

Государственное учреждение образования
«Средняя школа № 25 г.Гомеля имени Б.А.Царикова»

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА УРОКА ПО БИОЛОГИИ

«ОБМЕН ВЕЩЕСТВ. ВИТАМИНЫ»

Учитель биологии: Мельникова Л.А.

Гомель, 2024

Цель урока: - ознакомление с понятиями «обмен веществ», «витамины», изучение классификации витаминов, их значения для организма человека, формирование представления о роли витаминов в жизни человека.

Задачи урока:

- изучить виды обмена веществ, выяснить роль каждого из них;
- познакомиться с историей открытия витаминов;
- выяснить причины витаминной недостаточности;
- изучить классификацию витаминов, нормы суточного потребления витаминов;
- определить источники витаминов в продуктах питания и правила сохранения витаминов в пище.

Форма занятия: индивидуальная, групповая

Методы обучения: активные и интерактивные

Ход урока

I Организационный момент. *Учитель:* Здравствуйте ребята, садитесь.

Девиз нашего урока «Самое важное – не то большое, до чего додумались другие, а то маленькое, к чему пришел ты сам». Будьте максимально внимательными, выполняйте предлагаемые задания, и вас ждет успех!

Предлагаю вспомнить название темы, изученной нами на прошлых уроках. Какой газ поступает в организм при вдохе? Куда он перемещается далее? Для чего клеткам кислород? А энергия возникает из каких веществ? Да, именно они поступают с пищей и необходимы для развития организма.

1. Какие питательные вещества вам известны? (Б, Ж, У). Приступая сегодня к изучению пищеварительной системы, выясним как происходит обмен Б, Ж, У и что такое водно-солевой обмен. А также посмотрим на хорошо известные вам вещества под названием «витамины» с другой стороны: узнаем историю их открытия, классификацию и значение. **ОКРЫВАЮ** доску, на которой уже записана цель.
2. **Этап усвоения новых знаний и способов действий**

Одна карточка перевернута, я открываю (обмен веществ). В организме каждого из нас каждую секунду протекают тысячи химических реакций. Это называется «обмен веществ». А какие виды обмена бывают, узнаем, изучая текст параграфа в группах (заранее разбить на 6 групп). Каждая из групп получает конверт, в котором есть задание и общая схема, одинаковая для всех. Наша общая задача – заполнить эту схему, выслушав все группы. Изучите инструкцию, выполните задание и расскажите классу.

ВРЕМЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЯ – 5 минут.

ГРУППА 1

Инструкция

1. Прочитайте текст на стр 144 от слов «Обмен веществ...» до слов «Выдыхаемого воздуха». (2 абзаца).
 2. Представьте текст в форме устного высказывания, используя карточки, и разместите их на доске. У доски 2 человека - выступающие. Распределите роли.
-

ГРУППА 3

Инструкция

1. Прочитайте текст на стр. 145 от слов «Обмен жиров» до желтой рамки.
 2. Представьте текст в форме устного высказывания, используя карточки, и разместите их на доске. У доски 2 человека - выступающие. Распределите роли.
 - 3.
-

ГРУППА 2

Инструкция

1. Прочитайте текст на стр. 144 от слов «Обмен углеводов» до конца страницы.
 2. Представьте текст в форме устного высказывания, используя карточки, и разместите их на доске. У доски 2 человека - выступающие. Распределите роли.
 - 3.
-

ГРУППА 4

Инструкция

1. Прочитайте текст на стр. 145 от слов «Водно-солевой обмен» до слов «Необходимые организму человека...».
 2. Представьте текст в форме устного высказывания, используя карточки, и разместите их на доске. У доски 2 человека - выступающие. Распределите роли.
 - 3.
-

ГРУППА 5

Инструкция

Прочитайте текст на стр. 145 от слов «Макроэлементы» до слов «К микроэлементам...».

Представьте текст в форме устного высказывания.

ГРУППА 6

Инструкция

Прочитайте текст на стр. 146 от слов «К микроэлементам относятся...» до слов «Регуляция обмена...».

Представьте текст в форме устного высказывания.

