

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»  
Институт физической культуры и спорта  
Кафедра медико-биологических основ физической культуры

# **Основы здорового питания**

Практикум



Ижевск  
2024

УДК 641: 613(075.8)  
ББК 51.23я73-5  
О-753

*Рекомендовано к изданию Учебно-методическим советом УдГУ*

**Рецензенты:** д-р. мед. наук, профессор, зав. каф. нормальной физиологии  
ФГБОУ ИГМА Л.С. Исакова,  
канд. биол. наук, доцент каф. адаптивной физ. культуры и медико-биологических  
дисциплин ЧГАФКиС Е.Д. Синяк.

**Составители:** Гуштурова И.В., Шумихина И.И.

О-753 Основы здорового питания : практикум / сост. И.В. Гуштурова,  
И.И. Шумихина. – Ижевск : Удмуртский университет, 2024. – 167 с.

**ISBN 978-5-4312-1195-9**

Практикум «Основы здорового питания» подготовлен в соответствии с учебным планом для студентов по направлению подготовки 44.03.01 Физическая культура, уровень подготовки – бакалавриат, по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), а также для направления подготовки 06.04.01.04 Спортивная физиология, уровень подготовки – магистратура.

Практикум содержит лабораторные работы по разделу «Гигиена питания». Представленный в практикуме материал поможет студентам в освоении одного из разделов дисциплины «Гигиенические основы физкультурно-спортивной деятельности», а также курса «Питание спортсменов».

Настоящий практикум предназначен для студентов и преподавателей педагогических факультетов и институтов физической культуры, тренеров, а также для широкого круга читателей, интересующихся проблемами здорового образа жизни, рационального питания и коррекции рациона питания при различных заболеваниях.

УДК 641: 613(075.8)  
ББК 51.23я73-5

**ISBN 978-5-4312-1195-9**

© Гуштурова И.В., Шумихина И.И., сост., 2024  
© ФГБОУ ВО «Удмуртский  
государственный университет, 2024

## ВВЕДЕНИЕ

Практикум «Основы здорового питания» подготовлен в соответствии с учебным планом и рабочими программами дисциплин («Гигиенические основы физкультурно-спортивной деятельности», «Питание спортсменов»). Он предназначен для студентов по направлению подготовки 44.03.01 – Физическая культура, уровень подготовки – бакалавриат, 44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), а также по направлению подготовки 06.04.01.04 – Спортивная физиология, уровень подготовки – магистратура.

В представленном читателю практикуме рассматриваются гигиенические основы рационального питания, что дает возможность студентам познакомиться с современными теоретическими представлениями о сбалансированном питании, а также выработать практические навыки по гигиенической оценке собственного пищевого рациона, по контролю и коррекции питания.

Данное издание представляет собой лабораторный практикум, который включает в себя двенадцать лабораторных работ, посвященных изучению питания разных групп населения. Акцент сделан на особенностях питания спортсменов различных спортивных специализаций. Также практикум содержит сведения по вопросам питания детей различного возраста. В практикуме есть раздел, посвященный основам лечебно-диетического питания, где рассматриваются базовые диеты, даются сведения по изменению пищевого рациона при различных особенностях здоровья.

Практикум снабжен обширным справочным материалом, большим количеством таблиц, содержащих сведения по изучаемому вопросу. Список литературы, ссылки на электронные источники и сайты предоставляют студентам прекрасные возможности для самостоятельной работы.

Основная цель практикума – облегчить подготовку студентов к лабораторным и практическим занятиям, помочь в освоении теоретического раздела «Гигиена питания» дисциплины «Гигиенические основы физкультурно-спортивной деятельности» и в освоении

дисциплины «Питание спортсменов», а также в решении задач правильной организации питания различных категорий населения. Учебный материал, представленный в практикуме, призван обеспечить должную теоретическую подготовку к проведению лабораторных и практических работ и понимание полученных результатов.

Издание также может быть рекомендовано учащимся общеобразовательных и высших учебных заведений, будущим педагогам, тренерам и широкому кругу лиц, интересующихся вопросами питания.

## ТЕМА 1. РАЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ

**Гигиена питания** (нутрициология) – раздел гигиены, занимающийся изучением качества пищевых продуктов и их влияния на организм и разрабатывающий нормативы, требования и рекомендации, направленные на улучшение здоровья населения. Гигиена питания включает основные положения физиологии и биохимии питания, витаминологии, микробиологии и других научных дисциплин, имеющих отношение к проблемам питания. Она разрабатывает научные основы, практические мероприятия и рекомендации по рациональной организации питания различных групп населения и санитарной охране пищевых ресурсов.

● **Рациональное питание** (от лат. Rationalis – разумное) предполагает питание, которое обеспечивает постоянство внутренней среды организма (гомеостаз) и поддерживает его жизненные проявления (рост, развитие, деятельность различных органов и систем) на высоком уровне при разнообразных условиях труда и быта.

Научной основой организации рационального питания человека, независимо от его возраста, пола, состояния здоровья и профессиональной принадлежности, являются общие физиолого-гигиенические требования:

1) к пищевому рациону – энергетическая ценность и качественный состав, сбалансированность питательных веществ, усвояемость и удобоваримость, органолептические свойства и разнообразие, насыщенность, структура блюд и сочетание пищевых продуктов, санитарно-эпидемиологическая безупречность;

2) к режиму питания – часы и продолжительность приема пищи, кратность и интервалы между ними, очередность приема блюд, распределение рациона по приемам пищи (энергетическая ценность, состав, объем, масса );

3) и условиям для приема пищи – интерьер столовой комнаты, сервировка стола, микроклиматический комфорт и др.

Классическая теория сбалансированного питания создана в конце прошлого века и господствует в биологических и медицинских

науках до настоящего времени. Суть ее сводится к утверждению вопросов об оптимальном сбалансированном питании. Теория сбалансированного питания полагает, что в организм должны поступать вещества такого молекулярного состава, который компенсирует расход и потери энергии в результате физиологической активности организма и восполняет потери в процессе жизнедеятельности пластического материала. Можно говорить о шести основных постулатах этой теории.

1. Идеальным считается питание, при котором поступление пищевых веществ соответствует их расходу.

2. Поступление пищевых веществ обеспечивается в результате разрушения пищевых структур и всасывания полезных веществ, то есть нутриентов, которые нужны для метаболизма, пластических и энергетических потребностей организма.

3. Утилизация пищи осуществляется самим организмом.

4. Пища состоит из нескольких компонентов, различных по физиологическому значению: нутриентов, балластных веществ (от которых она может быть очищена) и вредных, токсичных соединений.

5. Метаболизм организма определяется уровнем аминокислот, моносахаридов, жирных кислот, витаминов и некоторых солей. Следовательно, можно создать так называемые элементные (или мономерные) диеты.

6. Многие нутриенты (полезные вещества) освобождаются в результате ферментативного гидролиза, который происходит за счет полостного и внутриклеточного пищеварения.

Таким образом, пищевой рацион человека должен соответствовать следующим основным требованиям:

1. Иметь энергетическую ценность, покрывающую энерготраты организма.

2. Включать в себя оптимальное количество сбалансированных между собой питательных веществ.

3. Иметь хорошую усвояемость (зависит от состава и способа приготовления).

4. Иметь высокие органолептические свойства (внешний вид, консистенция, запах, цвет, температура влияют на аппетит и усвояемость).

5. Быть разнообразным за счет широкого разнообразия продуктов и различных способов обработки.

6. Иметь санитарно-эпидемиологическую безупречность и безвредность.

Теория сбалансированного питания позволила дать научно обоснованные нормы потребления питательных веществ, а также преодолеть многие нутритивные дефекты и болезни, связанные с недостатком витаминов, незаменимых аминокислот, жирных кислот, микроэлементов. На ее основе созданы различные пищевые рационы для всех групп населения с учетом физической нагрузки, климатических и других условий жизни, особенностей здоровья.

## **РАБОТА № 1. Определение суточного расхода энергии**

*Цель работы:* закрепить теоретические знания о расходе энергии и овладеть методикой определения суточного расхода энергии с помощью хронометражно-табличного метода.

*Оборудование:* таблицы энерготрат, таблицы Гаррисона-Бенедикта.

### **Пояснительная записка**

Определение потребности организма в энергии и обоснование энергетической ценности рациона питания начинается с определения суточного расхода энергии. Поскольку одним из основных гигиенических требований к пище является то, что пища должна полностью возмещать энергетические траты организма.

Суточный расход энергии складывается из основного обмена, величины повышения обмена при приеме пищи и величины повышения обмена при различной деятельности.

