

## Сценария метапредметного учебного занятия

### Урок «Пищеварение в желудке и тонком кишечнике»

Учитель биологии: Зайцева Любовь Владимировна

<b>Учебный предмет</b>	Биология
<b>Класс</b>	8
<b>Тема</b>	Пищеварение в желудке и тонком кишечнике
<b>Базовый учебник</b>	Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Цехмистренко Т.А. Сфера
<b>Тема урока:</b> Сравнение характеристик классов рептилия и амфибия	
<b>Место урока в теме:</b> четвертый в теме (всего в теме 7)	
<b>Тип урока:</b> комбинированный урок	
<b>Дата урока:</b>	
<b>Образовательные ресурсы:</b> презентация, учебник, конспект в тетрадях	
<b>Цель урока (уроков):</b> <b>Цели образования:</b> - сформировать представление о сущности процесса пищеварения в желудке и тонком кишечнике, раскрыть роль химической обработки пищи, сформировать представление о составе желудочного сока, панкреатического сока и желчи и роли его компонентов в процессе пищеварения. <b>Цели развития:</b> - развивать умение сравнивать, работать с учебником, раздаточным материалом, таблицей. <b>Цели воспитания:</b> - формировать бережное отношение к своему здоровью, приобщать к культуре питания.	
<b>Задачи урока:</b> Предметные: Выявить сходства и различия состава желудочного, панкреатического и кишечного соков и их действия на питательные вещества Метапредметные: Освоить следующие общеучебные умения на уровне применения: <b>3.2.6. Выполнять <i>полное комплексное сравнение</i>,</b>	
<b>Планируемые образовательные результаты:</b> <b>Определять</b> значение различных пищеварительных соков, в переваривании белков, жиров и углеводов (химической обработке пищи) <b>Получат возможность научиться:</b> Выполнять <i>полное комплексное сравнение</i> .	

#### План урок

1. Организационный этап.
2. Актуализация знаний
3. Этап усвоения новых знаний и умений.
4. Закрепление и рефлексия.
5. Этап информации учащихся о домашнем задании и инструктаж по его выполнению.

## Метапредметная карта урока

Этапы урока	Осваиваемое УУД с указанием уровня	ОДД (ориентировочная основа действия) освоения УУД	Деятельность учащихся	Деятельность учителя
3. Этап усвоения новых знаний и умений.	3.2.6 Выполнять <i>полное комплексное сравнение</i> , т.е. одновременно устанавливать сходство и различие объектов по нескольким аспектам	<b>Сравнение</b> - это способ познания посредством установления сходства и/или различия объектов. <b>Сходство</b> – это наличие общего признака, т.е. признака, присущего двум или более объектам сравнения. <b>Различие</b> – это наличие отличительного признака, т.е. признака, присущего только одному объекту сравнения.	Учащиеся разделяются на группы по четыре человека и совместно выполняют т	Дает установку на самостоятельную работу в группах.

### Ход урока

**Оборудование:** карточки для индивидуальной работы (рабочий лист, таблица сравнения), таблица «Пищеварительная система человека», раздаточный материал – рисунок желудка, презентация «Микроворсинки кишечника» (на интерактивной доске).

**Методы:** словесные (объяснение с элементами беседы, фронтальная беседа, индивидуальный опрос), наглядные (работа с учебником, таблицей).

#### I. Организационный момент.

#### II. Актуализация знаний.

1. На прошлом уроке мы говорили о пищеварении в ротовой полости, выяснили роль зубов, языка и слюны в этом процессе. Запишите на доске состав слюны и охарактеризуйте входящие в него вещества.



В составе слюны находятся бикарбонаты натрия и калия. Их присутствие обеспечивает слабощелочную реакцию среды.

Амилаза и мальтаза – ферменты, расщепляющие углеводы.

Муцин – вещество, способствующее склеиванию пищевого комка.

Лизоцим – обеззараживающее вещество, убивает не все бактерии.

2. Расскажите о внешнем и внутреннем строении зуба по таблице.

