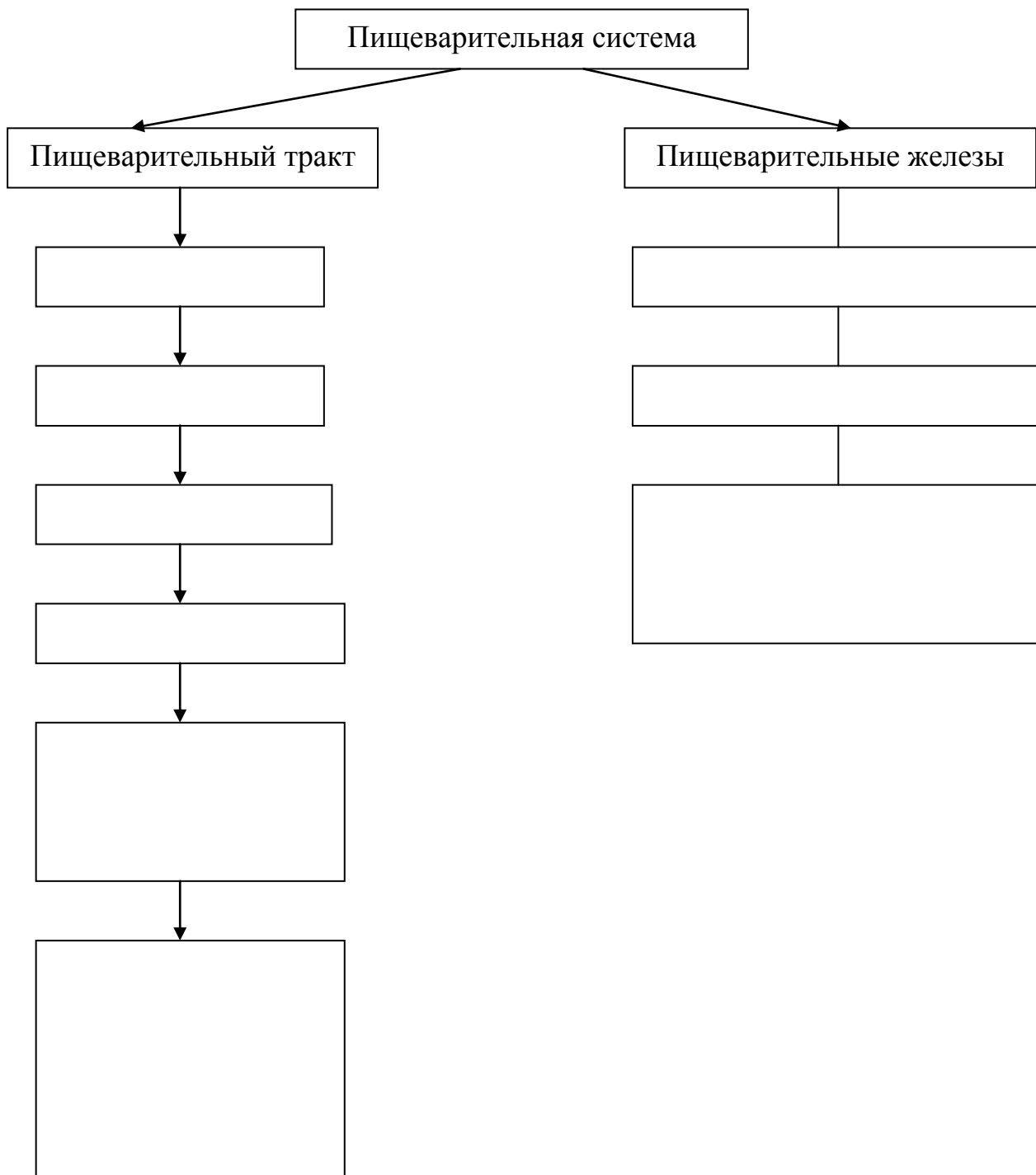


Пищеварение 5(час)

Вход: зоология 7 кл.

Выход:

I. Структурно – логическая схема:



Функционально – логическая схема:



II. Словарь:

Пищеварительная система – это совокупность органов пищеварения и связанных с ними пищеварительных желёз.

Пищеварение – это процесс механической обработки пищи в пищеварительном канале и химическое расщепление ферментами питательных веществ на более простые составные части, хорошо усваиваемые организмом.

Зубы – костные образования, расположенные в ротовой полости и служащие для захвата, удержания и пережёвывания пищи; принимают участие в звукообразовании.

Глотка – верхняя часть пищеварительного канала, участвует в рефлекторном проглатывании пищевого комка.

Пищевод – трубка длиной 25см, выстлана плоским эпителием, транспортирует пищу в желудок.

