Лабораторный практикум

"Определение суточного рациона питания по энергетической ценности пищевых продуктов"

ПРЕЗЕНТАЦИЮ подготовила учитель

МОУ СОШ №7 г.Каменки

Мухина Е.А.

«Ешь столько,
чтобы тела зданье
не гибло от переeданья»

Цель урока:

Научиться решать задачи, в которых подразумевается знание свойств прямоугольного треугольника

Пищевая ценность
(100 г продукта содержат):
белков - 3,1 г,
углеводов - 6,5 г.
Энергетическая
ценность 40 ккал.
Дата изготовления
указана на крышке банки
во втором ряду.
Срок годности - 2 года
со дня изготовления
при температуре от 0°С
до 20°С и относительной
влажности воздуха
не более 75%.
ТУ 916
3-25801132-04

Калория - это внесистемная единица энергии равная количеству теплоты, необходимая для нагревания 1 г воды на 1 С

1 кал = 4,2 Дж

1 ккал = 4200 Дж

- Что такое удельная теплота сгорания топлива продуктов?

УТСП(калорийность) – энергия, выделяемая при усвоении организмом 1 кг пищи.

Как определить УТСП?

$$q = \frac{Q}{m}$$

Определим УТСП для гороха

q = 40 ккал/0,1кг = 400 ккал/кг = 1 680 000 Дж/кг

Расчитайте удельную теплоту сгорания напитка ПЕПСИ

$q = 0{,}3 \cdot 4200$ Дж / 0,1 кг = 12 600 Дж/кг

Удельная теплота сгорания пищевых продуктов (УТСП)

Продукты	q, Дж/кг	Продукты	q, Дж/кг
Хлеб ржаной	8884000	Картофель	3720000
Говядина	7524000	Морковь	1720000
Кефир, простокваша	2700000	Огурцы свежие	1050000
Масло сливочное	32690000	Вишня	2625000
Молоко	2796000	Земляника	1730000
Мясо курицы	5380000	Черная смородина	
Творог	9755000	Масло подсолнечное	2470000
Окунь	3520000	Мороженое сливочное	38900000
Щука	3500000		7492000

На завтрак школьник съел 50г ржаного хлеба, 20г сливочного масла и выпил 200г молока. Какова теплота сгорания всего завтрака?

Дано:	СИ:	Решение:
$m1=50г$ $q1=40МДж/кг$ $m2=20г$ $q2=30МДж/кг$ $m3=200г$ $q3=1,7МДж/кг$	0,05кг 0,02кг 0,2кг	$Q1=q1m1$ $Q2=q2m2$ $Q3=q3m3$ $Q=Q1+Q2+Q3$
$Q=?$		Ответ: 1,7 МДж

Хватит ли полученной энергии от завтрака для часовой езды на велосипеде?

Энергетические затраты при различных видах деятельности человека.

Вид деятельности (1 час)	Энергозатраты, Дж	Вид деятельности (1 час)	Энергозатраты, Дж
Езда на велосипеде	2236000	Чтение про себя	380000
Сон	270000	Подготовка к урокам	380000-460000
Сидение (в покое)	420000	Бег (на 100м)	150000
Физическая зарядка	1000000-1420000	Плавание (100 м)	100000
Мытьё посуды	590000	Плавание (200м)	590000

Для мальчика 14-17 лет в день будет оптимальным количество калорий равное 3200.
Для девочек оптимальное количество составляет примерно 2800 калорий.

Но стоит учитывать также некоторые особенности, образ жизни. Например, при активных занятиях спортом к суточной норме следует прибавить 200-300 калорий.

Режим питания:

3000 ккал

- 1-ый завтрак – 20% пищи
- 2-ой завтрак – 20% пищи
- Обед – 35 % пищи
- Полдник – 10% пищи
- Ужин – 15% пищи

задание

- ***СОСТАВИТЬ МЕНЮ***

  ДЛЯ ШКОЛЬНИКА ВАШЕГО ВОЗРАСТА НА ЗАВТРАК, ОБЕД, ПОЛДНИК И УЖИН С УЧЕТОМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ЗАТРАТ, ОПИРАЯСЬ НА ТАБЛ. 17, 18

Таблица 17

Объем порций для детей школьного возраста (в мл или в г)

