

Приглашает виртуальная лаборатория

Т. В. Пархомчук,
учитель биологии высшей категории
гимназии № 2 г. Пинска

Данный урок является третьим в теме «Пищеварительная система и обмен веществ». На уроке использованы: групповая, индивидуальная, коллективная формы работы и поисковый, репродуктивный, объяснительно-иллюстративный, исследовательский методы.

Эффективному усвоению учебного материала, развитию *информационной компетенции* способствует использование мобильного телефона и проведение виртуальной лабораторной работы.

Тема урока: Процессы пищеварения (9 класс).

Оборудование: планшеты, мобильные телефоны, таблицы.

Цель урока: познакомить учащихся с процессами пищеварения на примере пищеварения в ротовой полости, желудке и тонком кишечнике.

Задачи:

- ✓ способствовать формированию знаний о процессах пищеварения в ротовой полости, желудке и кишечнике, процессах всасывания пищи;
- ✓ продолжить формирование умений приобретать знания из дополнительных источников информации (видео, демонстрационный опыт, дидактические пособия), развивать умение слушать, наблюдать, сопоставлять, делать выводы; включать каждого ученика в активную познавательную самостоятельную деятельность;
- ✓ воспитывать культуру здоровья, формировать положительную мотивацию к учебно-познавательной деятельности.

Ход урока

1. Организационно-мотивационный этап.

Приветствие. Создание психологической готовности класса к уроку.

Учитель демонстрирует схему пищеварительной системы человека.

– На предыдущем уроке мы выяснили, что пища, продвигаясь по пищеварительному тракту, постепенно перерабатывается разными отделами. Назовите и покажите основные отделы пищеварительной системы человека. (*Обучающиеся показывают и называют отделы ЖКТ по схеме у доски.*)

2. Этап проверки домашнего задания.

Для проверки необходимо зайти на сайт учителя биологии Пархомчук Т. В. (<https://sites.google.com/site/sajtucitelabiologiiparhomc/uroki-biologii-9-klass>)

(<https://docs.google.com/forms/d/1XR2AmrlRC4dXUTf7JMgIRfadv0Ihsye9jgiruu9tcwg/edit>).

–После выполнения теста вы сможете увидеть процент выполненных заданий и отметку. Для выполнения задания используйте смартфоны или планшеты.

3. Этап актуализации знаний и целеполагания.

Вопрос учащимся. Если человеку прямо в кровь ввести куриный бульон или молоко, то это может привести к гибели. Почему?

Ответ. В крови не могут усваиваться белки, жиры и углеводы, они должны преобразоваться в доступную для усваивания форму. Для этого необходима пищеварительная система.

Вопрос учащимся. Что такое пищеварение и как оно осуществляется?

Ответ. «Пищеварение – совокупность процессов, обеспечивающих механическое измельчение пищи, расщепление питательных веществ на компоненты, пригодные к участию в обмене веществ, и их всасывание».

Сегодня мы познакомимся с процессом пищеварения в ротовой полости, желудке, тонком и толстом кишечнике и всасывании питательных веществ. Во время работы над темой вспомним навыки работы с лабораторным оборудованием, смартфоном и таблицами.

Изучение пищеварения мы проведем по плану (вывешивается на доске):

- ✓ Пищеварение в ротовой полости.
- ✓ Пищеварение в желудке.
- ✓ Пищеварение в тонком кишечнике
- ✓ Пищеварение в толстом кишечнике.
- ✓ Всасывание веществ.

4. Операционно-деятельностный этап.

Работа в группах

Задания:

Группа 1 – изучить процессы пищеварения в полости рта.

Группа 2 – изучить процессы пищеварения в желудке.

Группа 3 – изучить процессы пищеварения в кишечнике.

Группа 4 – изучить механизм всасывания питательных веществ.

Алгоритм работы группы 1.

1. С помощью учебника (§ 40) изучите состав слюны.

2. Какие вещества и как изменяются в ротовой полости?

3. Проведите лабораторную работу, доказывающую действие ферментов слюны на крахмал

▢ **Лабораторная работа «Действие слюны на крахмал»**

Оборудование:

- Накрахмаленный бинт, нарезанный на отрезки по 10 см.
- Ватные палочки.
- Блюдце.
- Аптечный йод (5-процентный раствор).
- Вода.

Ход работы:

1. Приготовьте реактив на крахмал – йодную воду (несколько капель йода добавляют в воду до получения жидкости цвета крепко заваренного чая).

