**Зачтено**

**Тема № 7 (6 часов). Минеральные воды. Анализ ассортимента. Хранение. Реализация.**

**Минеральные воды** – это природные воды, являющиеся продуктом сложных геохимических процессов. Они оказывают на организм человека лечебное действие, обусловленное либо повышенным содержанием полезных биологически активных компонентов, их ионного или газового состава, либо общим ионносолевым составом воды. Бальнеотерапия предусматривает внутреннее (питьевое) и наружное применение минеральных вод в виде общих и местных ванн, орошений, купаний в бассейнах.

**Современная классификация минеральных вод:**

1. По степени минерализации

2.По химическому составу

3.По наличию газов и специфических элементов

4.По температуре выхода из источника

5.По применению

**В зависимости от назначения питьевые минеральные воды классифицируют:**

1.Лечебные воды с минерализацией от 10 до 15 г/куб.дм или менее, если они содержат ионы мышьяка, бора и т.д. Среди лечебных вод есть универсальные, которые могут быть применены при различных заболеваниях органов пищеварения и нарушениях обмена веществ (Боржоми, Ессентуки), и воды с сугубо специфическим действием (например, специфические слабительные и т. п.).

2.Лечебно-столовыем воды с минерализацией от 1 до 10 г/куб. дм или меньше, содержащие биологически активные микрокомпоненты, массовая концентрация которых не ниже бальнеологических норм. Лечебно-столовые воды применяются как лечебное средство при курсовом назначении и не систематически в качестве столового напитка.

3.Столовые минеральные воды - это слабоминерализованные воды (до 1 г/куб. дм), практически не имеющие лечебного значения, но обладающие приятными вкусовыми качествами. Реализуются через торговую сеть.

 Для наружных процедур применяются минеральные воды с минерализацией от 15 г/куб. дм и выше (до 100-200 г/куб. дм).

**В зависимости от**[**общей минерализации**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B1%D1%89%D0%B0%D1%8F_%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F)**минеральные воды классифицируются на:**

* пресные (минерализация до 1 г на дм³ включительно);
* слабоминерализованные (минерализация более 1 до 2 г на дм³ включительно);
* маломинерализованные (минерализация более 2 до 5 г на дм³ включительно);
* среднеминерализованные (более 5 до 10 г на дм³ включительно);
* высокоминерализованные (более 10 до 15 г на дм³ включительно).

**По химическому составу различаются на:**

* + - анионы - [хлориды](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BB%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B4%D1%8B),
		- [сульфаты](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%84%D0%B0%D1%82%D1%8B),
		- [гидрокарбонаты](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B1%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D1%82%D1%8B),
		- катионы -[натрий](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B9),
		- [кальций](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%86%D0%B8%D0%B9)
		- [магний](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%B8%D0%B9).

**Анализ ассортимента минеральных вод**

**Минеральная вода «Донат Mg»**

**Вид минерализации:** Лечебная, средняя минерализация (10,5-15,9 г/л)

**Химический состав:** Характеризуется чрезвычайно высокой минерализацией, более 13 г растворенных минералов на литр (вместе с СО2), из которых только магния содержится более 1000 мг/л, кальция – 300 мг/л, а также присутствием множества других полезных элементов и соединений.

Минеральная вода Donat Mg содержит в себе целую гамму минеральных веществ и микроэлементов: сульфаты в соединении с магнием ускоряют очищение желчного пузыря и кишечника, гидрокарбонаты снижают кислотность желудочного сока, литий и бромид действуют антидепрессивно, флюорит помогает против кариеса, медь, цинк, молибден, кобальт, никель, ванадий – являются катализаторами и необходимы организму для протекания многих энзимных реакций, но самый главный элемент – магний, недостаток которого ведет к апатии, депрессии, снижению концентрации, тремору мышц, отсутствию аппетита, болям в животе, возможны нарушения сердечного ритма.