Энергетические траты организма выражаются в больших калориях (ккал). В этих же единицах обозначается энергетическая ценность пищи.

Потребность в энергии определяют по величине суточных затрат энергии.

Затраты энергии могут быть установлены методами прямой, непрямой (респираторной) и алиментарной энергометрии, а также хронометражно-табличным методом.

**Методом прямой энергометрии** затраты энергии организма определяют путем точного учета выделяемого организмом тепла в различных условиях его существования. Исследование проводится в специальных камерах с двойными стенками, между которыми по системе трубок циркулирует вода. Энергия, выделяемая в виде тепла, определяется путем установления объема протекающей воды и степени ее нагрева в процессе опыта. Наиболее распространенным образом является камера Этуотера-Бенедикта в различных ее модификациях. В нашей стране используются камеры Пашутина, Шатерникова и др.

Недостатками метода прямой энергометрии являются: 1) сложность устройства камеры; 2) невозможность воспроизведения всех видов трудовой деятельности человека из-за ограниченных размеров камеры; 3) изоляция обследуемого человека от многих факторов производственной и бытовой среды, влияющих на обмен веществ и энергии (климатических, социальных и др.). Все это делает невозможным использование метода прямой энергометрии для определения расхода энергии в обычных условиях жизни и трудовой деятельности человека.

**Метод непрямой (респираторной) энергометрии** получил широкое распространение. Принцип метода респираторной энергометрии основан на определении химического состава вдыхаемого и выдыхаемого человеком воздуха с последующим установлением дыхательного коэффициента. Зная энергетический эквивалент одного литра поглощенного кислорода при определенном дыхательном коэффициенте и величину легочной вентиляции, легко вычислить расход энергии при любом виде деятельности человека. Для определения расхода энергии методом респираторной энергометрии предложено много различных аппаратов (системы Дугласа, Цунга-Гепперта, Этуотера,

Штерникова-Молчановой и др.). Составными частями этих систем-аппаратов обычно являются: резервуары для собирания выдыхаемого воздуха (чаще мешки Дугласа), соединенные шлангами со специальной маской или загубником, приборы для измерения объема выдыхаемого воздуха (газовые часы) и газовый анализатор. Данные, полученные методом респираторной энергетрии, близки к данным, полученным методом прямой энергетрии. Разница не превышает долей процента.

Метод определения потребности в энергии газометрическим способом также имеет определенные недостатки: большая трудоемкость исследований, недостаточно надежен при определении расхода энергии у людей с большим разнообразием трудовых операций и процессов различной интенсивности и др.

**Метод алиментарной энергетрии** основан на точном учете энергетической ценности пищи и контроле за массой тела в динамике в течение 15–16 дней. Испытуемые ежедневно утром после туалета взвешиваются с точностью до 50 г. Параллельно производится учет энергетической ценности потребляемой пищи. В случае равенства расхода энергии и энергоценности пищи масса взрослого человека не изменяется. При нарушении этого соответствия масса увеличивается или уменьшается. Прибавка массы тела у взрослых обусловлена в основном накоплением жира в организме. Жировая ткань в среднем содержит 25 % воды, поэтому килограмм прибавки массы тела здорового взрослого человека соответствует 6750 ккал (28242 кДж). Отняв энергетическую ценность жира, накопившегося в организме за период опыта, от величины, усвоенной из потребленной пищи энергии, можно достоверно судить о расходе энергии испытуемыми.

Теоретические основы метода алиментарной энергетрии были заложены Бертоле и Рубеном, а практическая приемлемость доказана П.Е. Калмыковым и И.М. Бузником. Недостатком метода является длительность исследования. К тому же данный метод позволяет оценить лишь суммарные энерготраты за большой отрезок времени и не позволяет оценить энергетическую стоимость определенных видов деятельности.

**Хронометражно-табличный метод** является простым и быстрым методом ориентировочного определения величин энергетических затрат человека. При использовании этого метода сначала проводится хронометраж суточного бюджета времени и составляется хронограмма дня. Затем, пользуясь специальными таблицами (табл. 2), рассчитывают энергетические затраты по отдельным видам деятельности и за сутки.

### **Методика выполнения работы**

1. Подготовить рабочую таблицу (образец табл. 1).

2. Составить хронограмму дня: провести хронометраж дня и определить время выполнения различных видов деятельности за одни сутки.

3. Найти в таблице расхода энергии (табл. 2) для каждого вида деятельности соответствующие данные энергетических трат, которые указываются как суммарная величина расхода энергии в ккал за 1 минуту на 1 кг веса тела. Если в таблице тот или иной вид деятельности не указан, то следует пользоваться данными, относящимися к близкой по характеру деятельности.

4. Вычислить расход энергии при выполнении определенной деятельности за указанное время, для чего умножить величину энергетических трат при данном виде деятельности на время ее выполнения.

$$\text{Пример: } 0.0648 \text{ ккал/мин/кг} \times 15_{\text{мин}} = 0.972 \text{ ккал/кг}$$

5. Определить величину, характеризующую суточный расход энергии на 1 кг веса тела, суммировав полученные данные расхода энергии при различных видах деятельности за сутки.

6. Вычислить суточный расход энергии человека, для чего величину суточного расхода энергии на 1 кг веса тела умножить на вес тела.

7. Вычислить величину неучтенного расхода энергии (15 % от общих энергетических затрат на различные виды деятельности).

8. К величине суточных энергозатрат добавить 15 % в целях покрытия неучтенных энергозатрат.

9. Определить, к какой группе интенсивности энергетических затрат Вы относитесь (табл. 3), для спортсменов – определить соответствуют ли Ваши энергозатраты средним энергозатратам при избранном Вами виде спорта (табл. 4). Сделайте вывод.

10. Вычислить энергию основного обмена по формулам, а также с использованием таблиц (табл. 5 и 6).

11. Вычислить расход энергии на специфическое динамическое действие пищи (10–15 % от основного обмена).

### *1. Определение суточного расхода энергии*

Таблица 1

#### **Рабочая таблица для определения суточного расхода энергии**

Вид деятельности	Время (от – до), ч, мин	Продолжительность, мин	Расход энергии, ккал / мин/кг	Вычисление расхода энергии, ккал/кг веса тела
Зарядка (физические упражнения)	7.00–7.15	15	0.0648	0.972
Личная гигиена	7.15–7.30	15	0.0329	0.493
Уборка постели	7.30–7.40	10	0.0329	0.329
Завтрак (прием пищи сидя)	7.40–8.00	20	0.0236	0.472
Езда на работу в автобусе	8.00–8.30	30	0.0267	0.801
Работа в лаборатории сидя	8.30–12.30	240	0.0250	6.00
Обед (прием пищи сидя)	12.30–13.00	30	0.0236	0.708
Отдых сидя	13.00–13.30	30	0.0229	0.687
Работа в лаборатории сидя	13.30–17.30	240	0.0250	6.00
Езда на тренировку в автобусе	17.30–18.00	30	0.0267	0.801
Тренировка :	18.00–19.30			
разминка (бег)		5	0.1357	0.678
физические упражнения		15	0.0845	1.267
фехтование		60	0.1333	7.998
физические упражнения		10	0.0845	0.845
Личная гигиена	19.30–19.40	10	0.0329	0.329
Езда домой на автобусе	19.40–20.20	40	0.0267	0.068

Ужин (прием пищи сидя )	20.20–20.40	20	0.0236	0.472
Умственная работа сидя	20.40–22.20	100	0.0243	2.43
Прогулка	22.20–22.50	30	0.0690	2.070
Личная гигиена	22.50–23.00	10	0.0399	0.399
Сон	23.00–7.00	480	0.0155	7.44
Итого:		1440 мин		42.27

*Примечание.* 1440 мин = 24 ч.

Главным и решающим фактором, от которого зависит величина суточных энергетических затрат, является мышечная деятельность – физическая работа, активные формы отдыха, занятия физической культурой и спортом (табл. 2).

В зависимости от характера и интенсивности выполняемой работы суточные энергетические потребности могут колебаться в широких пределах.