Желудок – мешкообразное расширение пищеварительного канала ёмкостью 2-3л, орган механической и химической обработки пищи.

Тонкая кишка – 5-6 метров выстлана ворсинками, в неё открываются протоки поджелудочной железы и печени, здесь расщепляются белки и углеводы, всасываются питательные вещества.
Толстая кишка – 1,5 метра. Слизистая имеет складчатое строение и не имеет ворсинок. Пищевая кашица формируется в каловые массы. Здесь всасывается большая часть воды.

Прямая кишка – конечный отдел толстой кишки заканчивается А.О.

Фермент – биологический катализатор белковой природы.

Амилаза* – фермент слюны, расщепляющий крахмал до глюкозы (рН=7).

Трипсин* – фермент поджелудочной железы, расщепляющий белки (рН>7).

Пепсин* – фермент желудочного сока, расщепляющий белок (рН<7).

Лизоцим – обеззараживающее вещество, содержащееся в слюне.

Муцин – слизистое вещество щелочной реакции, вырабатывается добавочными железами желудка.

Мембранное пищеварение (пристеночное) – с помощью ферментов структур клеточной мембраны – на поверхности клеток эпителия кишечника.

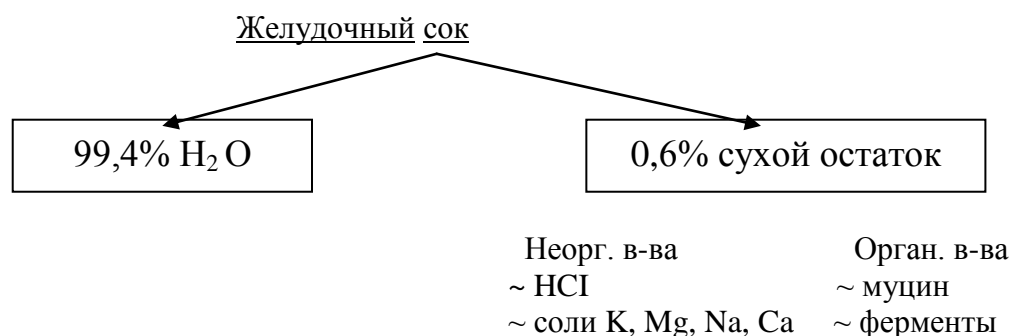
Полостное пищеварение – расщепление питательных веществ в полости кишки под влиянием пищеварительных соков.

Всасывание – переход веществ через клеточные элементы (ворсинки, мембраны...) животных тканей в кровь и лимфу.

III. Утверждения:

1. Зубная формула: $\begin{array}{c|c} 3212 & 2123 \\ \hline 3212 & 2123 \end{array}$

2.



3. Соблюдение режима питания является одной из форм профилактики ЖКЗ.

4. Алкоголь и никотин пагубно влияют на пищеварительную систему.

5. Огромный вклад по изучению пищеварения внёс выдающийся русский физиолог И.П. Павлов.

6. Безусловно – рефлекторный механизм слюноотделения (рис.1)

7. Современные методы исследования пищеварительного тракта:

- Зондирование
- Рентгенография
- Эндоскопия
- Ультразвуковая локация
- Сканирующая томография
- Радио – электронные методы

8. Наиболее известные группы ЖКЗ:

- Гельминтозы (Аскаридоз, энтеробиоз, эхинококкоз и др.)
- Инфекционные заболевания (Дизентерия, холера, брюшной тиф.)
- Пищевые отравления (Бутулизм)
- Нарушение обмена веществ (Дистрофия: ожирение, истощение)
- Алкоголизм хронический (Гастрит, цирроз печени, язва желудка...)

IV. Компетенции:

1. Раскрывать сходство и отличие процесса пищеварения человека и животных
2. Объяснять основные гигиенические требования, связанные с сохранением здоровья
3. Анализировать результаты экспериментов, выясняющих функции пищеварительной системы

V. Примеры:

1.

сходство

- общий план строения с позвоночными животными
- функциональная нагрузка...

отличие

- характерная особенность млекопитающих – *предротовая полость*
- только у млекопитающих слюна приобрела пищеварительные свойства...

2.

- кушать следует в одни и те же часы через примерно равные промежутки времени
- мытьё рук после туалета и перед едой снижает вероятность ЖКЗ...

3.

- выполнение лабораторных работ V и VI создаёт условия для анализа...

VI. Лабораторный практикум:

Л.р.№1 Пищевые отравления, предупреждение и первая помощь.

Л.р.№2 Определение качества продуктов питания (молока, мяса, мёда)

Л.р.№3 Влияние никотина на ферменты слюны.

Это интересно?



Мечников И.И. (1845-1916 гг.) В 1891 г. Кембриджский университет присвоил И. И. Мечникову звание почетного доктора.