После выступления всех групп, делаем **вывод**: обмен веществ – сложная цепь химических реакций, требующих четкого контроля вышестоящих инстанций. А что выполняет роль этих самых координаторов? НА МАКЕТЕ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА пронумерованы цифры 1, 2, 3. Догадайтесь, какие органы расположены в этих местах и какие виды обмена веществ, на ваш взгляд, они контролируют.

3. Этап закрепления новых знаний и способов действий

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Белки - это основной «строительный» материал тела. Белки входят в состав мышц, связок, кожи и внутренних органов. Используя текст параграфа, рассчитайте суточную потребность своего организма в белке. _____

Определите целесообразность использования кисломолочных продуктов, представленных на парте в качестве источника белка.

А) рассчитайте, сколько белка содержится в этой баночке, составим пропорцию. _____

Б) Сравните полученные цифры со своей суточной потребностью.

В) Сделайте вывод, какой продукт с этой точки зрения более выгоден.

ФИЗКУЛЬТМИНУТКА

Мы рассмотрели обмен веществ. Предлагаю обратить ваше внимание на портрет ученого, чья заслуга в том, что он в 1881г. открыл вещества, о которых сейчас занят каждый школьник. Это витамины. Для опыта ему понадобились группы мышей.. Одну из них он кормил обычным коровьим молоком, а другую – искусственной смесью из белков, жиров, углеводов. Результат был печален: через неделю мыши второй группы погибли. **ВЫВОД**: в молоке, кроме Б, Ж, У содержатся еще какие-то вещества, которые необходимы для жизни . Это витамины.

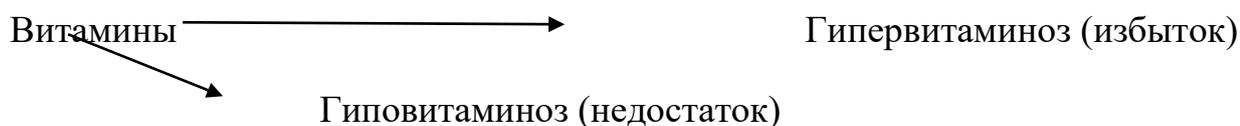
Организм не делает запасов витаминов, поэтому их нужно употреблять постоянно.

Витаминов несколько десятков, но мы рассмотрим самые важные.

Обозначают витамины буквами латинского алфавита, классифицируют на водо- и жирорастворимые.

ВИТАМИНЫ – незаменимые биологически активные вещества, необходимые для протекания обмена веществ.

Заполним схему, используя данные таблицы 9.



К жирорастворимым витаминам относят А и Д.

4. Этап применения знаний и способов действий

НА ДОСКЕ совместно с классом заполняем таблицу.

Название витамина	Продукты, богатые этим витамином	Влияние на организм	Признаки недостатка
ЖИРОРАСТВОРИМЫЕ			
А	Рыба, печень, яйца, молочные продукты. А также морковь, тыква, сладкий перец...	Необходим для _____, развития костной, _____, нервной ткани; образования зрительного пигмента.	1. Задерживается _____ 2. Кожа становится _____ 3. «Куриная слепота» - нарушение _____ зрения.
Д	Рыба (морская), рыбий жир, яйца, молочные продукты. Небольшое количество образуется в коже под действием солнечных лучей.	Участвует в обмене _____ и _____, участвует в образовании костной ткани.	1. Размягчение и искривление _____ ног, деформация грудной _____ РАХИТ
ВОДОРАСТВОРИМЫЕ			
С	Шиповник, смородина, цитрусовые, сладкий перец, капуста (в том числе квашеная).	Для нормального развития соединительной ткани, образования антител.	1. ЦИНГА – кровоточивость _____, выпадение _____ 2. Снижение _____
В ₁	Орехи, дрожжи, ржаной хлеб, бурый рис.	Регулирует обмен Б, Ж, У. Улучшает память, помогает сконцентрироваться.	1. Болезнь бери-бери – поражение.....системы, паралич..... 2. Память
В ₁₂	Орехи, дрожжи, ржаной хлеб, печень, говядина	Поддерживает работу нервной системы.	1. Заболевания.....системы (склероз, паралич).

