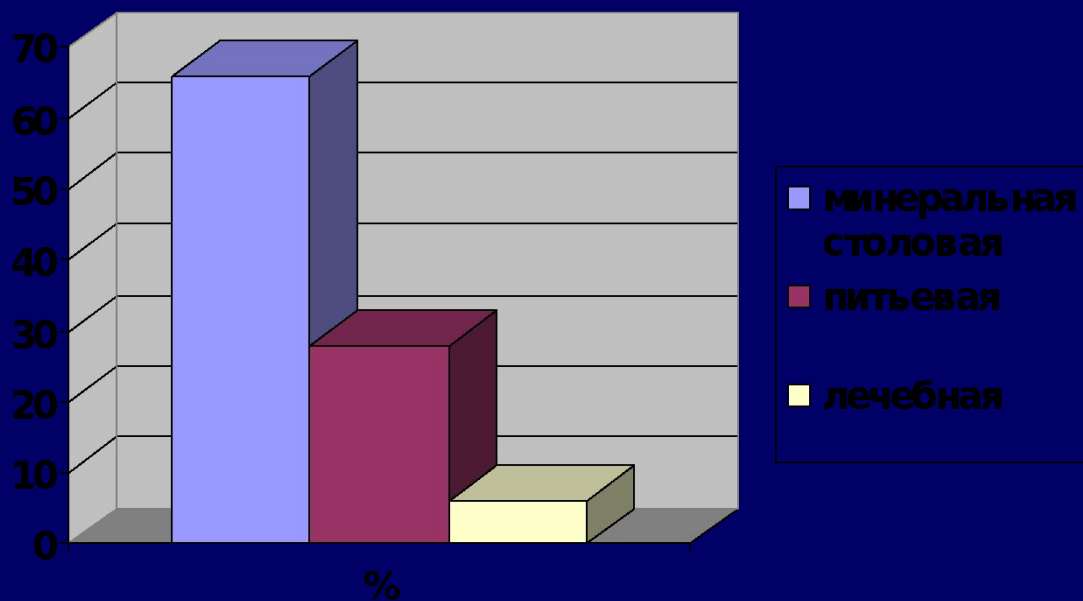
Категория населения	Кальций, мг	Фосфор, мг	Магний, мг
До 1 года	1000	1500	-
1-3 года	1000	1500	140
4-6 лет	1000	1500	220
7-10 лет	1200	2000	360
11-13 лет	1500	2500	400
14-17 лет	1400	2000	530
Взрослые	800	1600	500
Беременные	1500	3000	925
Кормящие	1900	3800	1250

Происхождение минеральных вод

- Состав любой минеральной воды непосредственно отражает различные геологические процессы, которые происходили в том районе, где есть источник. Поэтому можно сказать, что эта вода зафиксировала в своем составе историю преобразования Земли.



Классификация минеральных вод





Экспериментальная часть

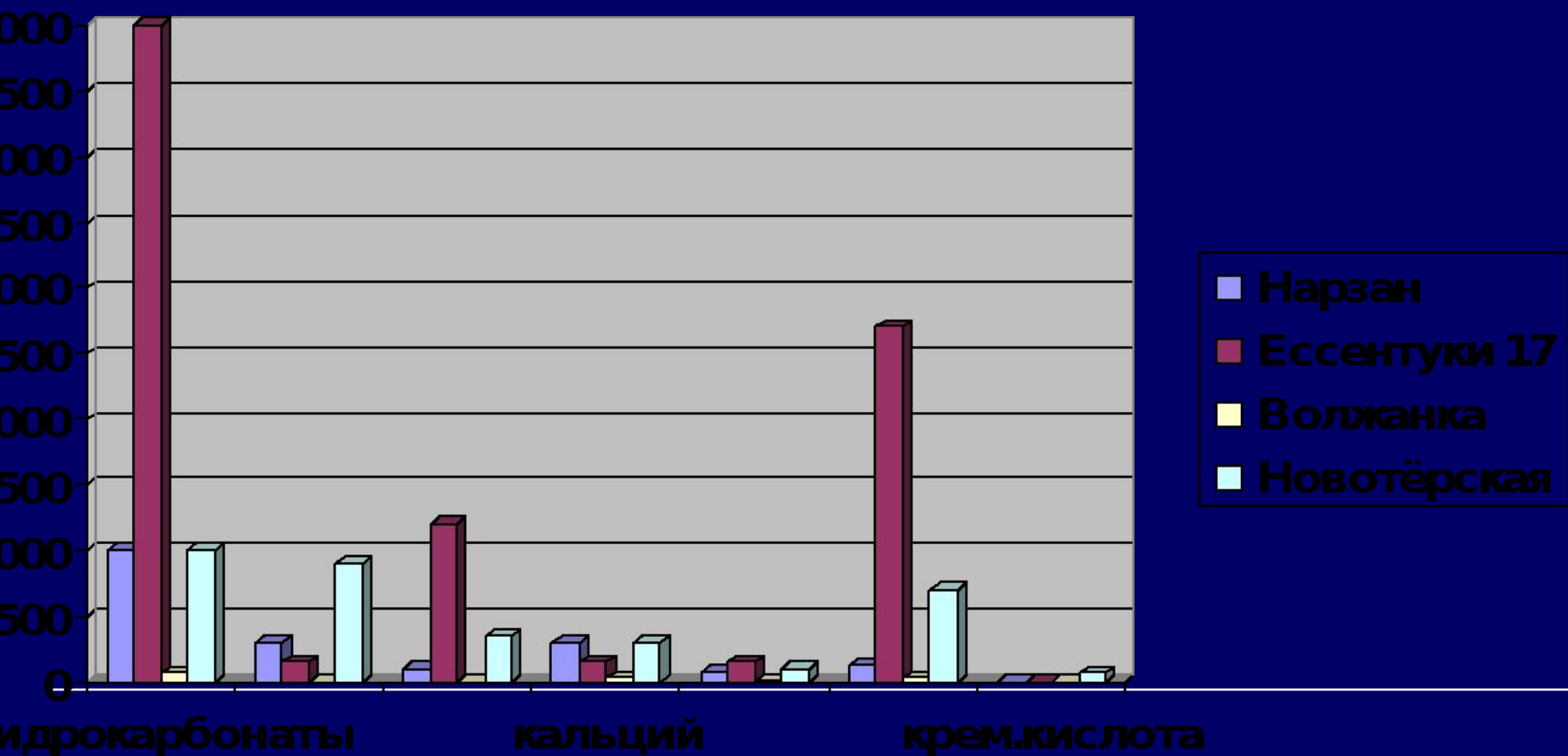
- В основе методики исследования качественного состава и свойств минеральной воды лежат качественные реакции неорганических соединений. Химические реакции, пригодные для качественного анализа, должны сопровождаться заметным внешним эффектом. Это может быть
 - • выделение газа
 - • изменение окраски раствора
 - • выпадение осадка
 - • растворение осадка
 - • образование кристаллов характерной формы.
-

