

Влияние минеральной воды на организм человека.



Выполнила:
Шмелева Алена
Ученица 9А класса
Руководитель: Полежаева
Элина Демидовна.



Ах, минеральные, вы – световодные,
Вы – жизнедающие источники сил,
Соки земные искристо-холодные,
Вас до чудес каждый гость возносил.
И я, как и все, благодарный стихии,
Здоровье сберег на запас – в сундуки.
И радости полный, пою вам стихи я...

Василий Каменский











Цель работы:

- **Выяснить значение минеральной воды и её влияние на организм человека.**



Задачи:

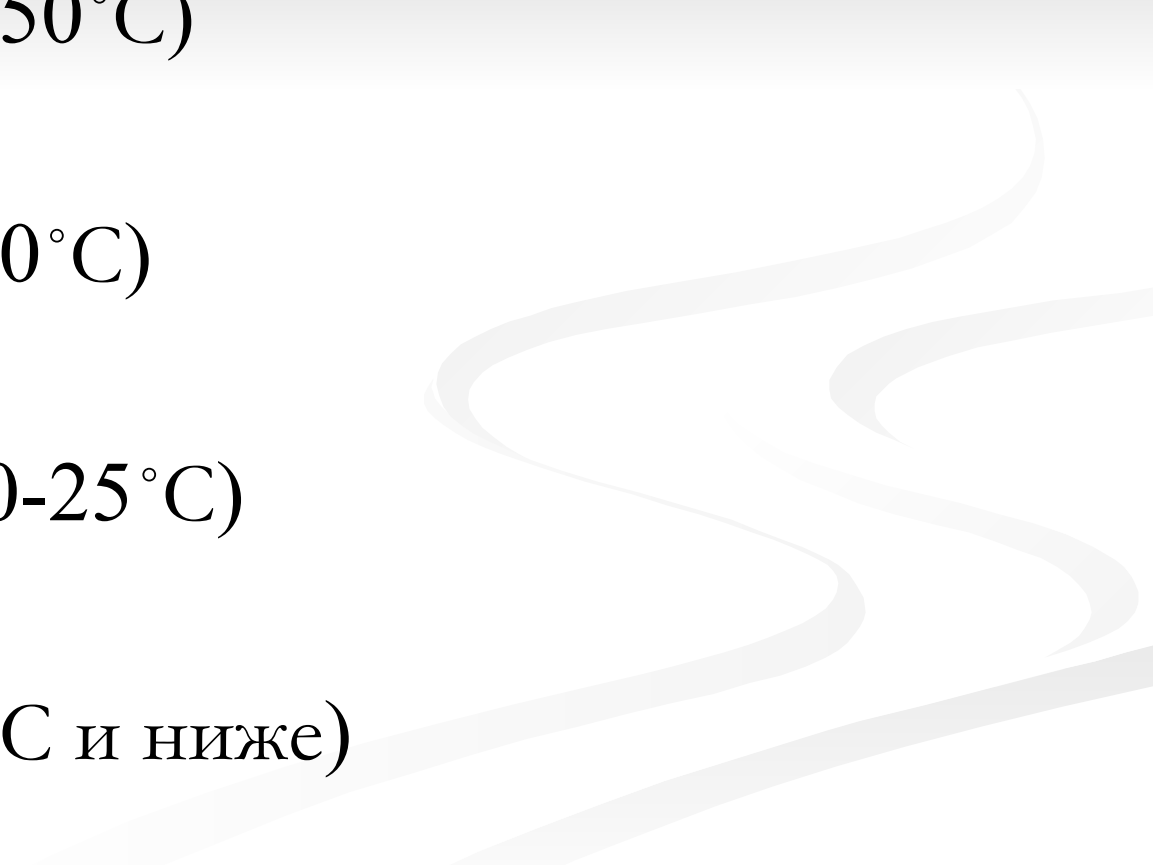
- ❑ Систематизировать материал о воде как источнике жизни;
- ❑ Расширить свои представления о влиянии воды на здоровье человека;
- ❑ Выяснить какая вода называется минеральной и как она влияет на организм человека;
- ❑ Исследовать образцы бутилированной воды по этикеткам и провести обнаружение основных ионов;



Признаки, указывающие на недостаток воды в организме:

- ❑ 1-2% - жажда, плохое самочувствие, замедление движений, сонливость, покраснение в некоторых местах кожи, повышение температуры, тошнота, расстройство желудка;
- ❑ 3-5% - одышка, головная боль, покалывание в ногах и руках, отсутствие слюноотделения, потеря способности двигаться и нарушение логики речи;
- ❑ 14-15% - бред, спазмы мышц, распухание языка, притупление слуха и зрения, охлаждение тела, смерть.

