

*Барнашова Татьяна Николаевна*

*Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение*

*средняя общеобразовательная школа № 43 г. Томска*

## ИНТЕГРИРОВАННЫЙ УРОК В 8 КЛАССЕ «ЖЕЛУДОК КАК ХИМИЧЕСКИЙ РЕАКТОР»

**Цель урока:** Изучить строение желудка и химические изменения пищи, происходящие в нём.

### **Задачи:**

*Обучающая:* изучение роли желудка для организма, химических процессах, протекающих в нём.

*Развивающая:* совершенствование умения самостоятельно мыслить, структурировать и передавать информацию, развитие умения ориентироваться в источниках информации, адекватно понимать прочитанное.

*Воспитывающая:* воспитание положительной мотивации учения, механизмов самообразования и самоорганизации.

**Методы:** Метод развития критического мышления, интерактивные методы.

**Тип урока:** Интегрированный (биология и химия)

### **Ход урока**

- 1. Организационный момент (1 минута)**
- 2. Проверка домашнего задания**

### **Задание 1**

Решить анаграммы и убрать лишнее: еьпчне, колудеж, ихорбн.

Правильный ответ: бронхи (не относятся к пищеварительной системе).



## Задание 2

Ответить устно на вопросы:

- 1) Функции питательных веществ.
- 2) Функции пищеварительной системы.
- 3) Количество зубов у взрослого человека.
- 4) Правильная последовательность пищеварительной системы.

### 3. Стадия вызова, актуализация опорных знаний (8 минут)

Воспроизведение знаний, умений, жизненного опыта учащихся, необходимых для овладения новым материалом.

«Верите ли вы, что»: (вопросы ребята читают со слайда)

- 1) В желудке протекают химические реакции.
- 2) Употреблять пищу перед телевизором вредно.
- 3) Желудок имеет 35 млн. желез.
- 4) Желудок – резервуар для хранения пищи.

№ вопроса	+ (новая информация)	- (не согласен)	? (затрудняюсь ответить)	V (согласен)
1				
2				
3				
4				

### 4. Стадия усвоения знаний (24 минуты)

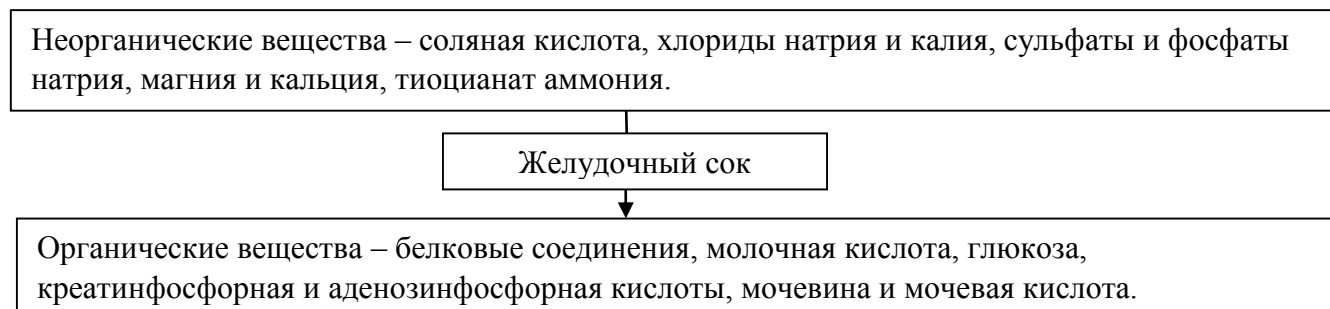
Учащимся предлагается изучить предложенную таблицу и слайд с изображением строения желудка.

**Выступление учителя:** Когда человек ест, пища поступает в желудок и находится в нем довольно долго, подвергаясь механической обработке и химическому действию желудочного сока. Слизистая оболочка желудка образует множество складок, которые значительно увеличивают ее общую поверхность. Такое строение способствует лучшему соприкосновению пищи с его стенками.



Учащиеся записывают определение желудочного сока под диктовку учителя: Желудочный сок - это бесцветная жидкость, совершенно прозрачная и имеющая кислую реакцию ( $pH = 0,8-1,0$ ) благодаря присутствию 0,2-0,5%-й соляной кислоты.

Затем ребятам предлагается информационная схема, на основе которой учащиеся должны прийти к выводу, что желудок – это не только орган, но и химический реактор:



Учащиеся получают задание написать химические формулы знакомых им неорганических веществ и назвать, к какому классу они относятся:

$HCl$  – соляная кислота (класс – кислоты);  $NaCl$  – хлорид натрия (класс – соли).

$KCl$  – хлорид калия (класс – соли);  $CaSO_4$  – сульфат кальция (класс – соли).

Учащиеся делятся на группы по 6 человек, получают карточки с информацией о химическом составе желудочного сока.

### **Карточка №1**

Белковую часть желудочного сока составляют в основном ферменты. Самый важный из них пепсин. Чем отличается фермент от катализатора?

### **Карточка №2**

Один из важных ферментов желудочного сока в детском возрасте – сычужный фермент химозин. Он створаживает молоко в кислой, нейтральной и щелочной среде. Что такое скорость химической реакции?

### **Карточка №3**

Соляная кислота в желудке выполняет бактерицидную функцию и обеспечивает среду, необходимую для работы ферментов. Привести примеры, когда другие кислоты (молочная, лимонная) убивают микробы.

В результате мозгового штурма учащиеся приходят к выводу, что желудок – это самый сложный химический реактор.

#### **5. Стадия рефлексии (10 минут)**

Учитель предлагает на доске записать крупными буквами, что желудок – это химический реактор. Затем учащимся для полного осознания изученной темы предлагается решить химические задачи, затрагивающие неорганические вещества, входящие в состав желудочного сока:

##### **Задача №1**

Вычислить массовую долю водорода в соляной кислоте.

##### **Задача №2**

Осуществить цепочку превращений:  $\text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} \rightarrow \text{KCl}$ .

Осмысление изученного на уроке: обсуждается информация, которая должна быть исключена из первоначального списка, полученного на стадии вызова «мозговой атаки». Так учащиеся учатся отвергать ложную информацию.

#### **6. Домашнее задание: (2 минуты)**

Учебник, страница 138 – 142 (пересказ), составить рацион питания на один день.