**Показания к применению:** Курс лечения от 6-4 недель.
Курс рекомендуется повторять 2-3 раза в год.
Вода "Донат Магний", относится к категории лечебно-минеральных и предназначена для курсового применения в следующих целях:
1. Дефицит магния - в 500 мл. минеральной воды "Донат Магний" содержится суточная норма магния (Mg2+), который хорошо усваивается в организме. В случае дефицита магния Донат является достаточным средством для эффективного лечения.
**Применение***:* утром, натощак 100-200 мл, перед едой 100-200 мл.
2. Очищение организма - "Донат Mg" оказывает спазмалитическое действие на желудок (снимает спазмы), улучшает перистальтику, улучшает моторно-эвакуаторную функцию желудка, улучшает обмен веществ, кровообращение, оказывает желчегонное действие, способствует выведению токсинов, способствует обновлению клеток.
**Применение***:* строго за 15-20 мин. до еды - утром, натощак 200-300 мл; за 15-20 мин. перед обедом, ужином 150-200 мл.
3. Сахарный диабет - "Донат Mg" снижает сахар в крови, улучшает его усвоение тканями, способствует лучшей выработке инсулина клетками поджелудочной железы, предупреждает развитие сосудистых осложнений сахарного диабета.
**Применение:**строго за 15-20 мин. до еды - утром, натощак 150-200 мл; за 15-20 мин. до обеда 100-150 мл; за 15-20 мин. перед ужином 100-150 мл. При наличии сопутствующих заболеваний курс приема (режим, дозировку, тепературу) желательно согласовать с врачом (тел. см. Где купить - Регионы - консультация врача).
4. Подагра - "Донат Mg" улучшает нуклеиновый обмен, снижает уровень мочевой кислоты в крови.
**Применение:**за 15-20 мин. до еды - утром, натощак 200 мл, за 15-20 мин. перед едой 150 мл.
5. Гастрит, изжога — "Донат Mg" нейтрализует кислотность, снимает спазмы, стимулирует перистальтику, улучшает кровообращение, регенерирует слизистую желудка и кишечника.
**Применение:**за 15-20 мин. до еды: утром, натощак 100-200 мл, за 15-20 мин. перед едой 150 мл.
6. Язва желудка, язва двенадцатиперстной кишки — "Донат Mg" нейтрализует кислотность, снимает спазмы, стимулирует перистальтику, улучшает кровообращение, регенерирует слизистую желудка и кишечника.
**Применение:** за 15-20 мин. до еды: утром, натощак 100-200 мл, за 15-20 мин. перед едой 150 мл. Применение: строго за 15-20 мин. до еды утром, натощак 250-350 мл, затем через каждые 2 часа по 150 мл в течение дня.
7. Стресс, синдром хронической усталости - "Донат Mg" снимает симптомы депрессии, апатии, уменьшает раздражительность, возбудимость, накапливает энергию в кетках, повышает внимание, память, нормализует передачу импульсов на мышечные клетки, повышая силу и тонус мышц.
**Применение:** строго за 15-20 мин. до еды утром, натощак 100-200 мл, за 15-20 мин. перед едой 150 мл.
8. Предупреждение образования желчных камней - ионы магния - улучшают опорожнение желчного пузыря и, одновременно, расслабляют сфинктер на выходе желчного канала.
**Применение:** утром, натощак 100-200 мл, перед едой 100-200 мл.
**Противопоказания:** острая и хроническая почечная недостаточность; желчнокаменная болезнь, требующая хирургического вмешательства; онкологические заболевания, период обострения или декомпенсации основного забоевания; состояния, требующие госпитализации и больничного режима; недавние обострения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, с кровотечениями.

**Минеральная вода «Ессентуки№17»**

**Вид минерализации:** Лечебная средней [минерализации](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F) (10,0—14,0 г/л).

**Химический состав:** Минеральная вода «Ессентуки № 17» содержит (мг/л):

1. Анионы:
	1. [гидрокарбонат](https://www.gastroscan.ru/handbook/144/5686) HCO3– — 4900–6500
	2. сульфат SO42− — менее 25
	3. хлорид Cl− — 1700–2800.
2. Катионы:
	1. [кальций](https://www.gastroscan.ru/handbook/385/8148) Ca2+ — 50–200
	2. [магний](https://www.gastroscan.ru/handbook/121/5968) Mg2+ — менее 150
	3. [натрий](https://www.gastroscan.ru/handbook/385/8546) + калий Na++K+ — 2700–4000.
3. Борная кислота H3BO3 — 40–90.
4. Растворенный в добываемой воде углекислый газ — 500–2350.

**Показания по медицинскому применению минеральной воды «Ессентуки № 17»:**

Минеральная вода «Ессентуки № 17» показана для лечения следующих заболеваний (вне фазы обострения):

* [хронические гастриты](https://www.gastroscan.ru/patient/disease/01/02/) с нормальной и пониженной кислотностью
* синдром раздраженной кишки
* дискинезия кишечника
* заболевания печени, желчного пузыря и желчевыводящих путей
* [хронический панкреатит](https://www.gastroscan.ru/patient/disease/pancreatitis/chronicapancreatitis/)
* сахарный диабет
* ожирение
* нарушение солевого и липидного обмена.