(Внешнее строение. Зуб состоит из коронки, шейки и корня.

Внутреннее строение. Коронка покрыта эмалью, под ней расположен дентин – костное вещество зуба. В полости зуба разветвляются нервные окончания и кровеносные сосуды. Полость в центре зуба – пульпа.)

Каково строение языка? (Мышечный орган, на котором расположены вкусовые сосочки, воспринимающие вкус пищи).

Что происходит с пищей в ротовой полости? (различается вкус и температура, обеззараживание, образуется пищевой комок, смачивается слюной, начинают перевариваться углеводы).

Каковы правила гигиены полости рта и их обоснование?

(1. Чистить зубы 2 раза в день.

2. После еды полоскать рот водой. Зачем?

3. Не следует грызть твердые предметы.

4. Не следует после приема горячей пищи принимать холодную. Почему?

5. Никотин вредит зубам и деснам.)

Пища, которая прошла обработку в ротовой полости, по пищеводу поступает в желудок. Какие же процессы происходят в полости желудка? На сегодняшнем уроке мы с вами это выясним.

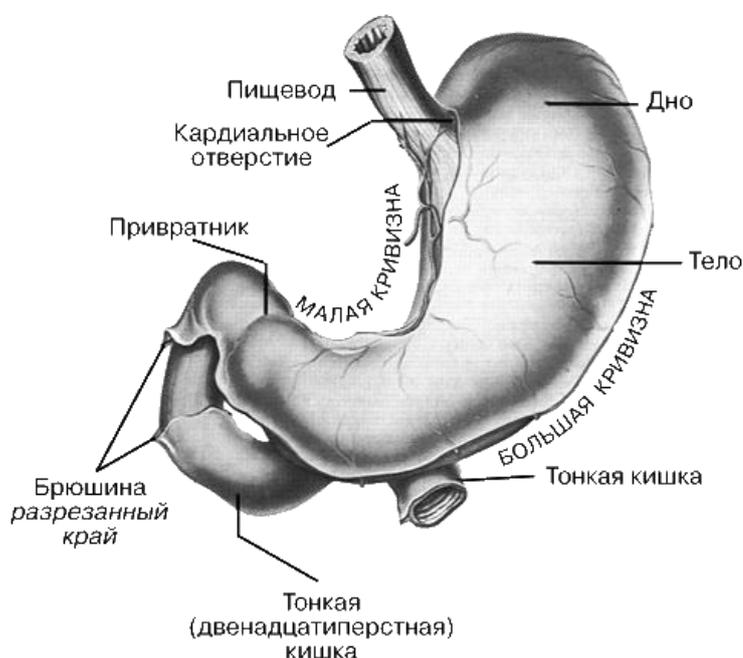
### **III. Усвоение новых знаний и умений.**

#### **1 этап. Особенности строения желудка.**

**Цель:** сформировать представление о внешнем и внутреннем строении желудка, сформировать представление о составе желудочного сока (объяснение с элементами беседы).

(у каждого ученика – изображение желудка со стрелками, объясняю по таблице).

Показываю по таблице большую и малую кривизну, входной отдел (антрум), выходной отдел (привратник), дно и тело желудка.



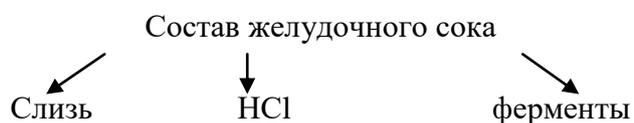
Какие группы желез выделяют в пищеварительной системе? (в тракте и вне тракта).

В слизистой оболочке желудка находятся железы.

К какой группе они относятся? (в тракте). Как называются? (желудочные).

В слизистой желудка – 3 типа желез: главные, обкладочные и добавочные. Главные клетки вырабатывают пепсиногены, обкладочные — соляную кислоту, добавочные — слизь.

Эти секреты желудочных желез формируют состав желудочного сока.



↓ Пепсин

↓ Химозин

↓ Трипаза

Пепсин вырабатывается в неактивной форме – пепсиноген.