Виды воды в зависимости от ее температуры:

- ❑ **Горячая** (40-50°C)
 - ❑ **Теплая** (25-40°C)
 - ❑ **Холодная** (10-25°C)
 - ❑ **Ледяная** (0°C и ниже)
- 



- ❑ **Питьевая очищенная** (ее, как правило, берут из скважины)



□ Столовая

(минерализация 1 г/л)



- ❑ **Лечебно-столовая** (ее минерализация от 1 до 10 г/л, содержит лечебные микроэлементы)



□ Лечебная

(минерализация от 10 до 15 г/л, повышенное количество лечебных элементов)



*Лечебные свойства минеральной
воды определяют семь основных
ионов*

□ Катионы



□ Анионы



Столовая минеральная вода



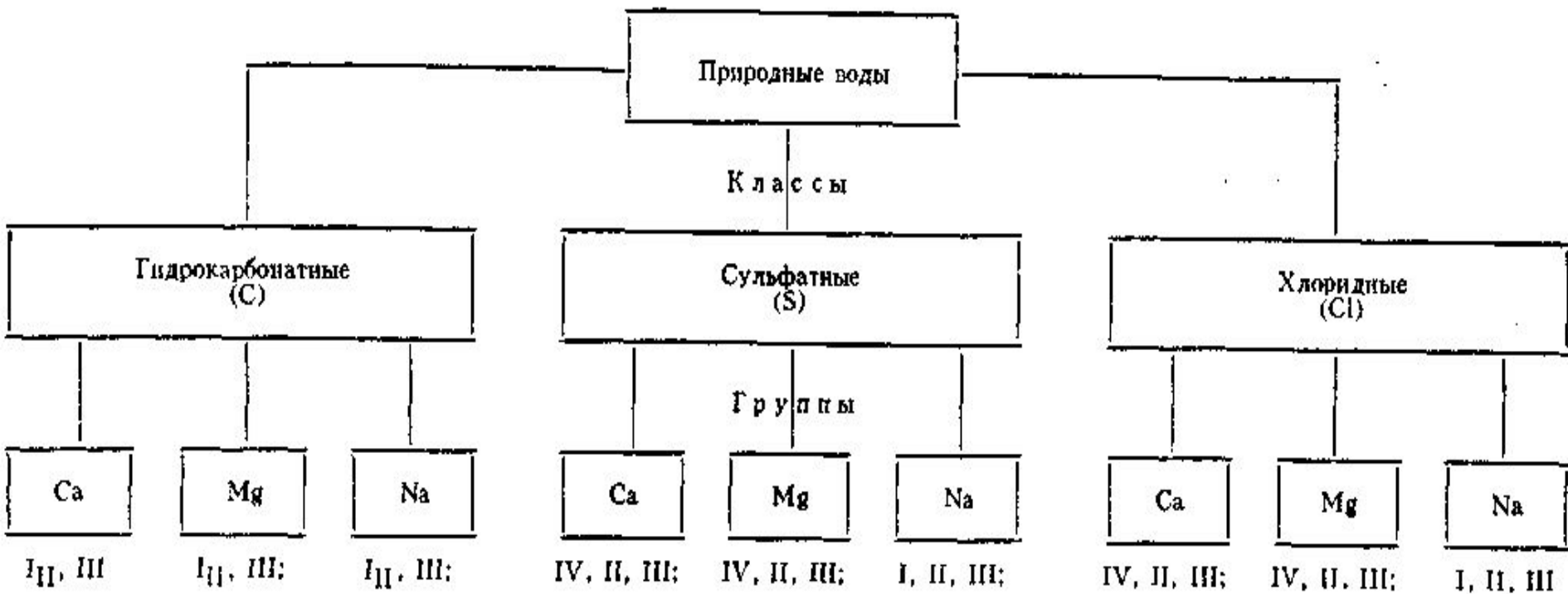
Лечебно-столовая минеральная вода



Лечебная минеральная вода



Минеральные воды делятся по анионам



Натриевые ВОДЫ обеспечивают плазменные резервы крови и оказывают хорошее влияние на регуляцию артериального давления, активизацию пищеварительных ферментов. Благоприятно действуют на нервную и мышечную ткани.