Таблица 2

### Расход энергии при различных видах деятельности

Вид деятельности	Энерготраты на 1 кг массы ( ккал/мин )
<b>Ходьба:</b>	
по двору (100 шагов в мин)	0,069
по комнате (90 шагов в мин)	0,054
по ровной дороге со скоростью 4,2 км/ч	0,052
по ровной дороге со скоростью 6 км/ч	0,074
по ровной дороге со скоростью 8 км/ч	0,166
по ровной снежной дороге со скоростью 4 км/ч	0,068
по ровной снежной дороге со скоростью 6 км/ч	0,080
в гору с небольшим наклоном (15°) со скоростью 2 км/ч	0,103
на природе	0,106
<b>Бег:</b>	
со скоростью 200м/мин	0,167
со скоростью 325 м/мин	0,625
со скоростью 8 км/час	0,135
со скоростью 15 км/час	0,187
скоростной на 100 м	0,750

спокойный и средний	0,1–0,25
по пересеченной местности	0,166
<b>Спортивные упражнения и тренажеры:</b>	
йога-аштанга	0,100
ОФУ легкие	0,014
активные	0,034
тяжелые	0,061
прыжки через скакалку	0,138–0,150
растяжка	0,030–0,070
упражнения силового характера на тренажерах	0,123–0,145
<b>подъем тяжестей</b>	
подъем тяжестей (умеренный)	0,053
подъем тяжестей (интенсивный)	0,106
<b>Тренажеры:</b>	
Велотренажер (средняя интенсивность)	0,123
Велотренажер (высокая интенсивность)	0,185
Гребной тренажер	0,123
Лыжный тренажер	0,167
	0,106
<b>Спорт</b>	
<b>Альпинизм</b>	0,130–0,480
Восхождение в гору	0,050–0,250
<b>Аэробика</b>	
аэробика легкая	0,097
аэробика интенсивная	0,123
водная аэробика	0,126
степ-аэробика (легкая)	0,123
степ-аэробика (интенсивная)	0,175
ритмическая гимнастика (легкая)	0,087
ритмическая гимнастика (тяжелая)	0,141
<b>Бадминтон</b>	0,060–0,079
в умеренном темпе	0,071
в высоком темпе	0,133
<b>Баскетбол</b>	0,090–0,105
<b>Бокс:</b>	
боевая стойка с легким сгибанием в коленях	0,072
имитация со скакалкой	0,120
работа с легкой грушей	0,129
бой с тенью	0,175
бокс тренировочный	0,130–0,180

<b>Борьба</b>	0,106–0,186
<b>Велоспорт:</b>	
езда на велосипеде	0,021–0,100
велосипед (9 км/ч)	0,043
велосипед (15 км/ч)	0,076
велосипед (20 км/ч)	0,128
велосипед (25 км/ч)	0,175
велосипед (30 км/ч)	0,211
велосипед (35+ км/ч)	0,289
горный велосипед	0,150
<b>Волейбол:</b>	
волейбол (игра)	0,053–0,06
волейбол (соревнования)	0,070
волейбол (пляжный)	0,140
<b>Водное поло</b>	0,176
<b>Водные лыжи</b>	0,106
<b>Восточные единоборства</b>	0,176
<b>Гандбол</b>	0,115–0,211
<b>Гимнастика:</b>	
гимнастические упражнения :	
на кольцах	0,092
на коне с ручками, брусках	0,103
вольные	0,069–0,238
занятия гимнастикой (легкие)	0,056
занятия гимнастикой (энергичные)	0,126
упражнения оздоровительной гимнастики	0,042
<b>Гребля:</b>	
со скоростью 50 м/мин	0,043
со скоростью 80 м/мин	0,087
со скоростью 100 м/мин	0,162
академическая	0,182
народная	0,191
на байдарках	0,193
на каноэ	0,202
гребля на каноэ (4 км/ч)	0,043
<b>Зимние виды спорта:</b>	
<b>Коньки:</b>	
катание на коньках	0,051–0,166
скоростной бег на коньках	0,183
<b>Керлинг</b>	0,070
<b>Лыжный спорт :</b>	
подгонка лыж	0,055

учебные занятия	0,170
ходьба на лыжах	0,115
передвижение по пересеченной местности	0,208
ходьба со скоростью 8 км/час	0,143
ходьба со скоростью 15 км/час	0,265
скоростной спуск на лыжах	0,065
<b>Конный спорт:</b>	
Езда верхом рысью	0,088
Езда верхом галопом	0,128
Езда верховая в манеже	0,067
<b>Метание спортивных снарядов</b>	0,183
<b>Настольный теннис</b>	0,048
<b>Плавание:</b>	
со скоростью 10 м/мин	0,050
со скоростью 50 м/мин	0,170
со скоростью 70 м/мин	0,230
в одежде и обуви 25 м/мин	0,141
стилем кроль	0,135–0,194
стилем баттерфляй	0,194
стилем брасс	0,176
плавание на спине	0,141
пребывание в воде:	
лежа без движений	0,027
по пояс без движений	0,024
плавание с маской и трубкой	0,087
<b>Саный спорт</b>	0,123
<b>Стрельба из лука</b>	0,062
<b>Стрелковые занятия с оружием</b>	0,089
<b>Теннис</b>	0,123
<b>Фигурное катание</b>	0,060
<b>Фехтование</b>	0,106–0,133
<b>Футбол</b>	0,106–0,123
<b>Хоккей</b>	0,141
<b>Отдых:</b>	
стоя	0,026
сидя	0,022
лежа ( без сна )	0,018
Сон	0,011–0,015
<b>Хозяйственно-бытовая работа:</b>	
вытирание пыли	0,018 0,023
глажение белья (стоя)	0,045
уборка постели	0,032

мытьё посуды	0,036
мытьё полов	0,031–0,075
мытьё окон	0,066
мытьё сантехники	0,065
перемещение мебели	0,106
перенос коробок	0,123
приготовление пищи	0,021
подметание полов	0,046–0,050
покупка продуктов	0,035
стояние в очереди	0,021
стирка вручную	0,051
чистка ковра пылесосом	0,048
<b>Свободное время (досуг):</b>	
езда на роликах	0,073
езда верховая	0,060
игра на гитаре	0,023
игра на пианино	0,036
игра в шахматы	0,016
катание на скейтборде	0,087
общественная работа	0,049
пение	0,059
просмотр телевизионных передач	0,015–0,026
произношение речи без жестов	0,014
печатание на компьютере	0,033
работа за компьютером	0,024
рыбалка	0,028
чтение (молча)	0,023
чтение (вслух)	0,025–0,033
вязание	0,028
шитьё	0,026–0,030
шопинг	0,050
<b>Личная гигиена:</b>	
личная гигиена	0,032
принятие душа	0,057
умывание по пояс	0,050
<b>Самообслуживание</b>	
самообслуживание	0,025
надевание и снятие обуви и одежды	0,034
прием пищи сидя	0,023
чистка одежды и обуви	0,049



дровосека	0,056
каменщика	0,095
лесника	0,140
литографа	0,008
машинистки	0,002–0,009
маляра	0,024–0,026
массажиста	0,070
медсестры, санитаря	0,055
огородников	0,081
парикмахера	0,033
переплетчика книг	0,007–0,015
плотника	0,062
пожарного	0,211
полицейского	0,044
почтальона	0,085
работа в офисе	0,020
столяра и металлиста	0,057
сельскохозяйственных рабочих	0,078–0,110
сапожника	0,043
слесаря	0,190
сталелитейщика	0,141
строителя	0,097
спортивного тренера	0,070
тракториста	0,032
шахтера	0,106
шофера грузовика	0,035
швеи	0,001
<b>Работа на даче</b>	
Работа на огороде (общая)	0,079
вскапывание грядок	0,076
прополка	0,055–0,081
выдергивание прошлогодней травы	0,071
посадка на огороде	0,070
укладывание дерна	0,087
работа граблями	0,070
Работа в саду	0,031
выкапывание ям	0,088
посадка деревьев	0,048–0,079
работа с газонокосилкой	0,079
уборка листьев	0,070
сбор фруктов	0,076

Копание рва	0,115
Пилка дров	0,106
Рубка дров	0,114
Ручная уборка снега	0,106

## 2. Определение группы интенсивности труда

В настоящее время в зависимости от энерготрат взрослое трудоспособное население дифференцировано по 5 группам интенсивности труда (табл.3), в спортивной практике также выделяют 5 групп, в зависимости от величины энергетических затрат организма спортсмена (табл. 4).