Пепсиноген  $\xrightarrow{\text{HCl}}$  пепсин (активная форма).

Как вы думаете, какова реакция среды желудочного сока?

(Сильнокислая, pH = 0,8 – 1).

**Каков состав слюны? (муцин, лизоцим, амилаза, мальтаза, вода, карбонаты калия и натрия)**

**Каков состав желудочного сока? (пепсин, липаза, химозин, соляная кислота, слизь)**

**Сравните состав слюны и желудочного сока. Как действуют на вещества пищи ферменты слюны? (начинают перевариваться углеводы, слабощелочная среда).**

**Как же действуют на пищу ферменты желудочного сока?**

**2 этап. Изменение пищи в полости желудка.**

**Цель:** сформировать представление о сущности процесса пищеварения в желудке и тонком кишечнике, раскрыть роль химической обработки пищи (объяснение с элементами беседы).

Пепсин – фермент, переваривающий белки пищи. Под его влиянием белки расщепляются до промежуточных продуктов распада – низкомолекулярных белков.

Белки  $\xrightarrow{\text{пепсин}}$  низкомолекулярные белки.

Не все белки подвергаются действию пепсина. Он расщепляет только белки мяса и яиц, но не действует на белки костей, хрящей. Если в рацион войдет много мяса, то полного переваривания белков не будет.

Ферменты желудка действуют при температуре 36 – 38 °С, в кислой среде.

Химозин (сычужный фермент) – створаживает молоко. С возрастом его становится все меньше.

Липаза в желудке малоактивна, у взрослых она не действует, у грудных детей расщепляет жиры грудного молока. Грудное вскармливание эффективно тем, что молочные жиры расщепляются у детей липазой желудка и липазой в составе молока.

Какие вещества начинают перевариваться в желудке? (белки).

Поэтому употребление жирной пищи нежелательно, она не переваривается в желудке.

Будут ли в желудке перевариваться углеводы? (да, под действием ферментов слюны). Желудочный сок не переваривает углеводы.

Сфинктер (от греч. *sphinkter* — сжимаю) — клапанное мышечное устройство, регулирующее переход содержимого из одного полого органа (отдела) в другой. Роль сфинктера может выполнять круговая мышца.

Защитный рефлекс желудка — рвотный рефлекс. Какое он имеет значение? Центр рвоты — в продолговатом мозге.

### 3 этап. Пищеварение в тонком кишечнике.

**Цель:** сформировать представление о составе панкреатического сока и желчи и роли их компонентов в процессе пищеварения (объяснение с элементами беседы).

Назовите отделы тонкого кишечника.

В какой отдел пищеварительной системы поступает пища из желудка? (двенадцатиперстная кишка). Почему ее так называют?

В нее открываются общий желчный проток и проток поджелудочной железы, по которым в 12 – перстную кишку поступают желчь и панкреатический сок.





Желчь имеет слабощелочную реакцию среды.

На какие вещества действует амилаза? (на углеводы)

Липаза расщепляет жиры в составе пищи.

Жиры  $\xrightarrow{\text{липаза}}$  жирные кислоты + глицерин.

Трипсин действует аналогично пепсину.

Белки  $\xrightarrow{\text{трипсин}}$  низкомолекулярные белки.

Панкреатический сок универсален, он расщепляет все вещества пищи.

Посмотрите на состав желчи. Есть ли в ее составе ферменты? Какова ее роль в пищеварении?

1. желчь эмульгирует жиры (дробит на мелкие капельки).

Какое это имеет значение? (жиры легче перевариваются).

Чем они перевариваются? (липазой панкреатического сока).

2. активизирует липазу панкреатического сока. Липаза панкреатического сока самая активная.

Людам с удаленным желчным пузырем не рекомендуется есть жирную пищу.

3. активизирует отделение панкреатического сока.

4. активизирует процессы всасывания в тонком кишечнике.

В двенадцатиперстной кишке происходят активные процессы расщепления.

В последующих отделах тонкого кишечника происходят интенсивные процессы всасывания.