Калиевые ВОДЫ также оказывают благотворное влияние на кровь, поскольку регулируют ее кислотно-щелочное равновесие, активизируют работу сердца, почек и кожи, нормализуют артериальное давление.

Магниево-кальциевые ВОДЫ улучшают работу сердца и кровоснабжения сердечной мышцы, способствуют активизации обменных процессов в организме и восстановлению нервных тканей.



Гидрокарбонатная сульфатная кальциево-магниевая вода.

Виды минеральной воды, которую следует употреблять при определенных заболеваниях:

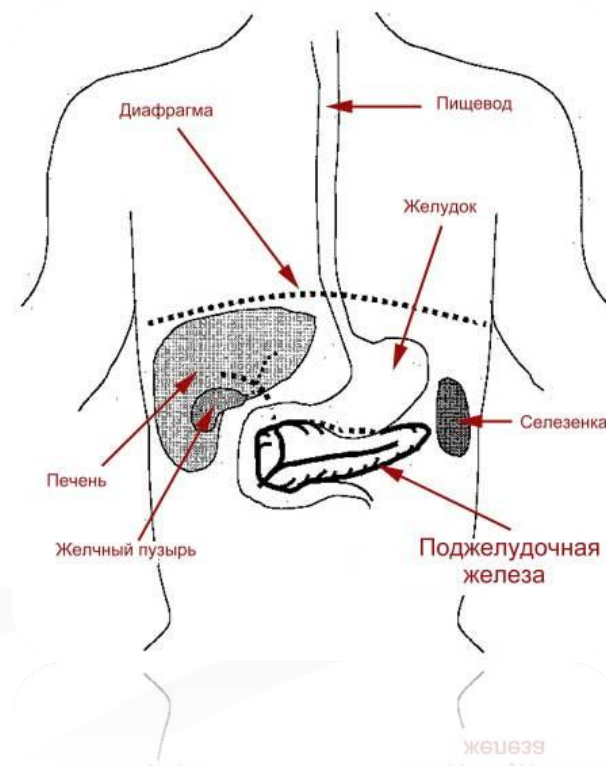
Гидрокарбонатно-сульфатная минеральная вода

Хронический гастрит



Гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатная минеральная вода

Заболевания поджелудочной железы



Виды минеральной воды, которую следует употреблять при определенных заболеваниях:

**Хлоридно-сульфатная
минеральная вода**



**Железистая
минеральная вода**



Практическая часть



Определение состава минеральной воды по этикетке.



Столовая вода

Хим. состав (мг/дм ³)	Название	Святой источник	Природная «Сарова»	Вода для питья	Аква-Минерале	Бон-Аква
	HCO_3^-	150-300	100-350	200-300	<200	50
	SO_4^{2-}	50			<100	200
	Cl^-	140			<50	200
	F^-					
	Ca^{2+}	30-100	100	10-100	<30	45-80
	Mg^{2+}	<50	50	50	<20	20-40
	Na и K	50			<10	125
	Ag					
	Fe^{3+}					
	Минерализация (г/л)	0,3-0,6	0,15-0,5	0,2-0,5	0,01-0,5	0,65
	Номер скважины	341201043	2,5	79943	1,2, 3,6	