Таблица 3

### Средние величины энерготрат взрослых работоспособных людей

группа	Профессии	Энерготраты в сутки, ккал/кг	
		мужчины	женщины
1	<b>Работники преимущественно умственного труда</b> (руководители предприятий и организаций; инженерно-технические работники; медицинские работники ( кроме хирургов, медицинских сестер и санитарок); педагоги и воспитатели (кроме спортивных); работники науки, литературы и печати, культурно-просветительные работники; работники планирования и учета; секретари; делопроизводители; работники пультов управления и диспетчеры)	36,4–40	36,7–40
2	<b>Работники, занятые легким физическим трудом</b> (инженерно-технические работники, труд которых связан с некоторыми физическими усилиями; работники, занятые на автоматизированных процессах; работники радиоэлектронной промышленности; швейники; агрономы; зоотехники; ветеринары; медицинские сестры и санитарки; продавцы промтоварных магазинов; работники сферы обслуживания, связи и телеграфа; преподаватели физкультуры и спорта, тренеры )	39,3–42,9	39,2–42,5
3	<b>Работники среднего по тяжести труда.</b> (Станочники, занятые на металлообработке и деревообработке; слесари; наладчики; настройщики; хирурги; химики; текстильщики; обувщики; водители транспорта; работники пищевой промышленности; работники коммунально-бытового обслуживания)	49,3–52,9	48,3–52,5

	и общественного питания; продавцы продовольственных товаров; бригадиры тракторных и полеводческих бригад; железнодорожники; водники; работники авто- и электротранспорта; машинисты подъемно-транспортных механизмов; полиграфисты).		
4	<b>Работники тяжелого физического труда.</b> (Строители; основная часть сельскохозяйственных рабочих и механизаторы; горнорабочие на поверхностных работах; работники нефтяной промышленности).	49,3–52,9	48,3–52,5
5	<b>Работники занятые особенно тяжелым физическим трудом.</b> (Горнорабочие, занятые непосредственно на подземных работах, сталевары; вальщики леса и рабочие на разделке древесины; каменщики; бетонщики; землекопы; грузчики; работники промышленности строительных материалов).	55,7–61,4	-

Таблица 4

### Средние величины энерготрат спортсменов

группа	Вид спорта	Энерготраты в сутки, ккал/кг	
		мужчины	женщины
1	Шахматы, шашки	40–45,7	43,3–50
2	Акробатика, гимнастика (спортивная, художественная), конный спорт, легкая атлетика (барьерный бег, метание, прыжки, спринт), настольный теннис, парусный спорт, прыжки на батуте, прыжки в воду, прыжки с трамплина на лыжах, санный спорт, стрельба ( из лука, пулевая, стендовая), тяжелая атлетика, фехтование, фигурное катание.	50–64,3	50–66,7
3	Бег на 400, 1500 и 3000 м, бокс, борьба (вольная, дзюдо, классическое самбо), горнолыжный спорт, плавание, многоборье, легкая атлетика, современное пятиборье, спортивные игры (баскетбол, волейбол, водное поло, теннис, футбол, хоккей с мячом, шайбой, на траве).	64,3–78,6	66,7–83,3
4	Альпинизм, бег на 10000 м, биатлон, велогонки на шоссе, гребля ( академическая, на байдарках и каноэ ), коньки (многоборье ), лыжные гонки, лыжное двоеборье, марафон, ходьба спортивная	78,6–92,8	83,4–100
5	Велогонки на шоссе, марафон, лыжные гонки и другие виды спорта при исключительном напряжении тренировочного режима и в период соревнований	до 114,3	до 116,7

### 3. *Определение энергии основного обмена*

Суточные энергетические затраты организма складываются из энергии основного обмена, энергии специфически-динамического действия пищи и энергии, обусловленной нервно-мышечной деятельностью человека.

Под *основным обменом (базовым метаболизмом)* понимают показатель интенсивности энергетического обмена, определяемый в состоянии полного покоя, натощак (не менее чем через 14 ч после приема пищи), в условиях комнатной температуры воздуха.

Эта энергия расходуется на работу внутренних органов и обеспечение определенного мышечного тонуса. Так, печень потребляет 27 % энергии основного обмена; мозг – 19 %; мышцы – 18 %; почки – 10 %; сердце – 7 %; остальные органы и ткани – 19 %.

Установлено, что основной обмен находится в тесной зависимости от массы тела, роста, возраста, пола. Поэтому он колеблется в широких пределах.

Величина базового метаболизма может быть рассчитана по формулам или определена с помощью специальных таблиц.

#### 1. *Определение энергии основного обмена по формулам.*

*Формула Харриса-Бенедикта:*

$$\text{Для мужчин: } 66.5 + (13.75 \cdot M) + (5.003 \cdot P) - (6.775 \cdot B)$$

$$\text{Для женщин: } 655.1 + (9.563 \cdot M) + (1.85 \cdot P) - (4.676 \cdot B)$$

где  $M$  – масса тела в кг,  $P$  – рост в см,  $B$  – возраст, лет.

*Формула Маффина-Джерома:*

$$\text{Для мужчин: } 10 \cdot \text{вес (кг)} + 6.25 \cdot \text{рост (см)} - 5 \cdot \text{возраст} + 5$$

$$\text{Для женщин: } 10 \cdot \text{вес (кг)} + 6.25 \cdot \text{рост (см)} - 5 \cdot \text{возраст} - 161$$

#### 2. *Определение энергии основного обмена по таблицам.*

Величина основного обмена определяется расчетным методом по таблицам Гаррисона-Бенедикта (табл. 5, 6). По табл. 5 определяется число  $A$ , в зависимости от пола и массы тела испытуемого. По табл. 6 находят число  $B$ , в зависимости от роста и возраста испытуемого. Основной обмен равен сумме чисел  $A$  и  $B$ .

**Основной обмен ( ккал/сутки ) в зависимости  
от массы и пола ( число А )**

Число А, ккал			Число А, ккал			Число А, ккал		
масса, кг	Муж- чины	Жен- щины	масса кг	Муж- чины	Жен- щины	масса, кг	Муж- чины	Жен- щины
<b>3</b>	107	683	<b>40</b>	617	1038	<b>76</b>	1112	-
<b>4</b>	121	693	<b>41</b>	630	1047	<b>77</b>	1125	-
<b>5</b>	135	702	<b>42</b>	644	1057	<b>78</b>	1139	-
<b>6</b>	148	712	<b>43</b>	658	1066	<b>79</b>	1153	-
<b>7</b>	162	721	<b>45</b>	685	1076	<b>80</b>	1167	1420
<b>8</b>	176	731	<b>46</b>	-	1095	<b>81</b>	1180	-
<b>9</b>	190	741	<b>47</b>	-	1105	<b>82</b>	1194	-
<b>10</b>	203	751	<b>48</b>	-	1114	<b>83</b>	1208	-
<b>13</b>	245	-	<b>49</b>	-	1124	<b>84</b>	1222	-
<b>14</b>	258	789	<b>50</b>	754	1133	<b>85</b>	1235	1468
<b>15</b>	272	798	<b>51</b>	-	1143	<b>90</b>	1304	1516
<b>16</b>	286	808	<b>52</b>	-	1152	<b>95</b>	1373	-
<b>17</b>	300	818	<b>53</b>	-	1162	<b>96</b>	1387	-
<b>18</b>	313	827	<b>54</b>	809	1172	<b>97</b>	1406	-
<b>19</b>	327	837	<b>55</b>	823	1181	<b>98</b>	1414	-
<b>20</b>	341	846	<b>56</b>	837	1191	<b>99</b>	1428	-
<b>21</b>	355	856	<b>57</b>	850	1200	<b>100</b>	1442	-
<b>22</b>	368	865	<b>58</b>	864	1210	<b>101</b>	1455	-
<b>23</b>	382	875	<b>59</b>	878	1259	<b>102</b>	1469	-
<b>24</b>	396	885	<b>60</b>	892	1229	<b>103</b>	1483	-
<b>25</b>	410	894	<b>61</b>	905	1238	<b>104</b>	1497	-
<b>26</b>	424	904	<b>62</b>	919	1248	<b>105</b>	1510	-
<b>27</b>	438	913	<b>63</b>	933	1258	<b>106</b>	1524	-
<b>28</b>	452	923	<b>64</b>	947	1267	<b>107</b>	1538	-
<b>29</b>	465	932	<b>65</b>	960	1277	<b>108</b>	1552	-
<b>30</b>	479	942	<b>66</b>	974	1286	<b>109</b>	1565	-
<b>31</b>	493	952	<b>67</b>	983	1296	<b>110</b>	1579	-
<b>32</b>	507	961	<b>68</b>	1002	1305	<b>111</b>	1593	-
<b>33</b>	520	971	<b>69</b>	1015	1315	<b>112</b>	1607	-
<b>34</b>	534	980	<b>70</b>	1029	1325	<b>113</b>	1620	-
<b>35</b>	548	990	<b>71</b>	1043	1334	<b>114</b>	1634	-
<b>36</b>	562	999	<b>72</b>	1057	1344	<b>115</b>	1648	-
<b>37</b>	575	1009	<b>73</b>	1070	1353	<b>116</b>	1662	-
<b>38</b>	589	1019	<b>74</b>	1084	-	<b>117</b>	1675	-
<b>39</b>	603	1028	<b>75</b>	1098	1372	<b>118</b>	1689	-