Как называются железы, которые находятся в стенках кишечника? (кишечные, выделяют кишечный сок).

Состав кишечного сока: ферменты: амилаза, мальтаза, сахараза, лактаза, липаза (но она менее активна, чем панкреатическая липаза), аминопептидаза, дипептидаза; слизь; карбонаты натрия и калия, определяющие РН.

Кишечный сок содержит все ферменты, расщепляющие до конца белки, жиры и углеводы.

*Сравните состав панкреатического и кишечного сока. Заполните таблицу сравнения.*

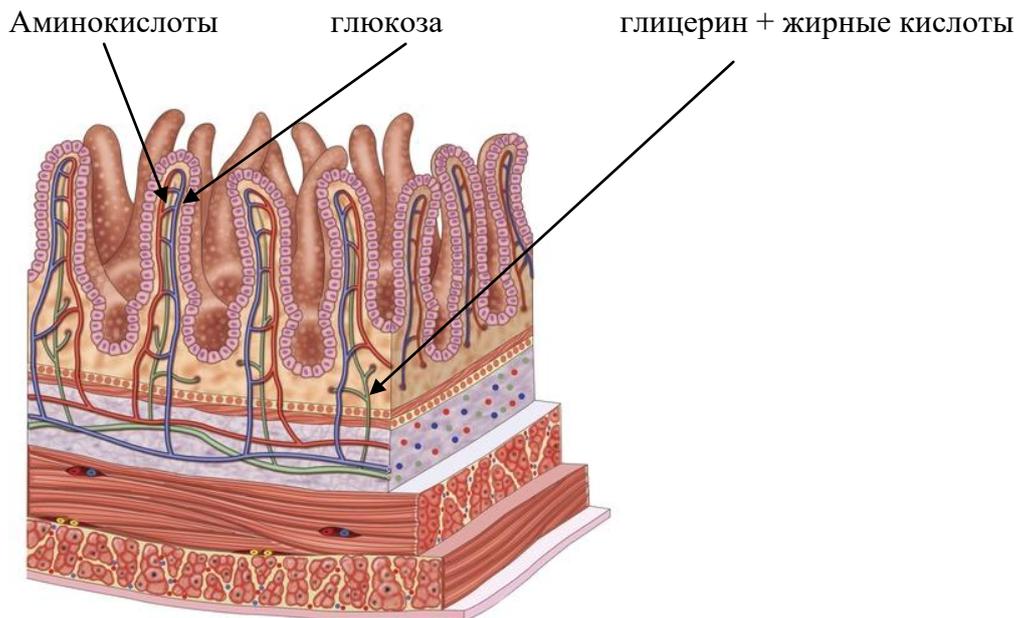
<i>Название сока</i>	<i>Признаки сходства</i>	<i>Признаки отличия</i>
	<i>(объект сравнения: прозрачность, РН, состав ферментов)</i>	
<i>Кишечный</i>		
<i>Панкреатический</i>		
<i>Сделайте выводы о конечных продуктах пищеварения и активности липазы этих соков</i>		

В каком отделе пищеварительной системы заканчивается пищеварение? (в тонком кишечнике под действием ферментов кишечного сока).

Продукты расщепления всасываются в кровь и лимфу через микроворсинки – выросты стенок кишечника.

До каких веществ расщепляются белки, жиры, углеводы?





#### IV. Закрепление и рефлексия.

В каких отделах тонкого кишечника происходит всасывание питательных веществ?

(подвздошной кишке)

Каково значение желчи? (эмульгирование жиров, активизация панкреатической липазы, активизация процессов всасывания в тонком кишечнике, усиление секреции панкреатического сока)

Какие вещества расщепляются под действием ферментов панкреатического сока? (Углеводы – амилазой, мальтазой, сахаразой, лактазой; белки – аминопептидазой, дипептидазой, жиры- липазой. Сок универсален)

#### V. Этап информации учащихся о домашнем задании и инструктаж по его выполнению

§ 35 («Сферы»), ответить на вопросы № 1, 2 в конце параграфа.