Лечебная и лечебно-столовая вода

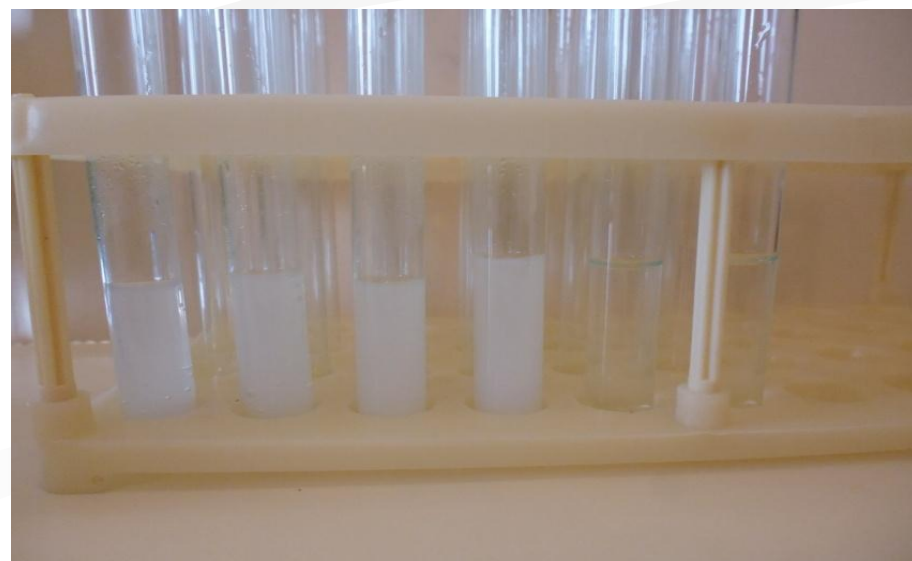
Хим. состав (мг/дм ³)	Название					
	Ессентуки -4	Ессентуки -17	Боржоми	Нарзан	Кисловодская	Ветлужская
HCO ₃ ⁻	3900-4900	5300-6500	3500-5000	1000-1700	1700-2300	50-200
SO ₄ ²⁻	<25	25	10	250-500	1300-2100	1000-2100
Cl ⁻	1300-1900	1700-2800	250-500	50-200	40-70	700-1100
F ⁻						
Ca ²⁺	100	50-200	100	200-500	300-650	100
Mg ²⁺	75	<150	50	50-150	200-400	
Na ⁺ и K ⁺	2000-3000	2700-4000	130-2000	50-250	450-550	900-1700
Ag ⁺						
Fe ³⁺						
Минерализация (г/л)	6,2-8,7	6,2-8,7	5,0-7,5	2,0-3,5	4,0-6,1	2,8-5,2
Номер скважины	49	47	387	107Д(А)		2
Спец. компонент	H ₃ BO ₃	H ₃ BO ₃				

Торговая марка	Подробный анализ содержимого этикетки	Производитель
Эссентуки – 4	Состав указан практически верно. Хлоридно-гидрокарбонатная натриевая, борная вода.	ООО « Эссентукский» завод минеральной воды на КМВ РФ г. Эссентуки.
Эссентуки – 17	Состав указан неверно. Хлоридно-гидрокарбонатная натриевая, борная вода.	ООО « Эссентукский» завод минеральной воды на КМВ РФ г. Эссентуки.
Боржоми	Состав указан неверно. Гидрокарбонатная, натриевая, газированная вода.	IDS «Vojomi» Georgia СГГ 50:2010
Нарзан	Состав указан верно. Сульфатно-гидрокарбонатная магниевая- кальциевая вода.	ОАО «Нарзан» Россия. г. Кисловодск Ставропольский край.
Кисловодская	Состав указан практически верно. Вода может быть действительно лечебно-минеральной.	ООО « ТД Кавмин- продукт»
Ветлужская	Состав указан неверно. Вода может быть действительно лечебно-минеральной.	ОАО ПО «Ветлужский завод минеральной воды и напитков»

