

**8 класс**

**Технология**

**10.02.22**

**Тема: Расчет калорийности блюд: практическая работа**

### **1.Актуализация знаний**

Зачем нужен расчет калорийности блюда? На сегодняшний день расчет калорийности блюда – это очень важная процедура, так как большое количество потребителей обращают внимание на содержание показателей калорийности в готовом пищевом продукте. Это обусловлено тем, что для потребления тех или иных продуктов, при определенных заболеваниях или условиях жизнедеятельности покупателю необходимо точно знать, сколько Ккал содержится в готовом изделии.

Расчёт калорийности блюд требуется при оформлении технико-технологических карт ТТК и технологических карт. Компании, которые работают не в соответствии со сборником технологических требований, обязаны разрабатывать технико-технологические карты неукоснительно. Данное требование регулируется нормами действующего Законодательства и, в частности, ГОСТом 53105-2008.

В такой расчёт включают следующие сведения:

- Точное наименование ингредиента (необходимо указывать все имеющиеся ингредиенты);
- Вес нетто, указанный точно в граммах;
- Содержание различных пищевых веществ на каждые 100 г продукции;
- Указанные в процентах потери пищевых веществ, которые будут появляться при тепловой обработке продукции;
- Общие потери, которые будут появляться при тепловой обработке;
- Содержание питательных, пищевых веществ в продукте при учёте потерь;
- Чёткое указание жиров, углеводов и белков в каждом используемом ингредиенте продукта;
- Общее количество жиров, углеводов и белков в готовом продукте;
- Указание калорийности продукции.

Порядок выполнения работы

Ознакомление с методикой расчета калорийности пищи

### **3.Практическая работа**

Коэффициенты энергетической ценности основных пищевых веществ.

Энергетическая ценность или калорийность, пищи выражается в килокалориях (ккал) или килоджоулях (кДж). 1 – ккал – количество теплоты, которое необходимо для нагревания 1 л воды с 15°C до 16°C. 1 ккал. = 4,18 кДж.

Энергетическая ценность пищи действительно может быть измерена путем сжигания ее в приборе, который называется калориметрической бомбой, или калориметром. Прибор представляет собой ящик с двойными стенками (с пространством между ними), тщательно изолированный от внешней среды. Таким образом, ящик имеет два пространства – внутреннее и внешнее. Пища взвешивается и помещается во внешнее пространство, которое заполняется кислородом. Наружное пространство заполняется известным количеством воды. Кислород поджигается электрической искрой, и пища сгорает. При этом нагревается вода в пространстве между стенками. По степени нагревания воды судят о калорийности пищи.

Таблица 1. Примерный расчет энергетической ценности продукта

| Основные пищевые вещества                    | Содержание в 100 г продукта | Коэффициент             | Энергетическая               |
|----------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------------|
|                                              |                             | энергетической ценности | ценность 100г продукта, ккал |
| Белки                                        | 5,5                         | 4                       | 22                           |
| Жиры                                         | 9,2                         | 9                       | 82,6                         |
| Углеводы                                     | 21,4                        | 4                       | 85,6                         |
| Общая энергетическая ценность 100 г продукта |                             |                         | 190,4                        |

Используя данные о содержании основных пищевых веществ, можно рассчитать их вклад (%) в общую калорийность рациона или продукта. Представим, что калорийность рациона составляет 2000 ккал и он содержит 200г углеводов, что составляет 800 ккал ( $200 \times 4$ ), 1000г жира, что составляет 900 ккал ( $100 \times 9$ ), и 75 г белка, что составляет 300 ккал ( $75 \times 4$ ). Можно далее рассчитать, что белки обеспечивают 15% общей калорийности рациона ( $300 / 2000 \times 100$ ), жира – 45% ( $900 / 2000 \times 100$ ), а углеводы – 40% ( $800 / 2000 \times 100$ ). Процентное соотношение энергии, получаемой от основных пищевых веществ, лежит в основе разработки рациона питания, лечебных и профилактических диет, рецептов блюд и кулинарных изделий, а также при планировании питания населения.

Текст задания:

1. Рассчитайте энергетическую ценность блюд;
2. Подсчитайте общий вес продуктов и введите в поле ответа;
3. Воспользовавшись таблицей калорийности, заполните поле для 100 г каждого продукта.
4. Подсчитайте и введите значения в поля представленной таблицы, учитывая вес каждого продукта. Используйте калькулятор. Значение округлите до 1 знака после запятой.
5. Сделать вывод.