И.И.Мечников принял руководство научными работами Пастеровского института после смерти его основателя - Луи Пастера.

Открыв явление внутриклеточного пищеварения у губок и кишечнорастворимых, Мечников пришел к заключению, что такая форма восприятия и усвоения пищи должна характеризовать древнейших предков современных многоклеточных. Создатель учения о фагоцитозе и теории происхождения многоклеточности - Илья Ильич Мечников в 1908 г. был удостоен Нобелевской премии за исследо-

вания флоры кишок. В последние годы жизни Мечников разрабатывал теорию старения организма. После длительных поисков он пришел к выводу, что стареющий организм отравляется ядами собственных бактерий из толстой кишки, которые можно, однако, уничтожить с помощью палочек молочной кислоты. Поэтому Мечников в качестве противоядия предлагал принимать кислое молоко.

Бернар Клод (1813-1878 гг.) Еще будучи ассистентом, он стал публиковать свои биологические открытия. Первые исследования Бернара касались желудочного сока и его значения для питания. Первые труды по анатомии и физиологии ученый опубликовал в мае 1843 г. Однако свое крупнейшее открытие Бернар сделал позже. В 1855 г. он доказал, что печень выделяет гликоген - углевод, который играет основную роль в поддержании температуры человеческого тела

Ненцкий Марцелл (1847-1901 гг.) Марцелл Ненцкий - крупнейший польский биохимик и микробиолог - Он первый разработал способ получения синтетической мочевины; в сотрудничестве с И. П. Павловым установил, что синтез мочевины в организме происходит в печени; изучил процесс окисления углевода в животном организме; описал ферменты, вырабатываемые поджелудочной железой; установил роль этих ферментов в процессе пищеварения; ввел в медицину салол - органическое соединение, применяемое при лечении болезней кишок.

Рекомендуемая литература:

1. Батуева А.С. Учебник «Биология. Человек 9класс»
2. Гуленков С.И. «Тестовые задания по биологии»
3. Сухова Т.С. «Контрольные и проверочные работы по биологии»
4. Резанова Е.А. «Биология человека в таблицах, рисунках и схемах»
5. 1С: Репетитор. Биология

Итоговый контроль

Разноуровневые задания:

- 1*. Покажите на примерах специфичность действия пищеварительных ферментов.
2. Объясните, почему вид разрезанного лимона вызывает слюноотделение.
3. Перечислите пути профилактики глистных заболеваний.

Тестирование:

В-1

1. Какой из перечисленных органов не относится к пищеварительной системе:
 - а) глотка
 - б) пищевод
 - в) гортань
 - г) печень
2. Проток поджелудочной железы открывается в:
 - а) пищевод
 - б) желудок
 - в) двенадцатипёрстную кишку
 - г) толстую кишку
- 3*. Для человека типично пищеварение:
 - а) внутриклеточное и внутриполостное
 - б) внутриполостное и пристеночное (мембранное)
 - в) внеклеточное внешнее и внутриклеточное
 - г) внутриклеточное
4. Некоторые микроорганизмы толстой кишки продуцируют:
 - а) витамины и аминокислоты
 - б) аминокислоты и сахарозу
 - в) сахарозу и глицерин
 - г) токсины
5. Отдел пищеварительной системы, где начинается расщепление углеводов:
 - а) пищевод
 - б) ротовая полость
 - в) желудок
 - г) 12-ти пёрстная кишка

Ошибка!

Итоговый контроль

Разноуровневые задания:

- 1*. Покажите на примерах специфичность действия пищеварительных ферментов.
2. Объясните, почему вид разрезанного лимона вызывает слюноотделение.
3. Перечислите пути профилактики глистных заболеваний.

Тестирование:

В-2

1. В каком отделе пищеварительной системы начинается расщепление белков:
 - а) в ротовой полости
 - б) в желудке
 - в) в тонком кишечнике
 - г) в толстом кишечнике
2. В основном всасывание аминокислот в кровь происходит в:
 - а) желудке
 - б) толстой кишке
 - в) тонкой кишке
 - г) в ротовой полости
- 3*. В желудке основным ферментом является:
 - а) липаза
 - б) пепсин
 - в) амилаза
 - г) лактаза
- 4*. В толстой кишке в процессе жизнедеятельности микроорганизмов синтезируются витамины:
 - а) А и С
 - б) С и В₁₂
 - в) В₁₂ и К
 - г) К и Д
5. Зубная формула взрослого человека:

а) $\frac{2-1-2-3}{2-1-2-3}$	б) $\frac{3-1-2-2}{2-1-3-2}$	в) $\frac{1-1-3-3}{1-1-3-3}$	г) $\frac{2-1-3-2}{2-1-3-2}$
------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------