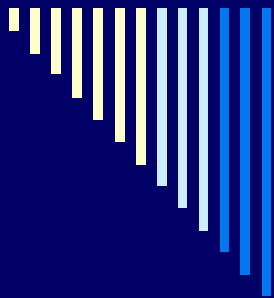




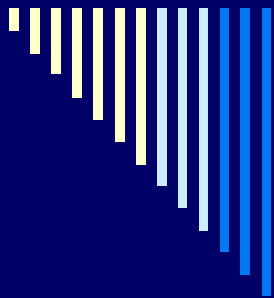


Результаты качественного анализа

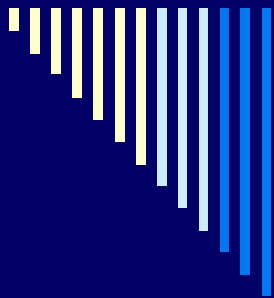




- 1. Для определения гидрокарбонат-ионов HCO_3^- в раствор добавлялась соляная кислота. Выделение газа и его интенсивность позволяет судить о наличии данного аниона.
- $\text{HCO}_3^- + \text{H}^+ = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

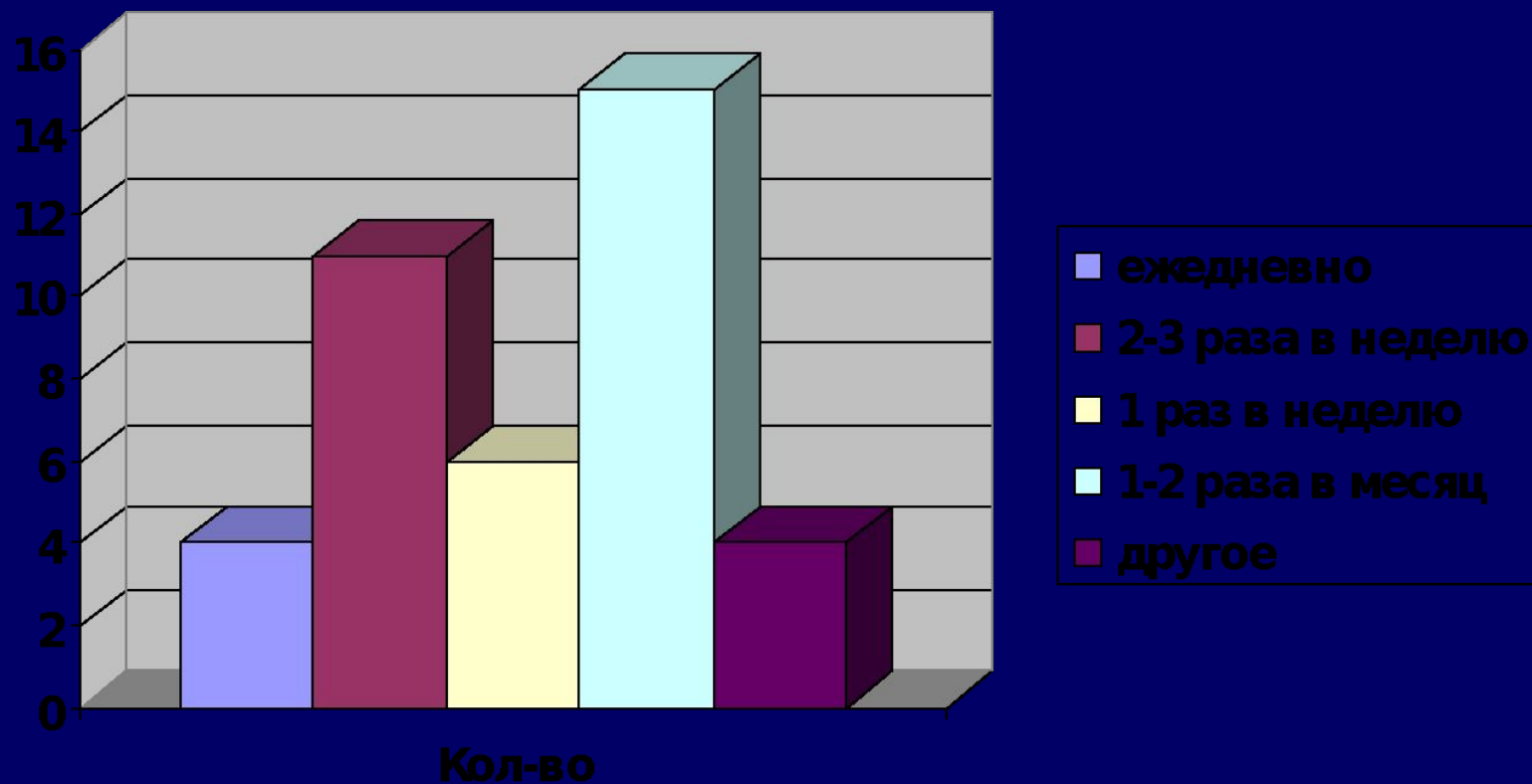


- 2. Определение хлорид- ионов и бромид- ионов осуществляли с помощью нитрата серебра. Белый осадок указывает на наличие хлорид-ионов, желтый – на наличие бромид-ионов.
- $\text{Cl}^- + \text{Ag} = \text{AgCl}$, белый осадок
- $\text{Br}^- + \text{Ag} = \text{AgBr}$; желтый осадок