5.Этап обобщения и систематизации знаний

У каждого на парте есть карточка с изображением продукта. Подойдите и разместите ее к тому витамину, который, на ваш взгляд содержит определенный витамин.

6.Этап контроля и самоконтроля знаний и способов действий

НА закрепление

Предлагаю вам задание: раскрасьте фрукты в корзинке, согласно той инструкции, которая у вас на столах.

Проверим ваши рисунки, сверив их с образцом. Какие были допущены ошибки? Как вы думаете, почему?

7. Этап коррекции знаний и способов действий Рефлексия КРОССЕНС

Перед вами 8 картинок, относящихся к теме урока. Подумайте, какая связь может быть между ними и объедините их в связный текст, расположив по кругу. Какой девятый фрагмент картинки, на ваш взгляд, должен быть в центре?

8. Этап информации о домашнем задании

§37. Вернемся к целям. Достигли ли мы их?

9. Этап рефлексии

Уходя с урока, подумайте, что вам больше всего запомнилось и понравилось на уроке и напишите на яблоке с нашего дерева познания. Используя магниты, расположите яблоки на доске.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Белки - это основной «строительный» материал тела. Белки входят в состав мышц, связок, кожи и внутренних органов. Используя текст параграфа, рассчитайте суточную потребность своего организма в белке. _____

Определите целесообразность использования кисломолочных продуктов, представленных на парте в качестве источника белка.

А) рассчитайте, сколько белка содержится в этой баночке, составим пропорцию. _____

Б) Сравните полученные цифры со своей суточной потребностью.

В) Сделайте вывод, какой продукт с этой точки зрения более выгоден.

Вопросы для картинки с фруктами:

<p>Выберите ответ на вопрос либо «да» либо «нет». Раскрасьте фрагмент картинки, выбрав соответствующий цвет.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В сутки человеку необходимо 2,5 л воды. (да – желтый, нет – оранжевый). 2. Глюкоза и гликоген – это жиры. (да – красный, нет – фиолетовый). 3. Минеральные вещества подразделяют на макро- и микроэлементы. (да – желтый, нет – зеленый). 4. Недостаток витаминов называют «гипервитаминоз». (да – голубой, нет – желтый). 5. Витамины в организм поступают в основном с пищей. (да – оранжевый, нет – зеленый). 6. По строению витамины бывают водо- и жирорастворимые. (да – зеленый, нет – фиолетовый). 7. Недостаток витамина А вызывает рахит. (да – розовый, нет – зеленый) 8. Недостаток витамина С вызывает цингу. (да – зеленый, нет – коричневый). 	<p>Выберите ответ на вопрос либо «да» либо «нет». Раскрасьте фрагмент картинки, выбрав соответствующий цвет.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В сутки человеку необходимо 2,5 л воды. (да – желтый, нет – оранжевый). 2. Глюкоза и гликоген – это жиры. (да – красный, нет – фиолетовый). 3. Минеральные вещества подразделяют на макро- и микроэлементы. (да – желтый, нет – зеленый). 4. Недостаток витаминов называют «гипервитаминоз». (да – голубой, нет – желтый). 5. Витамины в организм поступают в основном с пищей. (да – оранжевый, нет – зеленый). 6. По строению витамины бывают водо- и жирорастворимые. (да – зеленый, нет – фиолетовый). 7. Недостаток витамина А вызывает рахит. (да – розовый, нет – зеленый) 8. Недостаток витамина С вызывает цингу. (да – зеленый, нет – коричневый).
---	---

Обеспечивают иммунитет

**Регулируют
жизнедеятельность**

Норма: 0,75г белка

**на 1 кг массы
Конечные продукты:**

углекислый газ, вода,

мочевина, мочевая кислота

Глюкоза – основной

источник энергии

Содержат крупы, овощи,

фрукты,

хлебобулочные изделия

Суточная норма

– 500 г.

Гликоген откладывается

в мышцах и печени,

сложный углевод.

Составляют

от 10 до 30%

от массы тела

Выполняют строительную

и энергетическую

функции

**При окислении выделяется
энергии в 2 раза больше**

**Норма –
100 г в сутки
Вода и соли -**

основная часть

плазмы, тканевой жидкости

Не являются

**источником энергии
2, 5 л в сутки**

- норма