Таблица 6

**Основной обмен (ккал/сутки) в зависимости от роста,  
возраста и пола (число Б)**

<b>Мужчины</b>												
<b>Рост, см</b>	<b>Возраст, годы</b>											
	1	3	5	7	9	10	11	13	15	17	19	20
<b>40</b>	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>50</b>	60	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>60</b>	160	95	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>70</b>	260	195	130	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>80</b>	360	295	230	-	-	95	-	-	-	-	-	-
<b>100</b>	560	495	430	370	350	-	330	230	180	153	128	-
<b>104</b>	-	-	-	410	400	-	390	280	220	193	168	-
<b>108</b>	-	-	-	450	450	-	450	330	260	233	208	-
<b>110</b>	595	530	475	-	-	280	-	-	-	-	-	-
<b>112</b>	-	-	-	500	500	-	500	380	300	273	248	-
<b>116</b>	-	-	-	540	550	-	550	430	340	313	288	-
<b>120</b>	-	-	-	580	600	-	600	480	380	353	328	-
<b>124</b>	-	-	-	630	640	-	650	530	420	393	368	-
<b>128</b>	-	-	-	680	690	-	700	580	460	433	408	-
<b>130</b>	-	-	730	-	-	725	-	-	480	-	-	-
<b>132</b>	-	-	-	720	740	-	750	630	500	473	448	-
<b>136</b>	-	-	-	770	780	-	800	680	540	513	488	-
<b>140</b>	-	-	-	810	830	-	840	720	580	553	528	516
<b>144</b>	-	-	-	860	880	-	890	760	620	593	568	-
<b>148</b>	-	-	-	900	920	-	950	820	660	633	608	-
<b>150</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	618
<b>152</b>	-	-	-	940	960	-	990	860	700	673	648	-
<b>156</b>	-	-	-	970	990	-	1030	890	740	713	678	-
<b>160</b>	-	-	-	1030	1020	-	1060	920	780	743	708	684
<b>164</b>	--	-	-	-	1060	-	1100	960	810	773	738	-
<b>165</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	714
<b>168</b>	-	-	-	-	1100	-	1140	1000	840	803	768	-
<b>170</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	744
<b>172</b>	-	-	-	-	-	-	1190	1020	860	823	788	-
<b>175</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	875	-	-	774
<b>176</b>	-	-	-	-	-	-	1230	1040	880	843	808	-
<b>180</b>	-	-	-	-	-	-	-	1060	900	863	828	804
<b>184</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	920	883	848	-
<b>188</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	940	903	868	-
<b>Женщины</b>												
<b>Рост, см</b>	<b>Возраст, годы</b>											
	1	3	5	7	9	10	11	13	15	17	19	20
<b>40</b>	344	234	194	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>50</b>	305	194	153	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>60</b>	264	154	113	-	-	-	-	-	-	-	-	-

70	224	114	74	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	184	74	34	-	-	52	-	-	-	-	-	-
100	104	64	40	42	33	38	43	14	5	5	14	-
104	-	-	-	58	54	-	62	30	21	11	2	-
108	-	-	-	74	75	-	85	56	37	27	18	-
110	-	46	80	-	-	88	-	-	45	-	-	-
112	-	-	-	90	91	-	101	72	53	43	34	-
116	-	-	-	106	107	-	117	98	69	59	50	-
120	-	86	126	132	123	126	143	114	85	75	66	-
124	-	-	-	148	138	-	159	130	101	101	82	-
128	-	-	-	164	161	-	175	146	117	107	98	-
130	-	-	166	-	-	177	-	-	125	-	-	-
132	-	-	-	180	181	-	191	162	133	123	114	-
136	-	-	-	196	197	-	207	178	140	139	130	-
140	-	-	206	212	213	219	228	194	165	155	146	-
144	-	-	-	228	239	-	249	210	181	171	162	-
148	-	-	-	214	255	-	265	236	197	187	178	-
150	-	-	-	-	-	259	-	-	204	-	-	180
152	-	-	-	260	271	-	281	252	212	201	192	-
156	-	-	-	276	287	-	297	260	227	215	206	-
160	-	-	-	282	293	298	303	274	242	229	220	209
164	-	-	-	-	309	-	313	290	257	243	234	-
165	-	-	-	-	-	315	-	-	260	-	-	222
168	-	-	-	-	-	-	325	306	271	255	246	-
170	-	-	-	-	-	-	-	-	278	-	-	234
172	-	-	-	-	-	-	331	318	285	267	258	-
175	-	-	-	-	-	-	-	-	296	-	-	247
176	-	-	-	-	-	-	-	328	299	279	270	-
180	-	-	-	-	-	-	-	-	313	291	282	259
184	-	-	-	-	-	-	-	-	327	303	294	-

### Женщины

Рост, см	Возраст, годы											
	21	23	25	27	29	30	31	33	35	40	50	60
150			161			138			113	90	44	-2
152	183	174	164	155	146		136	127	117			
156	190	181	172	162	153		144	134	123			
160	198	188	179	170	160	151	142	132	132	109	62	15
164	205	196	186	177	168		158	149	140			
165			188			165			142	118	71	25
168	213	203	194	184	175		166	156	147			
170			198			174			151	127	81	34
172	220	221	201	192	183		173	164	154			
175			207			183			160	137	90	43
176	227	218	209	199	190		181	171	162			
180	235	225	216	207	197	193	188	179	169	146	99	52
184	242	233	223	214	205		195	186	177			

### Мужчины

Рост, см	Возраст, годы											
	21	23	25	27	29	30	31	33	35	40	50	60
150	-	-	582	-	-	514	-	-	480	431	345	-

152	619	605	592	578	565	-	551	538	524	-	-	-
156	639	625	612	598	585	-	571	558	544	-	-	-
160	659	645	632	618	605	598	591	578	584	530	463	395
164	679	665	652	638	625	-	611	598	584	-	-	-
165	-	-	657	-	-	623	-	-	589	555	488	420
168	699	685	672	658	645	-	613	618	604	-	-	-
170	-	-	682	-	-	648	-	-	614	580	513	445
172	719	705	692	678	665	-	651	638	624	-	-	-
175	-	-	707	-	-	673	-	-	639	639	605	538
176	739	725	718	698	685	-	671	658	644	-	-	-
180	759	745	732	718	705	-	691	678	664	664	630	563
184	779	765	752	738	725	-	711	698	684	-	-	-
188	799	785	772	758	745	-	731	718	704	-	-	-

#### **4. Определение энергии специфически-динамического действия пищи**

**Специфически-динамическое** действие пищи – это дополнительный расход энергии, возникающий при переваривании пищи. Разная по составу пища повышает энергию основного обмена в различной степени.

а) При употреблении преимущественно углеводистой пищи энергия специфически динамического действия пищи составляет 4–7 % от основного обмена.

б) При жировой диете на 4–17 %.

в) Белковая пища увеличивает основной обмен на 30–40 %.

г) Смешанная пища увеличивает энергию основного обмена в среднем на 15 %.

Исходя из величины энергии основного обмена, определяют специфически динамическое действие пищи.

#### **Контрольные вопросы**

1. В чем заключаются гигиенические требования к пище и питанию?
2. Из чего складывается суточный расход энергии?
3. Какие методы применяются для определения расхода энергии?
4. Как определить суточный расход энергии с помощью хронометражно-табличного метода?

## РАБОТА № 2. Оценка пищевого статуса

*Цель работы:* закрепить теоретические знания о энергетической ценности пищи и овладеть методикой антропометрических измерений и методикой оценки пищевого статуса.

*Оборудование:* калипер, сантиметровые ленты, ростомер, весы, таблицы.

### Пояснительная записка

Состояние здоровья человека зависит от многих факторов, условий и обстоятельств. Среди многочисленных факторов, определяющих уровень здоровья человека, фактору питания придается самостоятельное значение. Следовательно, изучение характера влияния этого фактора на организм, является важной задачей в спортивном оздоровлении человека. Оценка здоровья как показателя состояния питания основывается на данных изучения пищевого статуса организма.

Состояние состава, структуры и функций организма, сложившееся под влиянием количественных и качественных особенностей фактического питания, а также генетически обусловленных и (или) приобретенных особенностей переваривания, всасывания, метаболизма и экскреции нутриентов – называют **пищевым статусом**. Пищевой статус определяют: соотношением массы тела с возрастом, полом, конституцией человека, биохимическими показателями обмена веществ, наличием признаков алиментарных и алиментарно-обусловленных расстройств и заболеваний.