2. Возьмите ватную палочку, смочить ее слюной напишите букву на накрахмаленном бинте.

3. Расправленный бинт зажмите в руках и подержите его некоторое время, чтобы он нагрелся (1–2 минуты).

4. Опустите бинт в йодную воду, тщательно расправив его. Участки, где остался крахмал, окрасятся в синий цвет, а места, обработанные слюной, останутся белыми, так как крахмал в них распался до глюкозы, которая под действием йода не дает синего цвета.

Если опыт прошел успешно, на синем фоне получится белая буква.

Алгоритм работы группы 2.

1. С помощью учебника (§ 40) изучите состав желудочного сока.
2. Какие вещества и как изменяются в желудке?
3. Провести виртуальную лабораторную работу, доказывающую действие ферментов желудочного сока на белок.

http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=article&id=170:2009-08-29-14-57-48&catid=43:8&Itemid=104

Алгоритм работы группы 3.

1. С помощью учебника (§ 40) изучите состав кишечного сока и сока поджелудочной железы.
2. Какие вещества и как изменяются в тонком и толстом кишечнике?
3. Проведите лабораторную работу, доказывающую действие ферментов поджелудочной железы на крахмал.

▢ **Лабораторная работа «Действие сока поджелудочной железы на крахмал»**

Оборудование:

- Накрахмаленный бинт нарезанный на отрезки по 10 см.
- Ватные палочки.
- Блюдце.
- Аптечный йод (5-процентный раствор).
- Вода.
- Раствор из таблеток «Панкреатин», «Мезим-форте»

Ход работы:

1. Приготовьте реактив на крахмал – йодную воду (несколько капель йода добавляют в воду до получения жидкости цвета крепкого заваренного чая).

2. Возьмите ватную палочку, смочите ее раствором из таблеток, содержащих ферменты поджелудочной железы, напишите букву на накрахмаленном бинте.

3. Расправленный бинт зажмите в руках и подержите его некоторое время, чтобы он нагрелся (1–2 минуты).

4. Опустите бинт в йодную воду, тщательно расправив его. Участки, где остался крахмал, окрасятся в синий цвет, а места, обработанные раствором из таблеток, содержащих ферменты поджелудочной железы, останутся белыми, так как крахмал в них распался до глюкозы, которая под действием йода не дает синего цвета.

Если опыт прошел успешно, на синем фоне получится белая буква.

Алгоритм работы группы 4.

1. С помощью учебника (§ 40) изучите процесс всасывания в пищеварительной системе.
2. Как строение тонкой кишки приспособлено к функции всасывания?
3. Нарисуйте плакат «Всасывание веществ в пищеварительной системе».

(Учитель консультирует, подсказывает, объясняет, помогает выполнять лабораторные работы. Затем организуется афиширование результатов работы групп.)

Первичная проверка усвоения материала (фронтальная беседа)

- ✓ Какие физические и химические изменения происходят с пищей в ротовой полости?
- ✓ Почему пищу рекомендуется тщательно пережевывать?
- ✓ Что происходит с пищей в желудке?
- ✓ Какие вещества входят в состав желудочного сока? Каковы их функции?

✓ Какие пищеварительные соки пропитывают пищевой комок, поступающий из желудка в двенадцатиперстную кишку?

✓ Какие питательные вещества расщепляются под действием ферментов сока поджелудочной железы?

✓ Какое значение в пищеварении имеет желчь?

✓ Как строение тонкой кишки приспособлено к функции всасывания?

✓ Какие физиологические процессы идут в толстой кишке?

5. Этап подведения результатов урока.

Отметки выставляются за выполненный тест при проверке домашнего задания, а также наиболее активным учащимся.

– В начале урока мы вспомнили и показали основные отделы пищеварительной системы человека, а сейчас мы еще раз покажем эти отделы и определим, как в них осуществляется пищеварение.

6. Информация о домашнем задании.

§ 40, стр. 121–124. Ответить на вопросы в конце параграфа.

По желанию: подготовить виртуальную экскурсию по пищеварительной системе или отчет бутерброда «Мое путешествие по пищеварительной системе».

7. Рефлексия.

Учащимся предлагается рассмотреть схему «Пищеварительная система» и подумать над следующими вопросами:

Какие знания и опыт я сегодня приобрел?

Каким было мое настроение и от чего оно зависело?

Что сегодня я сделал для достижения своей цели?

Чем порадовал одноклассников и помог ли им?

Что я сделал для своего здоровья?