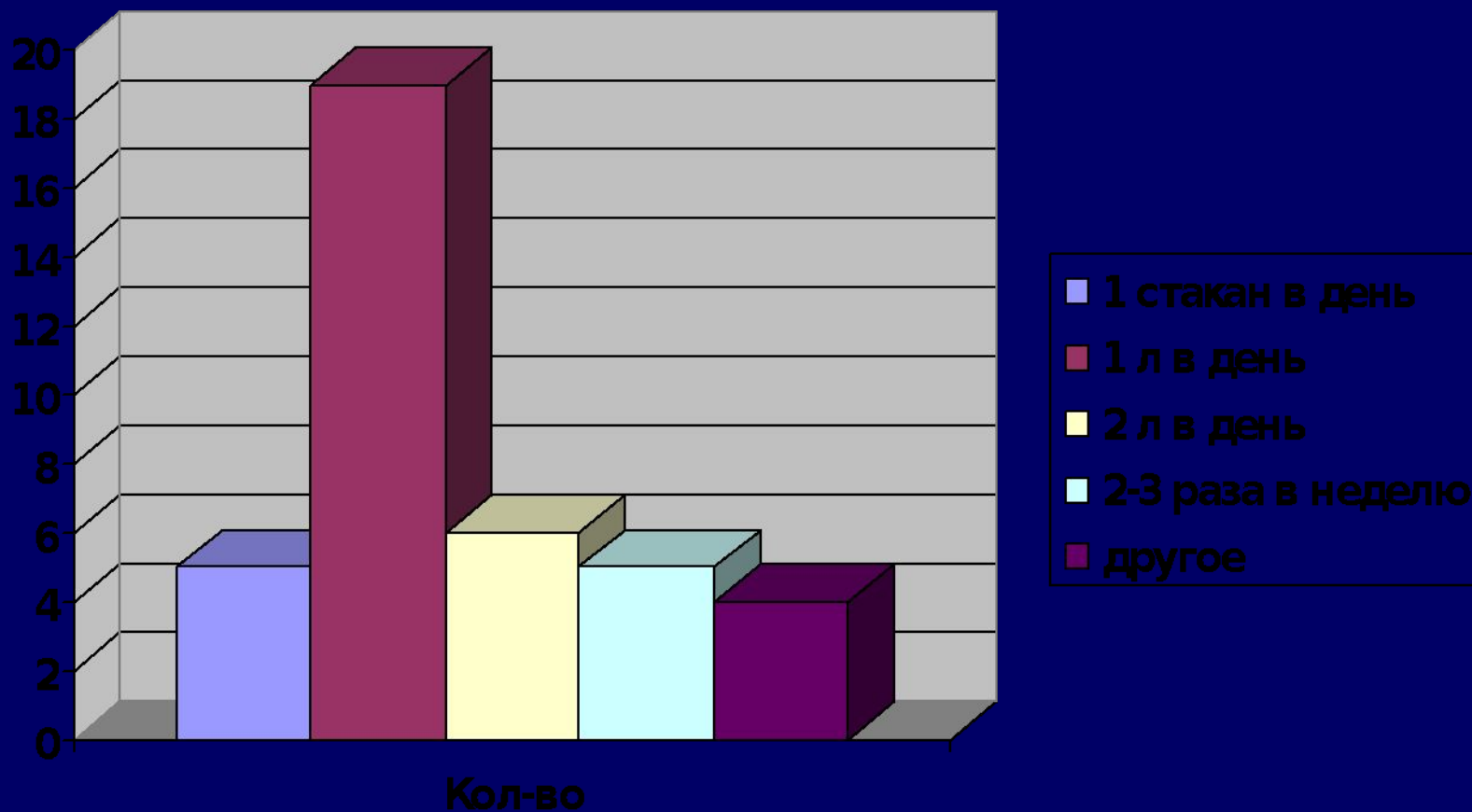


- 3. Определение сульфат-ионов проводилось с помощью хлорида бария. Выпадение белого осадка свидетельствует о присутствии данных ионов.