Минеральная вода «Ессентуки № 17» при употреблении внутрь стимулирует секрецию [париетальными клетками](https://www.gastroscan.ru/handbook/117/287) желудка соляной кислоты, поэтому она используется в качестве лечебного средства при заболеваниях желудочно-кишечного тракта с пониженной секретностью ([атрофическом гастрите](https://www.gastroscan.ru/patient/disease/01/03/) и других), хотя её действие, как и других подобных стимуляторов, не отличается большой эффективностью и продолжительность действия. Для стимуляции секреции кислоты «Ессентуки № 17» пьют в тёплом виде за 15–20 минут до еды.
«Ессентуки № 17» полезны при бальнеологическом лечении [хронических гастрито](https://www.gastroscan.ru/patient/disease/01/02/)в и [гастродуоденитов](https://www.gastroscan.ru/patient/disease/02/) у детей. Для снижения повышенной секреторной функции желудка «Ессентуки» назначают из расчета 3-5 мл минеральной воды на кг веса ребёнка в сутки за 1,5-2 часа до приема пищи. При необходимости стимулировать секреторную функцию желудка минеральную воду принимают в том же количестве за 20-30 минут до еды.

Терапия «Ессентуки № 17», как одна из стимулирующих кишечник процедур, назначается при реабилитации больных синдромом раздражённого кишечника. При приеме «Ессентуки № 17» внутрь гидрокарбонатные ионы, содержащиеся в минеральной воде, тормозят АМФ-зависимое фосфорилирование гликолитических и липолитических ферментов. В результате снижается секреция хлористоводородной кислоты. Дефицит протонов тормозит образование [пепсинов](https://www.gastroscan.ru/handbook/120/291), [гастрина](https://www.gastroscan.ru/patient/tips/335/%22%20%5Ct%20%22_blank) и [секретина](https://www.gastroscan.ru/handbook/119/415) и усиливает [перистальтику](https://www.gastroscan.ru/handbook/117/307) кишечника. Сульфатные ионы в [кишечнике](https://www.gastroscan.ru/handbook/117/355) практически не всасываются, а повышают его двигателную функцию, оказывая послабляющее действие. Ионы кальция и магния усиливают сократительную функцию гладкомышечных элементов стенок кишечника и восстанавливают его моторную активность. Нафтены, гумины, битумы и фенолы быстро всасываются в кровь в [желудке](https://www.gastroscan.ru/handbook/117/633) и в верхних отделах [тонкой кишки](https://www.gastroscan.ru/handbook/117/406), активируют микрофлору кишечника и способствуют выработке антибактериальных и биологически активных компонентов. «Ессентуки № 17» температурой 20-22 °С пьют натощак за 40 минут до приема пищи, медленно, небольшими глотками 3-4 раза в день, начиная со 100 мл и постепенно увеличивают количество воды до 250 мл на прием

«Ессентуки № 17» стимулирует секрецию инсулина и в этом качестве её применяют при реабилитации больных заболеваниями поджелудочной железы. Время приёма «Ессентуки № 17» зависит от кислотообразующей функции желудка: при [пониженной кислотности](https://www.gastroscan.ru/handbook/117/303#Ponizhennaya%20kislotnost) — за 15–20 минут до еды, при нормальной — за 30–45 минут, а при [повышенной кислотности](https://www.gastroscan.ru/handbook/117/303#Povishennaya%20kislotnost) — за 60–90 минут. Температура воды должна быть 36–45 °С. Первоначально принимают по 100 мл и постепенно увеличивают дозу до 200–250 мл. Пьют минеральную воду мелкими глотками, медленно. В зависимости от режима питания «Ессентуки № 17» принимают 3 или 4 раза в сутки. Курс лечения «Ессентуки № 17» 21–24 дня в условиях курорта и 28–40 дней в амбулаторных условиях. Повторный курс через 4–6 месяцев

Приём минеральной воды «Ессентуки № 17» рекомендован для профилактики нарушений реологии [желчи](https://www.gastroscan.ru/handbook/206/315) и желчеоттока. Воду принимают по 1 стакану, без газа, за 30 минут до еды, 3 раза в день, курсом до 1–3 месяцев, до 2–3 раза в год.

**Минеральная вода «Боржоми»**

**Химический состав:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Гидрокарбонаты (HCO3**-): | **3500-5000 мг/л** | **Кальций (Ca2+):** | **20-150 мг/л** | **Минерализация: 5,0-7,5 г/л****Диоксид углерода,%: 0,34-0,42 мг/л**  |
| **Натрий (Na+):** | **1000-2000 мг/л** | **Магний (Mg2+):** | **20-150 мг/л** |
| **Хлориды (Cl-):** | **250-500 мг/л** | **Калий (K+):** | **15-45 мг/л** |

**Вид минерализации:**  [лечебно-столовая](https://www.gastroscan.ru/handbook/332/5822) гидрокарбонатная натриевая минеральная вода средней минерализации.