Различают – оптимальный, избыточный и недостаточный пищевой статус. При **оптимальном пищевом статусе** человек питается по нормам, достаточным для нормальных условий существования, физиологическое состояние организма и масса тела человеку отвечают его росту, возрасту, полу, тяжести, интенсивности и напряженности выполняемой работы.

Избыточный и недостаточный статусы питания связаны, соответственно, с избыточным или недостаточным поступлением пищевых веществ в организм. **Избыточный пищевой статус**, обусловленный наследственной склонностью, недостаточными физическими

нагрузками, перееданием, характеризуется увеличением массы тела, ожирением, которое бывает четырех степеней (I – масса тела за счет жировых отложений больше на 15–20 % нормальной массы тела; II – на 30–49 %; III – на 50–99 %; IV – на 100 % и больше).

При *недостаточном пищевом статусе* масса тела отстает от возраста и роста, этот статус может быть обусловлен недоеданием (количественным и качественным), тяжелым и интенсивным физическим трудом, психоэмоциональным напряжением и тому подобное.

Кроме приведенных выше профессор П.Е. Калмыков выделяет дополнительно такие категории пищевого статуса:

***Предболезненный*** (преморбидный), обусловленный, кроме названного выше, теми или другими нарушениями физиологического состояния организма, или выраженными дефектами в рационе (энергетическая, белковая, жировая, витаминная, макро-, микроэлементная недостаточность);

***Болезненный*** – похудение, обусловленное болезнью, голоданием (значительными дефектами в рационе – количественными и качественными). Голодание может проявляться в двух формах – кахексии (сильное похудение, маразм) и отечной (квашиоркор), обусловленной в первую очередь отсутствием в рационе белков. Витаминное голодание – в авитаминозах (цинга, бери-бери, рахит и других), дефициты других нутриентов – в соответствующих видах патологии.

Таким образом, нарушение состояния здоровья, обусловленное питанием, может происходить за счет влияния эндогенных (внутренних) и экзогенных (внешних) причин.

К *эндогенным факторам* относят действие ферментов и секретов (соков), перерабатывающих пищевую химус в пищеварительном тракте. Метаболизм этого процесса может изменяться в зависимости от характера потребляемых продуктов питания, интенсивности и объема физических нагрузок. Неадекватная интенсификация тренировочного процесса может стать причиной патологических состояний – нежелательного повышения или понижения секреции желудочного сока и др.

Неблагоприятные *экзогенные факторы* во взаимосвязи с питанием – это, прежде всего, поступающие с пищей химические вещества, которые в количественном и качественном выражении не соответствуют потребностям организма или не адекватны спортивно-тренировочным нагрузкам. Они могут стать причиной разбалансировки обменных процессов в организме.

Изучение пищевого статуса человека позволяет объективно оценить питание и своевременно выявить алиментарно-обусловленные нарушения здоровья и заболевания (энергетически-белковую, витаминную, макро-, микроэлементную недостаточность и др.). Поэтому наряду с определением энергетических затрат и полноценности суточного рациона оценка пищевого статуса является одним из первых и основных методов медицинского контроля за питанием разных возрастно-половых и социально-профессиональных групп населения.

В практике спортивной и физкультурно-оздоровительной работы, пищевой статус может оцениваться как самим спортсменом, так и его тренером. При оценке пищевого статуса используются различные приемы: *опрос* обследуемых лиц с целью выявления у них жалоб на наличие болезненных проявлений, являющихся следствием употребления тех или иных продуктов питания; *осмотр* обследуемых лиц (целесообразно внимательно осматривать поверхность кожи и слизистые, ногти, глаза, язык, губы, десны и т. д. на предмет выявления признаков патологии, являющейся отражением неадекватности питания по каким-то конкретным позициям) (таблица 11); *расчет* всевозможных показателей (индексов) пищевого статуса, иллюстрирующих величину общего веса и тощей массы тела, весовое и процентное содержание жира в организме по соответствующим формулам, таблицам и номограммам.

Основными критериями оценки энергетической адекватности питания являются масса тела, массо-ростовой показатель и толщина кожно-жировых складок.

## Методика выполнения работы

### 1. Антропометрические измерения

*Рост* измеряется станковым ростомером. Исследуемый становится на его площадку спиной к стойке со шкалой и касается ее тремя точками: пятками, ягодицами и межлопаточным пространством. Голова должна быть немного наклонена, так, чтобы верхний край наружного слухового прохода и нижний край глазницы располагались на одной линии, параллельной полу. Измеряющий становится сбоку от исследуемого и опускает на его голову планшетку, скользящую по сантиметровой шкале. Отсчет производится по нижнему краю планшетки. Результаты заносят в табл. 12.

*Окружность грудной клетки (ОГ)* измеряется сантиметровой лентой. Сантиметровую ленту накладывают сзади под прямым углом к лопаткам, а спереди у мужчин по нижнему краю околососковых кружков, а у женщин – над грудными железами по месту прикрепления 4-го ребра к груди (на уровне среднегрудной точки). При наложении ленты обследуемый немного приподнимает руки, затем опускает их и становится в спокойную стойку. Измерение грудной клетки производится дважды в одном наложении ленты, сначала измеряется ОГ в паузе, затем ОГ на выдохе. Результаты заносят в табл. 12.

Измерение *массы тела (МТ)* производят на медицинских весах с точностью до 100 г. Данные массы тела, определенные методом взвешивания, заносятся в табл. 12, затем сопоставляются с идеальной массой, рекомендуемой, как норма (табл. 8) или с предельно допустимой, в зависимости от пола, возраста и роста массой (табл. 9), либо с рекомендуемой массой тела, рассчитанной по индексу Брокка.

*Окружность талии (ОТ)* измеряется сантиметровой лентой. Сантиметровую ленту накладывают горизонтально, параллельно полу на 3–4 см выше гребней подвздошных костей. Результат фиксируют в табл. 12.

*Окружность бедер (ОБ)* измеряется сантиметровой лентой. Сантиметровую ленту накладывают вокруг бедер, по наиболее выступающей части ягодичных мышц, параллельно полу. Результаты заносят в табл. 12

Для использования данных о рекомендуемой массе тела (табл. 8 и 9) необходимо сначала оценить развитие грудной клетки.

## 2. Оценка развития грудной клетки по индексу Эрисмана

Хорошим показателем развития грудной клетки является индекс Эрисмана (ИЭ), который рассчитывается по формуле:

$$\text{ИЭ} = \text{окружность грудной клетки} - (\text{рост} / 2)$$

Результаты расчета ИЭ оценивают по табл. 7.

Таблица 7

### Оценка индекса Эрисмана

Пол	Узкая грудная клетка		Нормальная грудная клетка		Широкая грудная клетка	
	менее 2	2-3	3-4	4-5	5-5,8	более 5.8
м	менее -2	-2 - -1	-1-0	0-1	1-3	более 3

Таблица 8

### Рекомендуемая масса тела для мужчин и женщин в возрасте 25-30 лет

Рост, см	Мужчины			Женщины			
	Масса тела, кг			Масса тела, кг			
	Узкая грудная клетка	Нормальная грудная клетка	Широкая грудная клетка	Узкая грудная клетка	Нормальная грудная клетка	Широкая грудная клетка	
155	49,3	56,0	62,2	152,5	47,8	54,0	59,0
157,5	51,7	58,0	64,0	155,0	49,2	55,2	61,6
160	53,5	60,0	66,0	157,5	50,8	57,0	63,1
162,5	55,3	61,7	68,0	160,0	52,1	58,5	64,8
165,0	57,1	63,5	69,5	162,5	53,8	60,1	66,3
167,5	59,3	65,8	71,8	165,0	55,3	61,8	67,8
170,0	60,5	67,8	73,8	167,5	56,6	63,0	69,0

172,5	63,3	69,7	76,8	170,0	57,8	64,0	70,0
175,0	65,3	71,7	77,8	172,5	59,0	65,2	71,2
177,5	67,3	73,8	79,8	175,0	60,3	66,5	72,5
180,0	68,9	75,2	81,2	177,5	61,5	67,7	73,7
182,5	70,9	77,2	83,6	180,0	62,7	68,9	74,9
185,0	72,8	79,2	85,2				