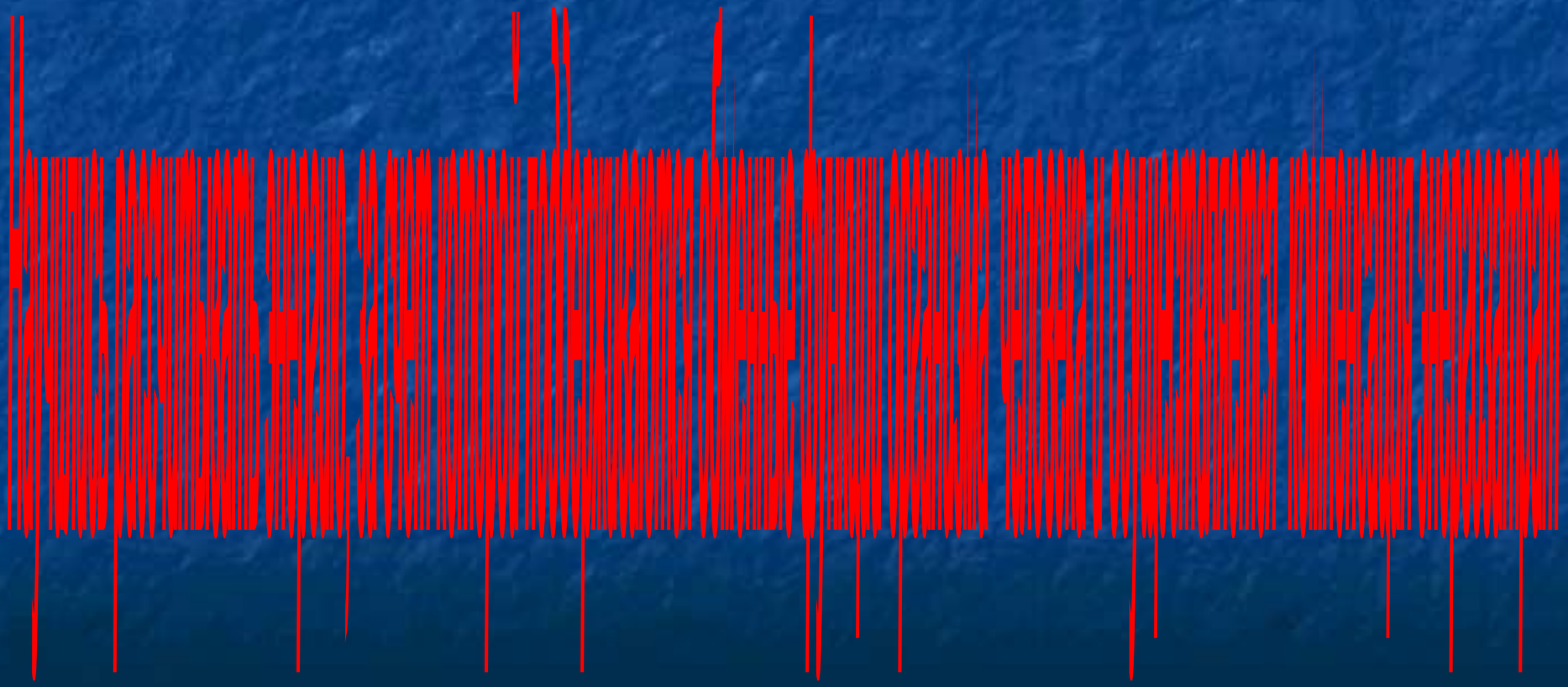
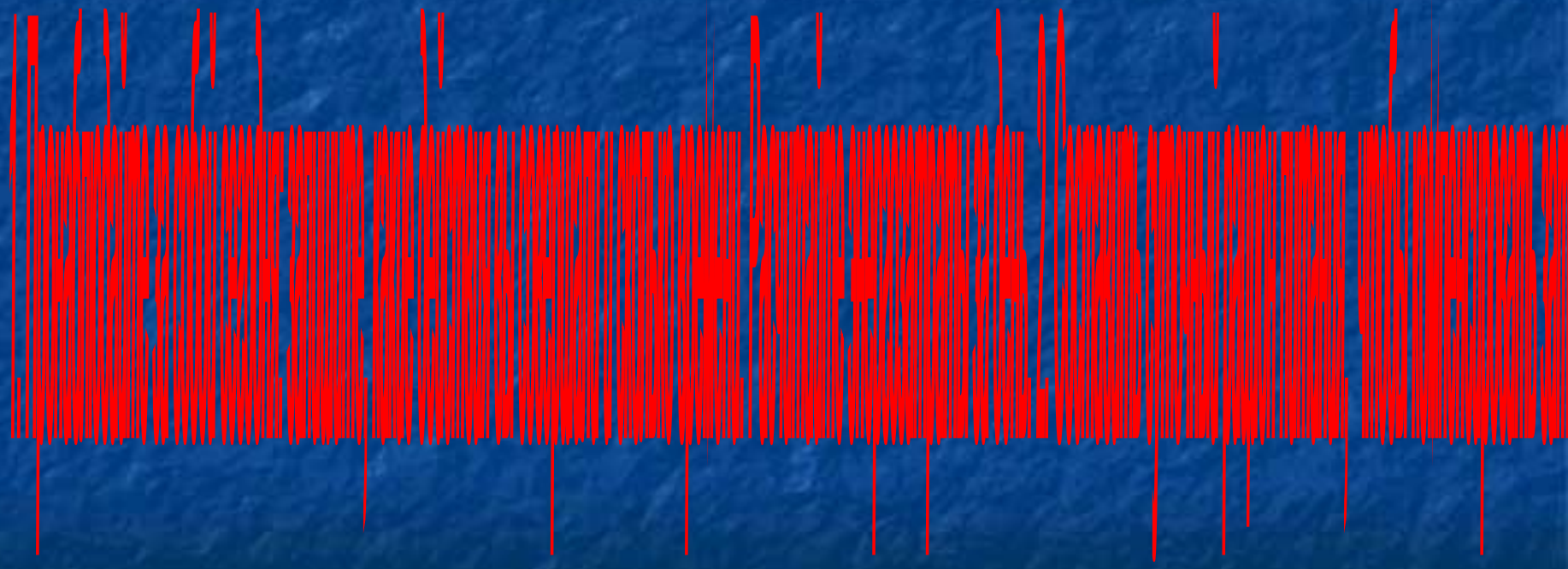
Наименование блюда		Количество пищи для возрастной группы		
		7-10	11-14	15-17
Завтрак	Горячее блюдо	300	300-400	400-450
	Чай, кофе, молоко	200	200	200
Обед	Салат	50-75	75-100	100
	Первое блюдо	300-400	400	500
	Второе блюдо	250-300	300	400
	Третье блюдо	200	200	200
Полдник	Чай, простокваша, молоко, сок и т. д.	200	200	200
	Печенье, булочка, хлеб с маслом	40	75-100	100
	Первое блюдо (каша, овощ, творог)	300-350	350-400	400
	Молоко, чай, кисель и т. д.	200	200	200