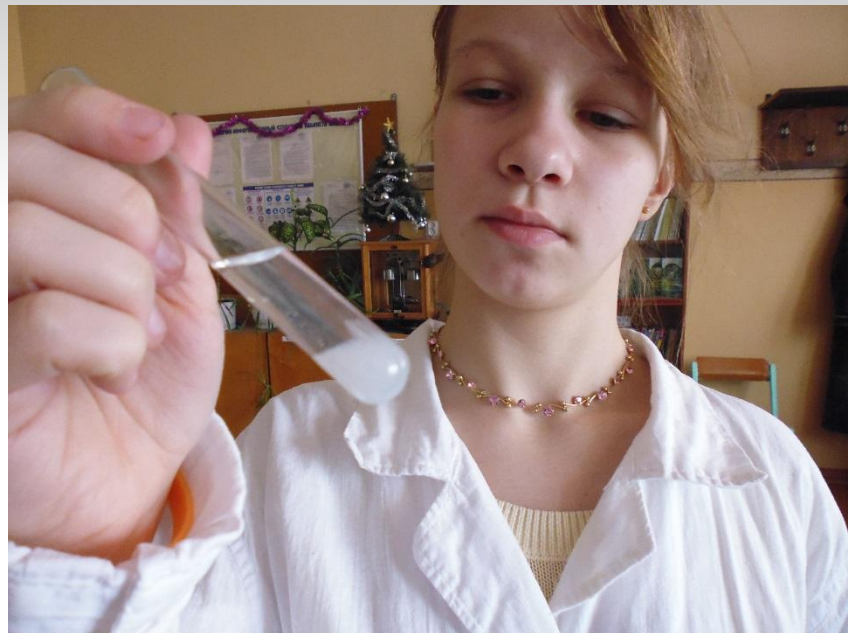
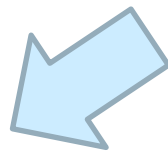
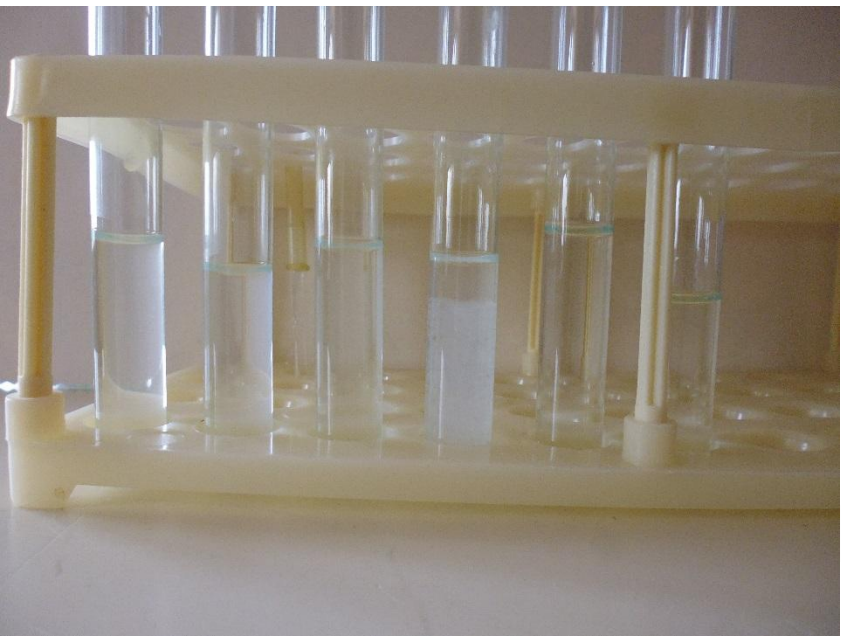
Святой источник	Состав указан практически верно. Вода гидрокарбонатно-хлоридная	Компания «Святой источник» В составе групп «Nestee Waters»
Природная «Сарова»	Состав указан неверно. Из анионов преобладают HCO_3 . Гидрокарбонатная вода.	ОАО «МВ&Н» г. Сарова Нижегородская область
Вода для питья	Состав указан неверно. Гидрокарбонатная, магниевая-кальциевая вода.	ООО «Выбор- С» Россия
Аква-Минерале	Состав указан после одноразового анализа. Гидрокарбонатно-сульфатная вода.	ООО «Пепси-холдинг» г. Екатеринбург
Бон-Аква	Состав указан неверно. Вода сульфатно-хлоридная.	ООО «Кока-кола», г.Нижний Новгород



Определение хлорид анионов



Определение сульфат анионов.



Определение гидрокарбонат анионов и катионов кальция и магния:



Определение содержания основных ионов

открываемый ион				
Исслед-ый раствор	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Mg ²⁺ и Ca ²⁺
Эссентуки-4	+	+	+	+
Эссентуки-17	+	+	+	+
Нарзан	+	+	+	+
Боржом	+	+	+	+
Сарова	-	-	-	-
Вода для питья	-	-	-	-

реактив Исслед. раствор.	AgNO_3^-	$\text{BaCl}_2^- +$ CH_3COOH	$\text{Na}_2\text{CO}_3^{2-}$	BaCl_2^-
Ессентуки-4	осадок	помутнение	помутнение	помутнение
Ессентуки-17	осадок	осадок	помутнение	помутнение
Нарзан	осадок	осадок	осадок	осадок
Боржоми	осадок	помутнение	помутнение	помутнение
Сарова	-	-	-	-
Вода для питья	-	-	-	-