- $\text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} = \text{BaSO}_4$,белый осадок.

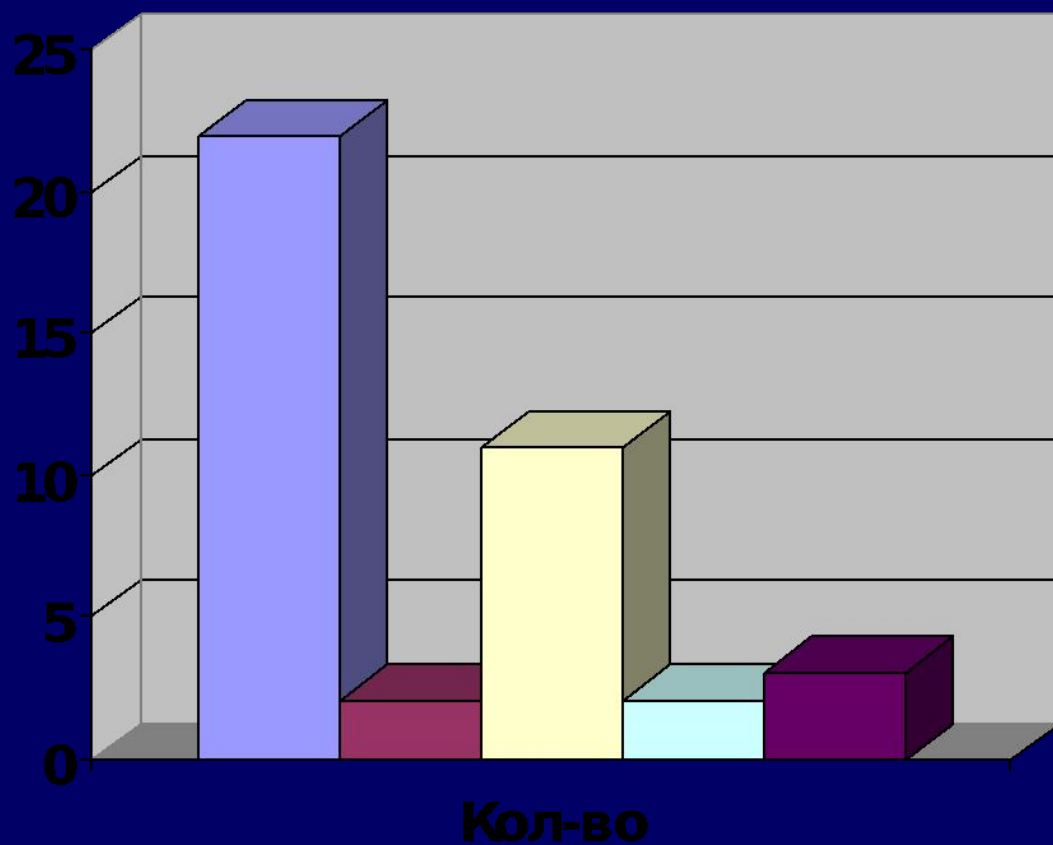
Как часто вы покупаете минеральную воду.