**Применение:**

 **Болезни пищеварительной системы.**Главное лечебное свойство «Боржоми» – нормализация кислотно-щелочного баланса. Это прекрасное средство от изжоги, благоприятно действующее на разжижение желудочной слизи. Воду «Боржоми» рекомендуется пить при колитах и нарушениях моторики кишечника.

 **Болезни печени и почек.**Прием минеральной воды нормализует функции работы печени. Рекомендуется принимать при гепатитах, холецистите, желчекаменной болезни. При мочекаменной болезни желательно пить воду «Боржоми» для очищения мочевыводящих протоков и облегчения вывода солей и камней.

 **Болезни мочеполовой системы.**«Боржоми» используется для лечения цистита, уретрита и гинекологических заболеваний во время воспалительных процессов.

 **Диабет.**При данном заболевании прием воды стимулирует синтез инсулина, нормализует водно-солевой баланс и помогает утолить жажду, которая часто мучает больных диабетом.

 **Болезни органов дыхания.**Стоит отметить, что данная минеральная вода применяется при лечении дыхательных путей при астме и болезнях горла в качестве средства для ингаляций.

«Боржоми» можно пить спортсменам для восполнения потерянного в процессе физических нагрузок запас минералов в организме. Кроме того, это отличное средство против похмелья. При беременности во время токсикоза вода «Боржоми» помогает справиться с тошнотой, но пить ее стоит не более 150мл в сутки и только после консультации с врачом.

**Правила приёма минеральной воды «Боржоми»**

Бесконтрольное употребление этой воды может привести к разъеданию стенок желудка, поэтому оптимальный объем – 150 мл и не больше трех стаканов в сутки. Врачи советуют пить Боржоми за 30 мин до приема пищи большими глотками, не торопясь. Вода хранится в пластиковой таре 1 год и в стеклянной бутылке – 2 года, поэтому целесообразно сделать запасы и купить воду «Боржоми» в необходимом количестве.

**Маркировка минеральных вод**

Требования к маркировке минеральных вод Осуществляется согласно ГОСТ Р 54316-2011 « Воды минеральные природные питьевые. Общие технические условия».

На этикетках и потребительской таре природных минеральных вод должна быть следующая информация:

1.наименование продукта; тип (газированная, негазированная); группа воды; 2.номер скважины или название источника;

3.наименование, местонахождение (адрес) изготовителя;

4.объем, л;

5.товарный знак изготовителя; назначение воды (столовая, лечебная, лечебно-столовая);

6.минерализация, г/л;

7.условия хранения;

8.срок годности;

9. обозначение нормативного или технического документа;

10.информация о сертификации;

11.химический состав воды, показания по лечебному применению (для лечебно-столовых и лечебных вод).

 Для искусственно минерализованных вод должны быть дополнительные надписи «Искусственно минерализованная, химический состав воды» (эти воды регламентируются ТУ).

 Кроме того, могут быть нанесены и другие надписи информационного и рекламного характера.

**Контроль качества минеральных вод.**

Качественный состав питьевых минеральных вод по химическим показателям должен соответствовать требованиям ГОСТа.

Установлены предельно допустимые концентрации следующих компонентов: нитраты, нитриты, свинец, селен, мышьяк, фтор, фенолы, радий.

Органолептические показатели:

1) внешний вид – минеральные воды должны быть прозрачными, без посторонних включений, возможно с незначительным естественным осадком минеральных солей;

2) цвет – бесцветная жидкость или с оттенком от желтоватого до зеленоватого;

3) вкус и запах характерные для комплекса растворенных в воде веществ. Перед розливом в бутылки минеральная вода подвергается контролю по санитарно-микробиологическим показателям (проверка содержания некоторых микроорганизмов). В ходе технического осмотра проверяется герметичность укупорки и полнота налива 10 бутылок.

**Хранение минеральных вод**

1. Минеральные воды, разлитые в бутылки, хранятся в специальных проветриваемых темных складских помещениях, предохраняющих от попадания влаги, при температуре от 5 до 20° градусов.

2. Бутылки с минеральной водой, укупоренные кроненпробками с прокладками из цельнорезанной пробки, хранят в горизонтальном положении в ящиках или штабелях без ящиков, на стеллажах высотой не более 18 рядов.

**Реализация минеральных вод**

Отпуск из аптечных организаций осуществляется по просьбе покупателя(столовые воды). Минеральные лечебные и лечебно-столовые воды отпускаются по рекомендации врача.