Выводы:

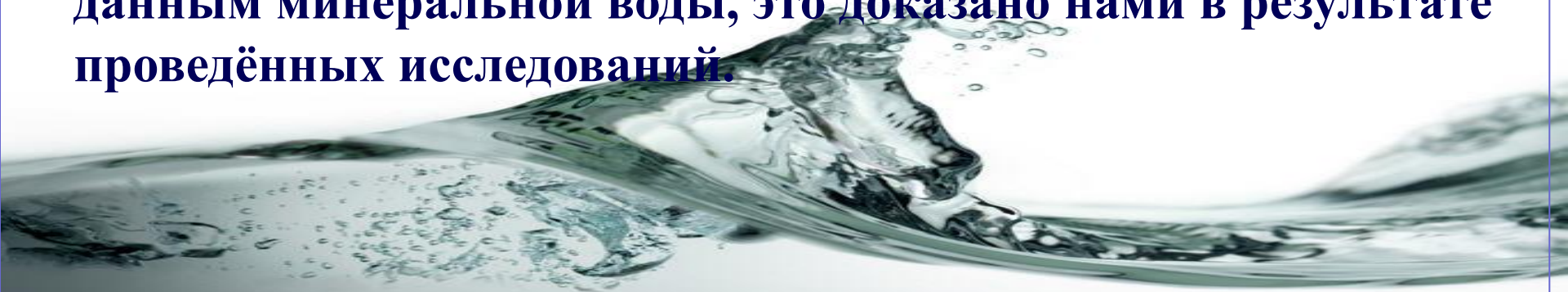
- ❑ **Вода действительно является источником жизни;**
- ❑ **Наиболее физиологична для организма вода, содержащая в растительной пище, соках, фруктах ;**
- ❑ **Качественный состав воды зависит от находящихся в ней ионов**
- ❑ **Столовой водой является: Природная «Сарова», «Бон-Аква», «Аква-Минерале», «Святой источник», «Вода для питья».**



- ❑ «Ессентуки4», «Кисловодская», «Боржоми», «Нарзан», «Ветлужская» относятся к лечебно-столовой минеральной воде, так как их минерализация изменяется в пределах от 1 до 10 г/л.
- ❑ К лечебной воде относятся «Ессентуки-17» (минерализация от 10 до 12,7 г/л),
- ❑ Питьевую и столовую воду можно пить ежедневно, а лечебно-столовую и лечебную воду применяют определенными курсами
- ❑ Многие минеральные воды, употребляемые для питьевого лечения, характеризуются сложным химическим составом, благодаря чему расширяется показание к их применению.



- ❑ **Благотворное влияние минеральной воды на человека складывается из нескольких факторов: ионный состав воды и компоненты, придающие воде специфические свойства.**
- ❑ **При анализе воды на содержание важнейших ионов легче определяются ионы в достаточной концентрации.**
- ❑ **«Вода для питья» и «Сарова» содержат ионы в наименьшей концентрации и подходят для повседневного потребления.**
- ❑ **«Ессентуки-4» и 17, «Нарзан» и «Боржоми» содержат отдельные ионы в значительных концентрациях и для повседневного потребления не рекомендуются.**
- ❑ **Данные на этикетках не всегда соответствуют истинным данным минеральной воды, это доказано нами в результате проведённых исследований.**



Заключение:

- «Вода, у тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха, тебя невозможно описать, тобой наслаждаются, не ведая, что ты такое. Нельзя сказать, что ты необходима для жизни: ты – сама жизнь». Антуан де Сент-Экзюпери.
- В каждом из нас есть частица воды первозданного океана. Каждое наше слово, как капля воды, носитель мыслей и источник информации.
- Первое из природных богатств, с которым встречается в своей жизни человек - это вода.



The background is a monochromatic blue image featuring several water droplets in various stages of motion. Some droplets are suspended in the air, while others have just hit the water surface, creating concentric ripples. The lighting is soft, highlighting the spherical shape of the droplets and the texture of the water's surface.

Спасибо за внимание!!!