Утоляя жажду, вы пьете минеральную воду

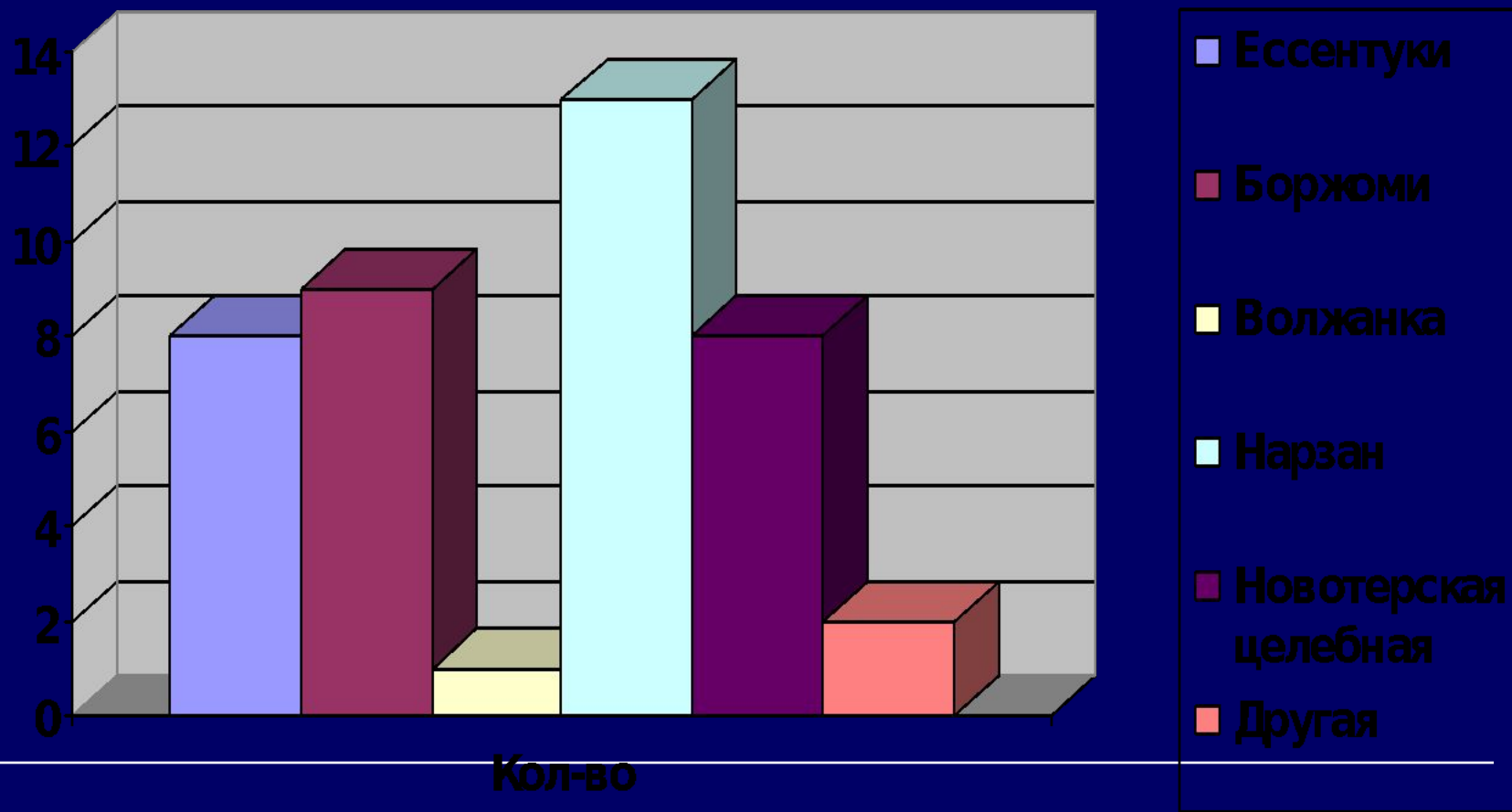


Укажите причину покупки минеральной воды

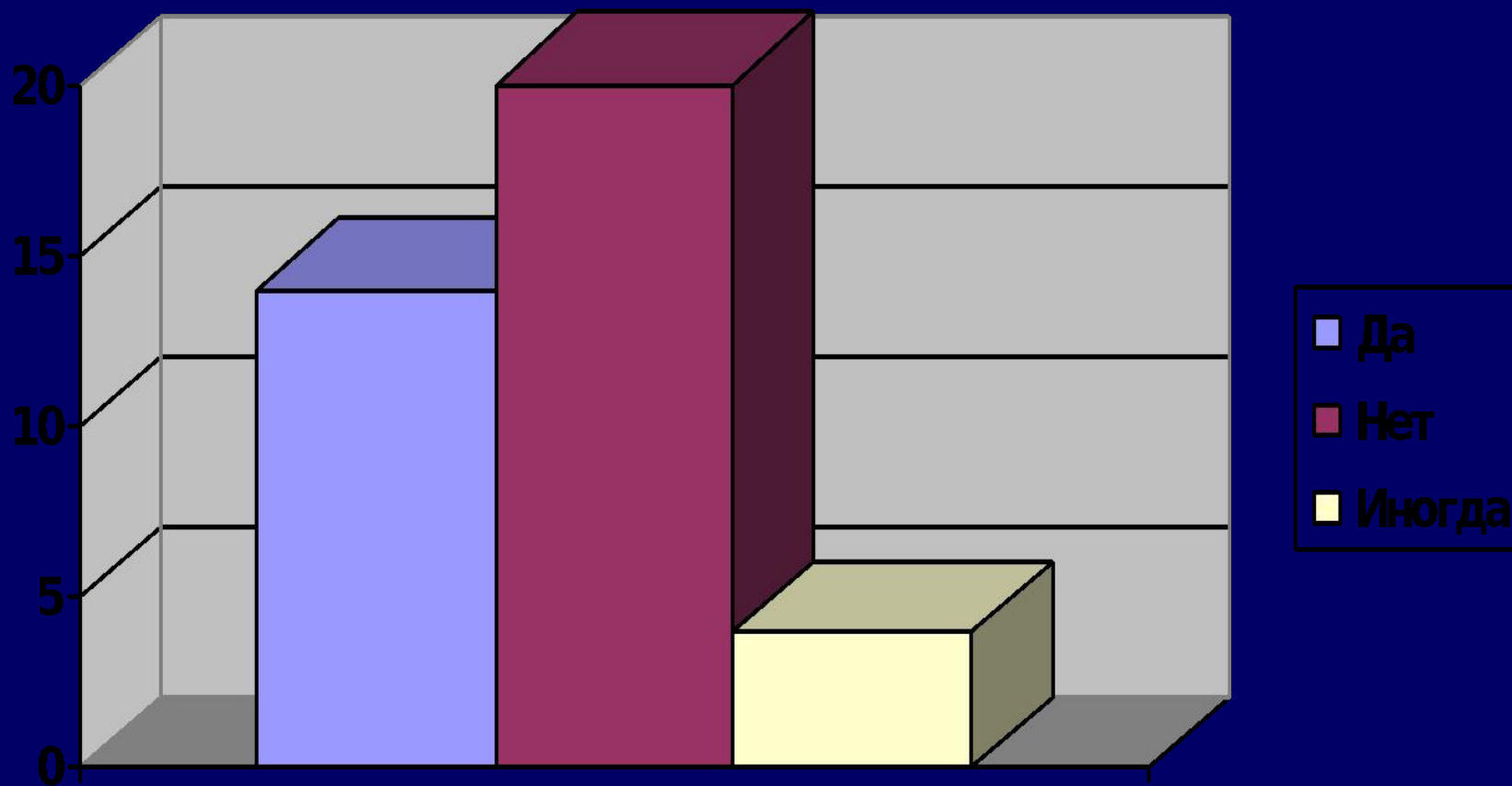


- Пить дома всей семьёй