Таблица 18

Примерная энергетическая ценность отдельных блюд (в ккал на 100 г)

Супы	Борщ со сметаной	54
	Щи со свежей капустой и картофелем	37
	Суп рисовый с мясом	46
	Суп с мясными фрикадельками	82
	Суп молочный с макаронными изделиями	59
Вторые блюда	Котлеты говяжьи	220
	Мясо тушеное	344
	Говядина отварная	226
	Треска отварная	78
	Треска жаренная	122
	Сосиски	200
Салаты, овощные блюда	Салат из белокочанной капусты	90
	Салат из моркови	132
	Винегрет	130
	Капуста тушенная	75
	Пюре картофельное	106
	Картофель жареный	192
	Картофель отварной	80
Блюда из творога и яиц	Яйцо вареное (2 шт.)	126
	Омлет натуральный	219
	Вареники ленивые с маслом	225
	Сырники из творога с маслом	288
Блюда из круп и макаронных изделий	Каша гречневая	138
	Рис отварной	143
	Макароны отварные	140
	Каша «Геркулес» с маслом	257
	Каша манная с маслом	248
	Каша рисовая с маслом	283
Сладости	Кисель из свежих яблок	56
	Кисель молочный	87
	Компот из сухофруктов	65
	Компот из свежих яблок	66
	Черная смородина протертая с сахаром	272
	Пирожное	320-540
	Пряники	355
	Печенье	424

Итоги урока:



Домашнее задание: