

**Муниципальное бюджетное образовательное
учреждение гимназия №4 г.о. Самара
ЧОУ Школа «Эврика»**

**ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ НАУЧНОГО МЫШЛЕНИЯ В
ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ.**

**Артёменко О.В.,
учитель химии**



КУЛЬТУРА НАУЧНОГО МЫШЛЕНИЯ

- *разумность*
- *логичность*
- *дисциплинированность*





➔ **S P O D**

(предсказуемый)

➔ **V U C A**

(изменчивый, неопределенный,
сложный, неоднозначный)

➔ **B A N I**

(хрупкий, тревожный,
нелинейный, непостижимый)

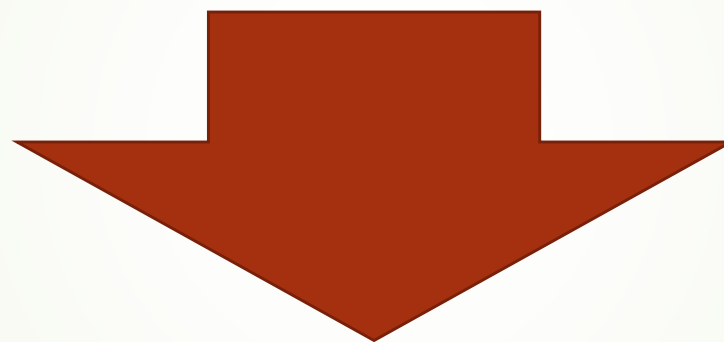
КОМПЕТЕНЦИЯ –

возможность установления связи между знанием и ситуацией, или, в более широком смысле, как способность найти, обнаружить процедуру (знания и действия), подходящую для проблемы.

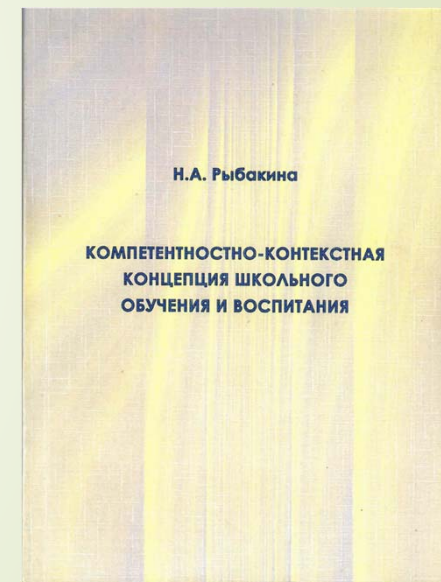
С.Е. Шишов, В.А. Кальней



А.А. Вербицкий



**КОМПЕТЕНТНО-КОНТЕКСТНАЯ
КОНЦЕПЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**



1	Деятельность академического типа	Осознание структуры изучаемого явления
2	Квазисамостоятельная деятельность	Осознание генезиса способов деятельности, то есть понимание критериев выбора способов деятельности в различных учебных ситуациях и овладение механизмами использования знаний для решения задач и проблем
3	Самостоятельная деятельность	Реализация собственного потенциала и саморазвитие
4	Рефлексия	Анализ процесса и результата деятельности

Кол. час.	Тема
1 ч.	Основные классы неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации. Растворение. Растворы. Ионные уравнения. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Генетические ряды
1 ч.	Семинар по теме: «Свойства основных классов неорганических соединений с точки зрения теории электролитической диссоциации»
10 ч.	Химический практикум «Свойства основных классов неорганических соединений с точки зрения теории электролитической диссоциации»
1 ч.	Проверочная работа по теме: «Свойства основных классов неорганических соединений с точки зрения электролитической диссоциации»
1 ч.	Обобщение по теме: «Свойства основных классов неорганических соединений с точки зрения электролитической диссоциации»
1 ч.	Контрольная работа по теме: «Свойства основных классов неорганических соединений с точки зрения электролитической диссоциации»

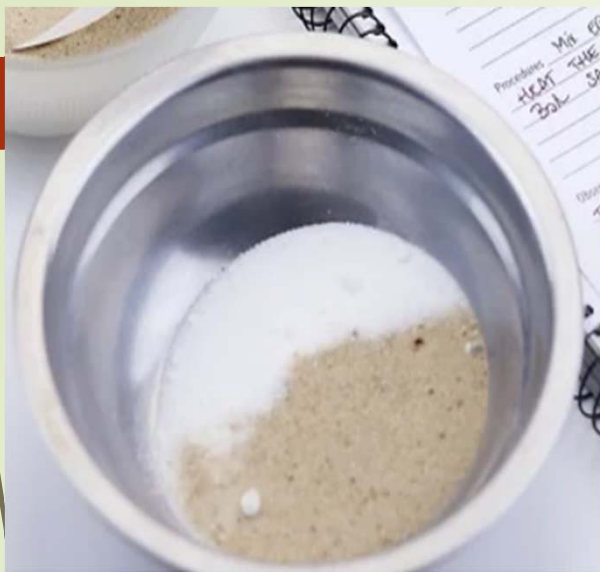
Электролитическая диссоциация – распад электролита на катионы (+) и анионы (-) при растворении или расплавлении. *Таблица растворимости - подсказка.*

1. Реакция протекает в водном растворе				2. Между реагентами не протекают ОВР				
3. Реагентами являются:				4. В реакции образуются продукты, среди которых:				
РАСТВОРИМЫЙ ЭЛЕКТРОЛИТ	+	РАСТВОРИМЫЙ ЭЛЕКТРОЛИТ	→	газ↑	ил и	осадок↓	или	H ₂ O
или								
НЕРАСТВОРИМОЕ ОСНОВАНИЕ	+	РАСТВОРИМАЯ КИСЛОТА	→					
или								
НЕРАСТВОРИМЫЙ КАРБОНАТ/ СУЛЬФИТ	+	КИСЛОТА более сильная, чем H ₂ SO ₃ / H ₂ CO ₃	→					
или				H ₂ CO ₃ → H ₂ O + CO ₂ ↑				
НЕРАСТВОРИМЫЙ СУЛЬФИД (кроме Ag ₂ S и CuS)	+	КИСЛОТА более сильная, чем H ₂ S	→	H ₂ S↑				HF, HNO ₂ , H ₃ PO ₄

ПД написания РИО:

- Проверьте, соблюдаются ли условия 1,2,3.
- Проверьте, соблюдается ли условие 4

Составьте формулы продуктов
Допишите МУ Составьте ПИУ, СИУ



Химический эксперимент

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №4» городского округа Самара

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ ПО ХИМИИ
8-9 КЛАСС



Самара 2018



Требует-
ся
пригото-
вить 200
г 7%
раство-
ра соли.

Для засола
огурцов
используют
7%-й
водный
раствор
поваренной
соли.
Именно такой раствор
в достаточной мере
подавляет
жизнедеятельность
болезнетворных
микробов и плесневого
грибка и в то же время
не препятствует
процессам
молочнокислого
брожения.

Увеличение концентрации поваренной соли вокруг микробов приводит к тому, что из их клеток, имеющих концентрацию клеточного сока 2-5%, через мембрану выводится вода в сторону более насыщенного солевого раствора. Клетка как бы сдувается или высыхает, и это делает невозможным обмен питательными веществами между ней и окружающей средой. К тому же соль снижает растворимость кислорода в воде, поэтому в продуктах микробам, которым для жизни необходим кислород, становится «трудно дышать».

Какая масса соли и какая масса воды потребуются?

Рассчитайте массу соли и воды для приготовления 200 граммов 7%-ного раствора

Можно ли для засолки огурцов использовать раствор, если для приготовления его 200 граммов взяли две чайные ложки (без горки) поваренной соли.

Ответ подтвердите расчетами.

Справка: чайная ложка без горки вмещает около 7 граммов поваренной соли.

Решение (3 вариант)

Варианты ответов:

а) можно использовать предлагаемый раствор, т.к. его концентрация 7%, что превышает концентрацию клеточного сока;

б) концентрация полученного раствора 7% > концентрации клеточного сока (2-5%), значит такой раствор можно использовать для засолки.

Обоснование:

$$m(\text{соли}) 7 \cdot 2 = 14 \text{ (г)}$$

$$w(\text{соли}) = 14/200 \cdot 100 = 7\% \quad ;$$

В телерекламе мы слышим: «Nemoloko — это уникальный продукт на растительной основе, не имеющий ничего общего с молоком, кроме пользы. И так много белка!»

Что же входит в его состав? Вода, мука овсяная (миндальная, рисовая, гречневая), растительное масло, чаще рапсовое, сахар или заменители, например сорбит, эмульгатор E471, фосфат кальция, витамин B2, в зависимости от вида продукта могут быть и другие ингредиенты. Состав овсяной муки представлен в таблице

Вещества	Кол-во (г) на 100 г	Роль в организме
Углеводы: Крахмал Глюкоза	63,5 1,5	При расщеплении обеспечивают организм энергией. Крахмал → глюкоза → $CO_2 + H_2O + E$ (при полном окислении 1 моль глюкозы выделяется 1520 кДж)
Пищевые волокна (клетчатка)	4,5	Не усваиваются, выводятся целиком, способствуют выведению холестерина, удаляют токсичные вещества, а вместе с ними и часть жирорастворимых витаминов, микроэлементов (кальций, магний, железо, цинк, медь)
Белки	13	Строительный материал всего организма
Жиры (Насыщенные)	6,8 1,1	Строительный материал для клеточных мембран и источники энергии, растворители для некоторых витаминов.

Количество биологически активных веществ «Немолока» всегда можно узнать, изучив информацию на упаковке конкретного вида этого продукта. В таблице представлена такая информация по двум видам «Немолока».

Вид «немолока»	Белки, г/100 г молока	Жиры, г/100 г молока	Углеводы, г/100 г молока
Овсяное классическое	1,0	3,2	6,5
Овсяное шоколадное	1,0	3,2	9,5

Изучив количественный состав различных видов молока животного происхождения по содержанию биологически активных веществ, сравните ценность «немолока» и молока с точки зрения содержания белка.

Вид молока	Белки, г/100 г молока	Жиры, г/100 г молока	Углеводы, г/100 г молока
Коровье	3,2	3,5	4,9
Козье	3,8	4,8	4,4
Верблюжье	4,0	3,0	5,7
Кобылье	2,2	1,9	5,8

Определите по 2 наиболее и наименее ценных продукта с точки зрения содержания белка. Соотнесите ответ с утверждениями рекламы.

Вулкан Фаградальсфьядль и пожар на «Озоне»







Спасибо



За внимание!