Таблица 9

**Определение предельно допустимой массы тела (кг)  
в зависимости от возраста**

Рост, см	Возраст, годы									
	20–29		30–39		40–49		50–59		60–69	
	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж
148	50,8	48,4	55,0	52,3	56,6	54,7	56,0	53,2	53,9	52,2
150	51,3	48,9	56,7	53,9	58,1	56,5	58,0	55,7	57,3	54,8
152	53,1	51,0	58,7	55,0	61,5	59,5	61,1	57,6	60,3	55,9
154	55,3	53,0	61,6	59,1	64,5	62,4	63,8	60,2	61,9	59,0
156	58,5	55,8	64,4	61,5	67,3	66,0	65,8	62,4	63,7	60,9
158	61,2	58,1	67,3	64,1	70,4	67,9	68,0	64,5	67,0	62,4
160	62,9	59,8	69,2	65,8	72,3	69,9	69,7	65,8	68,2	64,6
162	64,6	61,6	71,0	68,5	74,4	72,4	72,7	68,7	69,1	66,5
164	67,3	63,6	73,9	70,8	77,2	74,0	75,6	72,0	72,2	70,0
166	68,8	65,2	74,5	71,8	78,0	76,5	76,3	73,8	74,3	71,5
168	70,8	68,5	76,2	73,7	79,6	78,2	79,6	76,8	76,9	75,0
170	72,7	69,2	77,7	75,8	81,0	79,8	79,6	76,8	76,9	75,0
172	74,1	72,8	79,3	77,0	82,8	81,7	81,7	77,7	78,3	76,3
174	77,5	74,3	80,8	79,0	84,4	83,7	82,5	79,4	79,3	78,0
176	80,8	76,8	83,3	79,9	86,1	84,6	84,1	80,5	81,9	79,1
178	83,0	78,2	85,6	82,4	88,0	86,1	86,5	82,4	82,8	80,9
180	85,1	80,9	88,0	83,9	89,9	88,1	87,5	84,1	84,4	81,6
182	87,2	83,3	90,6	87,7	91,4	89,3	89,5	86,5	85,4	82,9
184	89,1	85,5	92,0	89,4	92,9	90,9	91,6	87,4	88,0	85,8
186	93,1	89,2	95,0	91,0	96,6	92,9	92,8	89,6	89,0	87,3
188	95,8	91,8	97,0	94,4	98,0	95,8	95,0	91,5	91,5	88,8
190	97,1	92,3	99,5	96,6	100,7	97,4	99,4	95,6	94,8	92,9

**3. Расчет «рекомендуемой» массы тела по индексу Брока (ИБ)**

Нормативный вес можно рассчитать по индексу Брока:

при росте 155–165 см **ИБ = Рост (см) -100;**

при росте 165–175 см **ИБ = Рост (см) -105;**  
при росте более 175 см **ИБ = Рост (см) -110.**

**4. Расчет избытка массы тела (если фактическая масса тела больше рекомендуемой).**

При использовании таблицы максимально нормальной массы ожирением считают увеличение массы тела на 10 % и более, а при использовании таблиц идеальной массы об ожирении говорят, если масса тела увеличена на 15% и более. Выделяют 4 степени ожирения:

- 1-я степень – избыток массы тела на 10–29 %;
- 2-я степень – на 30–49 %;
- 3-я степень – на 50–99 %;
- 4-я степень – на 100 % и более.

**5. Определение дефицита массы тела (если фактическая масса тела меньше рекомендуемой).**

Дефицит массы тела характеризуется снижением должной массы тела по отношению к росту. Этот процесс может сопровождаться возникновением чувства слабости, быстрой утомляемостью, ухудшением сна, появлением одышки. В основе этих явлений лежит нарушение энергетической и качественной адекватности питания, нарушение утилизации пищевых веществ клетками, дисбаланс процессов ассимиляции и диссимиляции в пользу последних, нарушение процессов удаления обработанных веществ из клеток организма. Необходимо различать физиологический и патологический показатели дефицита массы тела.

Процент отклонения фактической массы тела (ФМТ) от стандарта (рекомендуемая масса тела – РМТ) оценивают по формуле:

$$\% \text{ отклонения} = 100 - ((\text{ФМТ}/\text{РМТ}) \times 100).$$

Снижение массы тела на 10 % от рекомендуемой величины преимущественно за счет жировой ткани, без утраты профессиональной работоспособности обозначается как **физиологический** (допустимый) **дефицит массы тела**. Он нередко наблюдается в подростковом

возрасте и может сохраняться в первоначальном периоде юности, особенно у лиц с астеническим телосложением. **Патологическим дефицит массы тела** становится в том случае, если характеризуется снижением как жировой, так и активной мышечной массы, что сопровождается стойкими обменно-трофическими нарушениями в различных органах и физиологических системах, а также утратой профессиональной работоспособности, и его величина превышает 10 %.

### 6. Расчет индекса массы тела

Для более точной дифференцированной оценки дефицита массы тела рассчитывается индекс массы тела (ИМТ) по формуле:

$$\text{ИМТ} = \text{ФМТ} / \text{Р}^2,$$

где ФМТ – фактическая масса тела, кг, Р – рост, м.

Дать оценку показателю индекса массы тела можно с помощью таблицы 10.

Таблица 10

#### Оценка массы тела по показателю индекса массы тела

ИМТ		Оценка веса
18–25 лет	26–46 лет	
менее 15,5	менее 16	резко сниженный, гипотрофия 3 степени
менее 17,5	менее 18	сниженный, гипотрофия 2 степени
17,5–19,5	18,0–20,0	слегка сниженный, гипотрофия 1 степени
19,5–22,9	20,0–25,9	нормальный
23,0–27,4	26,0–27,9	излишний
27,5–29,9	28,0–30,9	Ожирение 1 степени
30,0–34,9	31,0–35,9	Ожирение 2 степени
35,0–39,9	36,0–40,9	Ожирение 3 степени
40,0 и выше	41,0 и выше	Ожирение 4 степени

Нормативный показатель ИМТ у мужчин – от 20 до 25 кг/м<sup>2</sup>. Физиологический дефицит массы тела характеризуется величинами индекса массы тела в пределах 20,5–19,5 кг/м<sup>2</sup>.

В свою очередь, среди показателей патологического дефицита массы тела выделяют:

1) *умеренный показатель* (гипотрофия I степени – пониженное питание). Норматив в пределах 19,5–17,5 кг/м<sup>2</sup>;

2) *выраженный показатель* (гипотрофия II степени). Норматив – 17,5–15,5 кг/м<sup>2</sup>;

3) *резко выраженный* (гипотрофия III степени). Норматив – менее 15,5 кг/м<sup>2</sup>.

### **7. Измерение толщины кожно-жировых складок**

При оценке энергетического статуса недостаточно ориентироваться на массу тела, так как она может быть увеличена как за счет хорошего развития мышечной ткани, так и за счет избыточных жировых отложений. Поэтому для оценки пищевого статуса необходимо определять также толщину кожно-жировых складок (КЖС). Толщина кожно-жировых складок измеряется с помощью специального прибора – калипера.

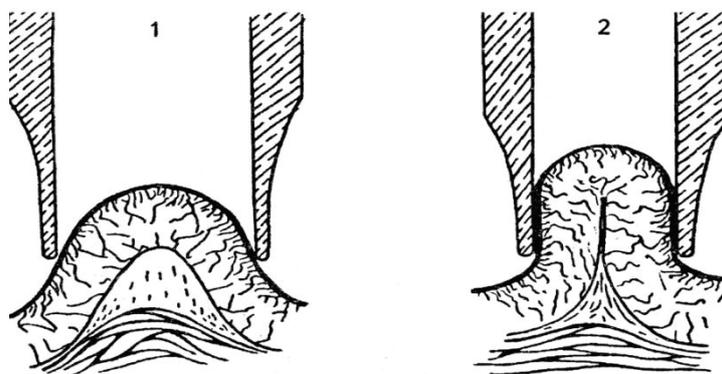


Рис. 1. Измерение толщины кожно-жировых складок.

1 – неправильный захват складки, 2 – правильный захват

Измерение толщины кожно-жировой складки производят в трех точках:

1) на уровне пупка слева на середине расстояния между пупком и проекцией наружного края прямой мышцы живота, при нормальной упитанности толщина кожно-жировой складки не превышает у мужчин – 8 мм, у женщин – 12–13 мм;

2) под углом левой лопатки, при нормальной упитанности толщина кожно-жировой складки не превышает у мужчин – 11 мм, у женщин – 12–13 мм;

3) более доступным является измерение толщины кожно-жировой складки в области трехглавой мышцы плеча (трицепс). Место измерения находится на задней поверхности плеча посередине расстояния между латеральным концом лопатки (акромеон) и локтевым отростком локтевой кости. Рука должна свободно висеть вдоль туловища. Зажимают кожно-жировую складку в продольном направлении между большим и указательным пальцем на 1 см выше места прикладывания ножек калипера. Результаты измерений занесите в табл. 12 и сопоставьте с нормами. При нормальной упитанности толщина кожно-жировой складки в области трехглавой мышцы плеча у мужчин не превышает 15 мм, а у женщин – 25 мм.