НАИМЕНОВАНИЕ БЛЮДА: Винегрет овощной

| Наименование<br>продуктов | Количество<br>продуктов | Белки Жиры Углеводы |      |      | Белки Жиры Углеводы |  |  |
|---------------------------|-------------------------|---------------------|------|------|---------------------|--|--|
|                           |                         | На 100 г продукта   |      |      |                     |  |  |
| Картофель                 | 500                     | 2                   | 0,1  | 19,7 |                     |  |  |
| Огурец                    | 200                     | 0,8                 | 0    | 3    |                     |  |  |
| Морковь                   | 150                     | 1,3                 | 0,1  | 7    |                     |  |  |
| Свёкла                    | 100                     | 1,7                 | 0    | 10,8 |                     |  |  |
| Горошек                   | 100                     | 0                   | 0,2  | 13,3 |                     |  |  |
| Репчатый лук              | 75                      | 1,7                 | 0    | 9,5  |                     |  |  |
| Масло растительное        | 60                      | 0                   | 99,9 | 0    |                     |  |  |

Всего продуктов

$\times 4.1$     $\times 9.3$     $\times 4.1$   
 =        =        =  
 = \_\_\_\_\_ ккал

НАИМЕНОВАНИЕ БЛЮДА: Блинчики

| Наименование<br>продуктов | Количество<br>продуктов | Белки Жиры Углеводы |      |      | Белки Жиры Углеводы |  |  |
|---------------------------|-------------------------|---------------------|------|------|---------------------|--|--|
|                           |                         | На 100 г продукта   |      |      |                     |  |  |
| Молоко                    | 765                     | 2,8                 | 3,2  | 4,7  |                     |  |  |
| Мука                      | 260                     | 10,6                | 1,3  | 73,2 |                     |  |  |
| Яйцо                      | 130                     | 12,7                | 11,5 | 0,7  |                     |  |  |
| Масло сливочное           | 50                      | 0,6                 | 82,5 | 0,9  |                     |  |  |
| Сахар                     | 50                      | 0,3                 | 0    | 99,5 |                     |  |  |

Всего продуктов

$\times 4.1$     $\times 9.3$     $\times 4.1$   
 =        =        =  
 = \_\_\_\_\_ ккал

НАИМЕНОВАНИЕ БЛЮДА: Сырники

| Наименование<br>продуктов | Количество<br>продуктов | Белки Жиры Углеводы |      |      | Белки Жиры Углеводы |  |  |
|---------------------------|-------------------------|---------------------|------|------|---------------------|--|--|
|                           |                         | На 100 г продукта   |      |      |                     |  |  |
| Творог                    | 800                     | 16,7                | 9    | 1,3  |                     |  |  |
| Мука                      | 150                     | 10,6                | 1,3  | 73,2 |                     |  |  |
| Сметана                   | 150                     | 2,8                 | 20   | 3,2  |                     |  |  |
| Яйцо                      | 90                      | 12,7                | 11,5 | 0,7  |                     |  |  |
| Сахар                     | 50                      | 0,3                 | 0    | 99,5 |                     |  |  |

Всего продуктов

$$\begin{array}{rcl}
 & \times 4.1 & \times 9.3 & \times 4.1 \\
 = & & = & = \\
 = & \underline{\hspace{2cm}} & & \text{ккал}
 \end{array}$$

НАИМЕНОВАНИЕ БЛЮДА: Омлет с сыром

| Наименование<br>продуктов | Количество<br>продуктов | Белки Жиры Углеводы |      |      | Белки Жиры Углеводы |  |  |
|---------------------------|-------------------------|---------------------|------|------|---------------------|--|--|
|                           |                         | На 100 г продукта   |      |      |                     |  |  |
| Сыр                       | 100                     | 23,4                | 30   | 0    |                     |  |  |
| Яйцо                      | 90                      | 12,7                | 11,5 | 0,7  |                     |  |  |
| Молоко                    | 50                      | 2,8                 | 3,2  | 4,7  |                     |  |  |
| Масло сливочное           | 20                      | 0,2                 | 0,6  | 82,5 |                     |  |  |

Всего продуктов

$$\begin{array}{rcl}
 & \times 4.1 & \times 9.3 & \times 4.1 \\
 = & & = & = \\
 = & \underline{\hspace{2cm}} & & \text{ккал}
 \end{array}$$

### 3.Итог урока(устно)

Вопросы для контроля знаний:

1. Что такое пищевая ценность продуктов?
2. Что такое энергетическая ценность продуктов?

3. В каких единицах выражается энергетическая ценность продуктов?
4. Какие пищевые вещества относят к основным?
5. Какова энергетическая ценность белков, жиров и углеводов?
6. Что такое рацион питания?
7. Каковы принципы составления рациона питания?
8. От чего зависит количество употребления в сутки белков, жиров, углеводов?

Ответьте на вопросы и сделайте вывод о проделанной работе.

**Домашнее задание : Прочитать информацию, подсчитать калорийность любимого блюда(письменно)**