- Пить на работе
- Беру с собой в дорогу
- Покупаю к праздничному столу
- Другое

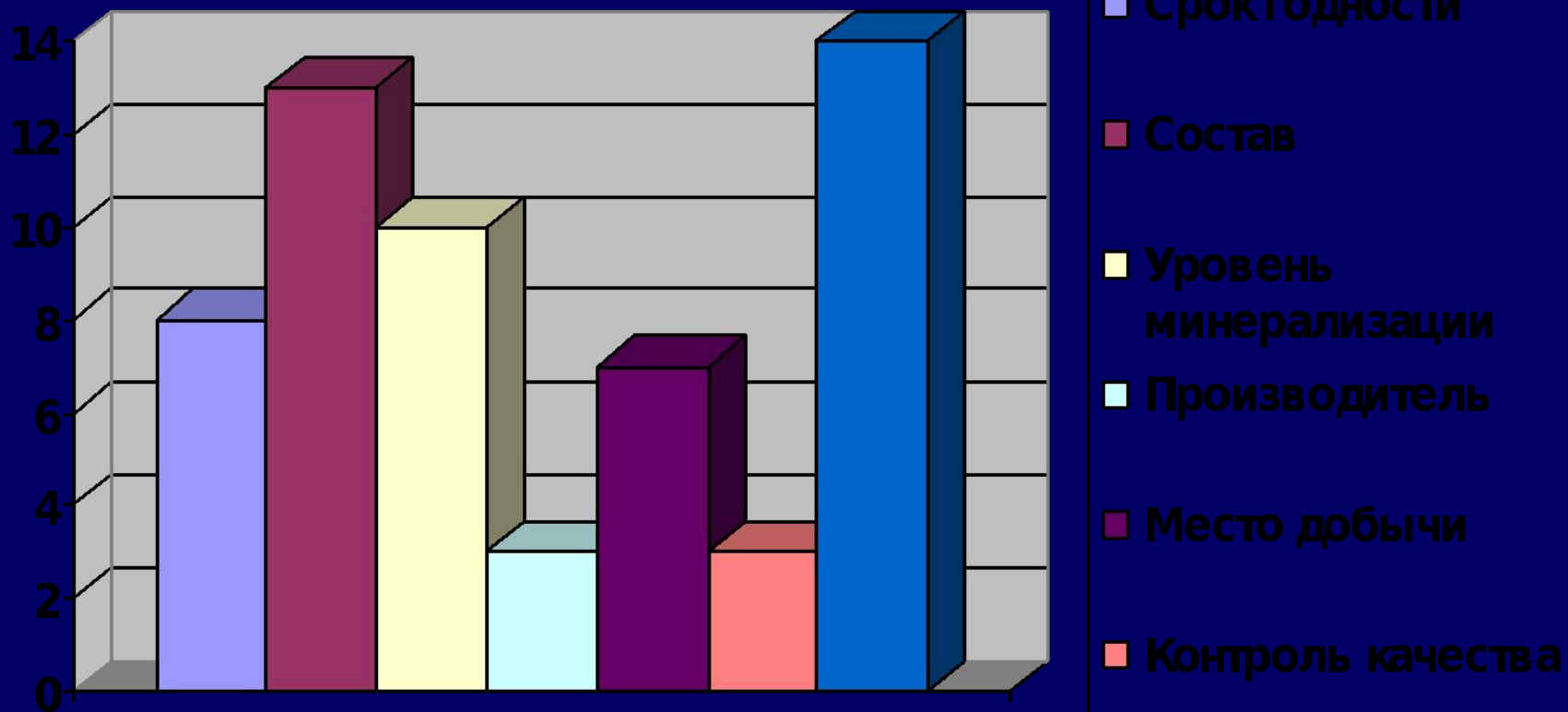
Выбирая минеральную воду, вы отдаёте предпочтение минералке



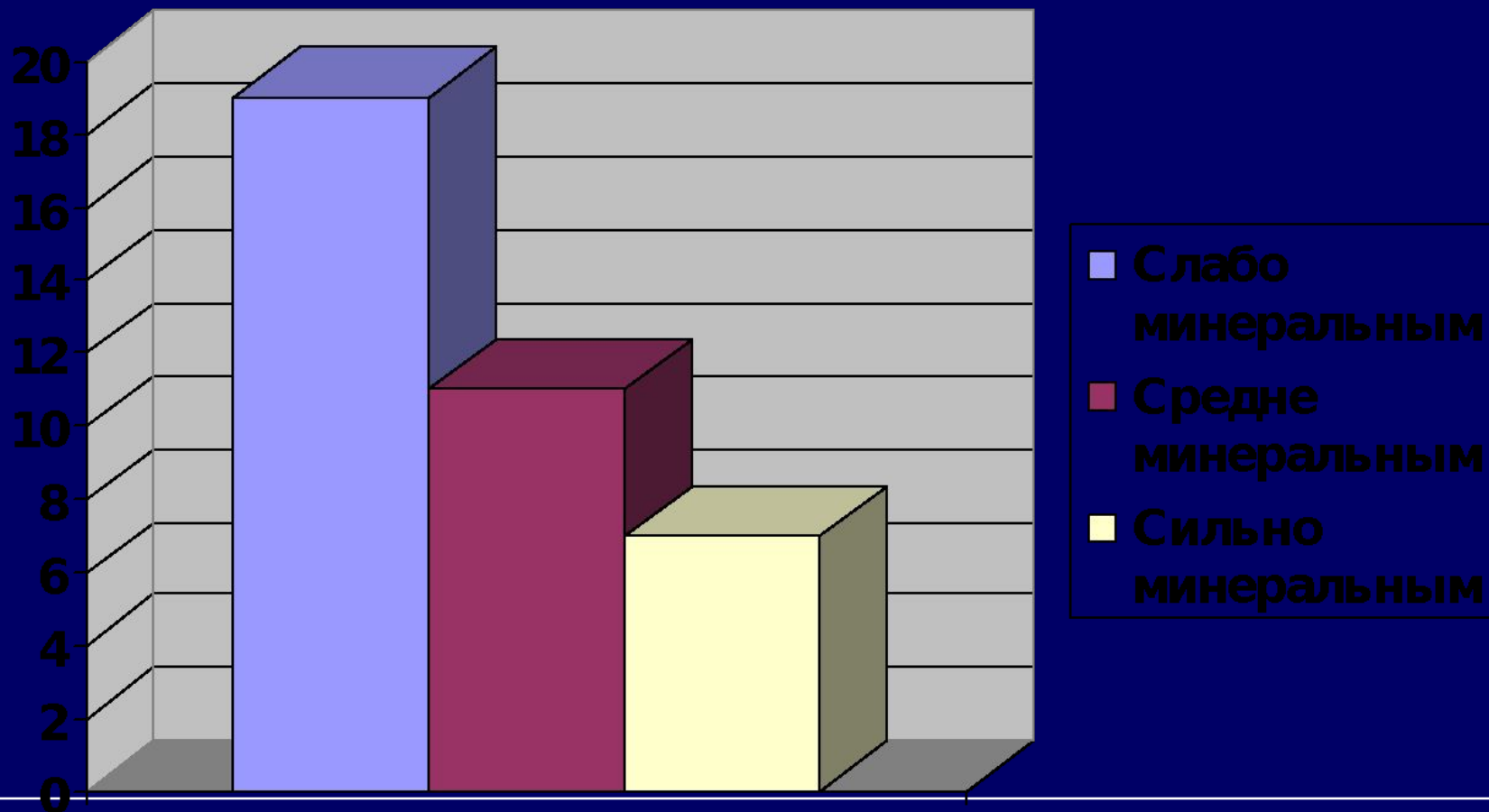
Интересуетесь ли вы записью состава воды на этикетке



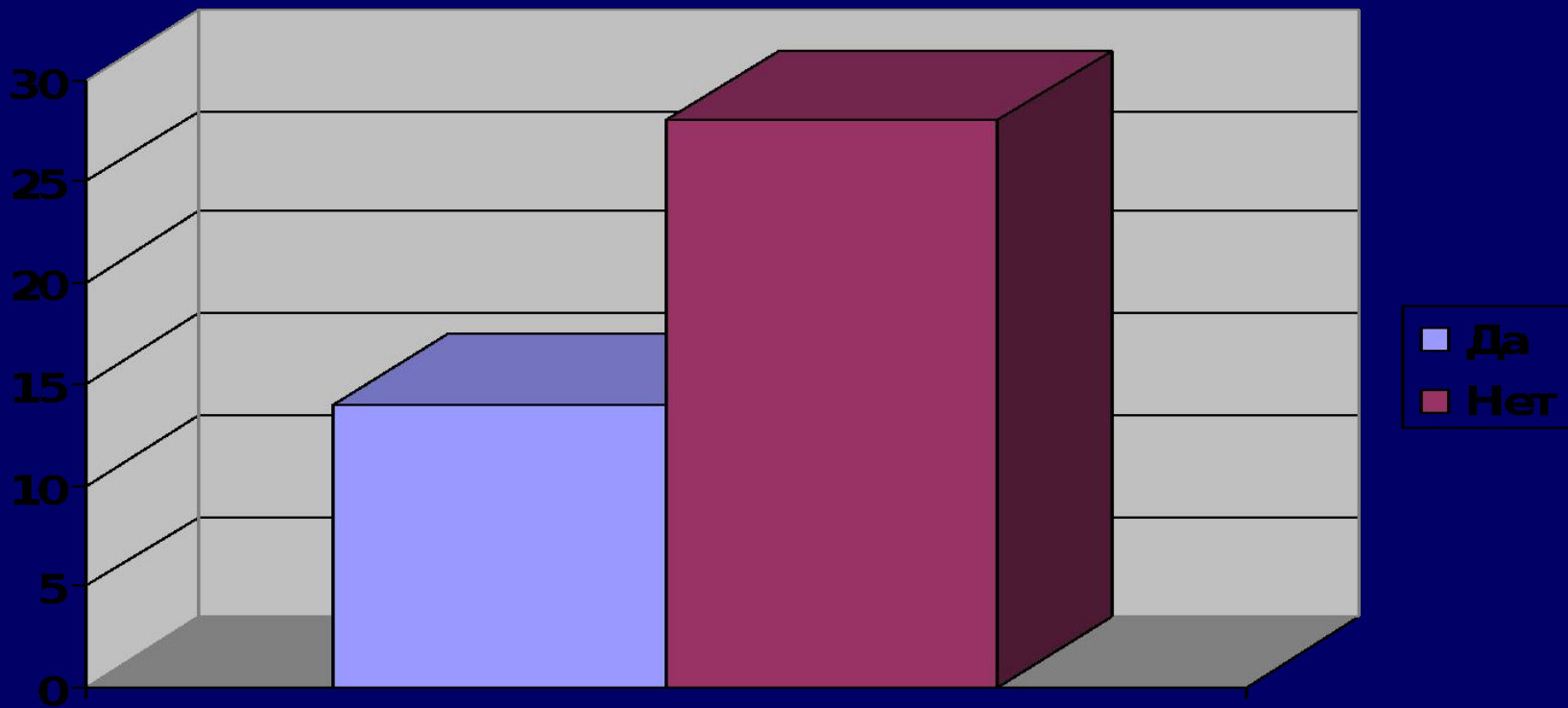
Если вы интересуетесь данными на этикетке, отметьте, на что вы обращаете внимание



Выбирая минеральную воду, вы отдаете предпочтение



Знаете ли вы, чем эти воды отличаются друг от друга по составу, свойствам и действию на организм





Заключение

□ Результаты изучения химического состава и свойств 4 наименований минеральной воды, употребляемой населением района Западное Дегунино города Москвы. В ходе исследования, были изучены и проанализированы: ассортиментный перечень минеральной воды в продуктовых магазинах района; химический состав минеральной воды; уровень минерализации и газовый состав; проведён социологический опрос. Все результаты занесены в таблицы и построены диаграммы. Анализ использованных источников, изучение состава и свойств минеральной воды, составленный алгоритм обнаружения ионов, содержащихся в минеральной воде позволили сделать следующие выводы: в исследуемой минеральной воде методом качественного анализа были идентифицированы ионы: хлора, сульфат-ионы, карбонат-ионы, иодид и бромид-ионы, ионы натрия и калия, углекислый газ. Ассортимент минеральных вод невысокий и представлен 5 наименованиями.