### **8. Определение тощей массы тела**

**Тощая масса тела (ТМТ)** – это масса тела, свободная от жира. Величина ТМТ складывается из воды (70–75 %), минеральных солей (1 %), органического вещества, которое включает в себя освобожденную от жира клеточную массу скелетных и гладких мышц, полых и паренхиматозных органов, мозга, костей, кожи, соединительной и хрящевой ткани. Таким образом, ТМТ является составной частью общей массы тела, включающей в себя метаболически активную часть организма.

Для определения тощей массы тела сначала рассчитывается **содержание жира** в организме по формуле:

$$\text{СЖ} = 0,37 \cdot \text{МТ} + 0,13 \cdot \text{ОБ} + 0,12 \cdot \text{S} - 29,1,$$

где СЖ – содержание жира в организме, кг; МТ – масса тела, кг; ОБ – окружность бедер на уровне ягодиц, см; S – сумма толщины кожных складок плеча и подлопаточной, мм.

Величина **тощей массы тела (ТМТ)** рассчитывается путем вычитания весового показателя жира из величины фактической массы тела (веса):

$$\text{ТМТ} = \text{вес тела (кг)} - \text{количество жира (кг)}.$$

Для расчета *процентного содержания жира* используется формула:

$$Ж (\%) = (( OT \cdot 0,6734 - 40,99) / 0,15 \cdot MT) - 0,0435) \cdot 10,$$

где Ж (%) – содержание жира в % ; OT – окружность талии, см; MT – масса тела, кг.

Нормативное содержание жира в организме мужчины в возрасте 18–21 год составляет 10–14 % от общей массы тела. У спортсменов – пловцов, штангистов, борцов количество жира обычно несколько выше, а у боксеров, хоккеистов, легкоатлетов (стайеров, марафонцев) – несколько ниже. У женщин содержание жира в организме примерно в 1,5 раза выше, чем у мужчин (до 30 %). Результаты расчетов занесите в табл. 12.

### **9. Клинико-биохимическая оценка состояния пищевого статуса**

На основании осмотра и опроса испытуемого, заполнив таблицу 11, дайте клинико-биохимическую оценку пищевого статуса испытуемого. Отметьте в таблице 11, какие из показателей пищевого статуса и их характеристики выявляются у исследуемого, с какой частотой. В ячейки таблицы, выделенные цветом, проставьте баллы, свидетельствующие о частоте и выраженности каждого клинического признака (обозначения под таблицей). Сделайте заключение.

Таблица 11

#### **Показатели клинико-биохимической оценки состояния пищевого статуса (по В.П. Михайлову)**

Показатель пищевого статуса	Характеристики признаков	Признаки недостаточности				
		Белково-калорийная	Витамины			Fe
			А	Группа В	С и РР	
Жалобы на болезненное состояние	Общая слабость					
	Боль в мышцах ног во время ходьбы					

	Чувство подавленности					
	Раздражительность					
	Ослабление сумеречного зрения					
Уменьшение массы						
Сухость кожи	Общая сухость с шелушением					
Синюшный цвет кожи	Синеватый оттенок носа, ушных раковин					
Отечность	В начальной стадии на ногах					
Повышенная секреция сальных желез	Жирный лоснящийся вид кожи, мелкие чешуйки в области крыльев носа, ушных раковин					
Понижение прочности капилляров	Возникновение мелких кровоизлияний в коже, на местах незначительного механического давления					
Ороговение поверхностного слоя кожи	Кожа утолщена, сухая, испещрена сетью неглубоких морщин, локализующихся в области локтевого и коленного суставов					
Глаза	Бледность, синюшность слизистых					
Язык	Ярко-красного цвета, отечный, с наличием борозд и трещин, увеличение сосочков					
Губы	Бледные, синюшные					
	Вертикальные трещины в углах					
Десны	Кровоточивость, появление язв					

Обозначения: 2 – встречаются очень часто; 1 – встречаются часто; 0,5 – встречаются относительно редко, 0 – не встречается.

## Показатели пищевого статуса

Показатель		Значение	Оценка
Рост (Р), см			
Фактическая масса тела (ФМТ) (вес), кг			
Индекс Брока, кг			
Окружность грудной клетки, см			
Индекс Эрисмана, см			
% отклонения ФМТ от рекомендуемой			
Индекс массы тела (ИМТ), кг/м <sup>2</sup>			
КЖС	2. на уровне пупка, мм		
	3. под углом левой лопатки, мм		
	5. в области трицепса, мм		
Тощая масса тела (ТМТ), кг			
Содержание жира (СЖ), кг			
% содержание жира (Ж%)			
Индекс Пинье, усл.ед.			
Окружность талии (ОТ), см			
Окружность бедер (ОБ), см			

Согласно полученным данным оцените пищевой статус и сделайте выводы.

## Контрольные вопросы

1. Что такое пищевой статус?
2. Каким может быть пищевой статус человека?
3. Какие приемы применяются для определения пищевого статуса?
4. Каковы основные критерии энергетической адекватности питания?
5. Как определяется пищевой статус?

## РАБОТА № 3. Гигиеническая оценка суточного рациона

*Цель работы:* закрепить теоретические знания о питании и овладеть методикой гигиенической оценки рациона.

*Оборудование:* таблицы: перечень блюд; химический состав и энергетическая ценность съедобной части (100 г) некоторых пищевых продуктов.

## Пояснительная записка

Гигиеническая оценка рациона спортсмена проводится на основании анализа химического состава и калорийности пищи.

Для определения химического состава и калорийности пищи можно пользоваться *лабораторным методом*, который состоит в следующем. Производят отбор блюд всего суточного рациона и затем подвергают их лабораторному анализу, определяя содержание белков, жиров и углеводов. Полученные величины умножают на калорические коэффициенты (соответственно 4.0; 9.0; 3.75); произведения складывают и получают величину калорийности каждого блюда, пищи каждого приема и всего суточного режима. Сопоставление полученных данных с существующими нормами позволяет оценить полноценность суточного рациона. Этот метод весьма точен, но требует специальной аппаратуры и определенных навыков.

В практике получил распространение *расчетный метод* определения химического состава и калорийности пищи по меню-раскладке. Он заключается в следующем. На первом этапе работы изучается меню-раскладка. Это перечень блюд, имеющихся в суточном меню, с указанием количества продуктов, взятых для изготовления каждого блюда (табл. 56, приложения).

Исходя из этих данных, определяют химический состав и калорийность всего рациона. Для этого используют данные специальной таблицы (табл. 58, приложения), в которой указано содержание усвояемых количеств белков, жиров, углеводов и других нутриентов в 100 г продуктов рыночного веса (по Б.Л. Смолянский, 1979; Л.М. Лавут, 2004).

Расчетный метод позволяет получать необходимые данные для оценки суточного рациона и распределения его в течение дня, а также осуществлять повседневный контроль над питанием спортсменов. Однако этот метод недостаточно точен. Поэтому рекомендуется систематически применять лабораторный метод и сравнивать полученные с его помощью данные с расчетными данными. При этом допускается расхождение в пределах  $\pm 10\%$ .

## Методика выполнения работы

Порядок определения химического состава и калорийности суточного рациона следующий:

1. Подготовить рабочую таблицу для расчетов (по образцу табл. 13);
2. Записать меню-раскладку суточного рациона в рабочую таблицу, используя при этом данные специальной таблицы (табл. 56, приложения);
3. Вычислить количество белков, жиров, углеводов, калорий, витаминов и минеральных солей в каждом продукте, входящем в состав определенного блюда (табл. 58, приложения);
4. Определить содержание белков, жиров, углеводов, минеральных веществ и витаминов в суточном рационе, сложив данные, соответственно, в каждой графе;
5. Сопоставить полученные данные за сутки с нормами суточной потребности в пищевых веществах (табл. 19, для взрослых нетренированных людей, табл. 23, 24 и 25 для спортсменов) и показателями суточного расхода энергии и на основании этого сделать заключение о суточном рационе.

*Пример.* Нужно определить химический состав и калорийность суточного рациона спортсмена. В данном примере приводится лишь расчет по завтраку, так как он аналогичен расчетам по другим приемам пищи.

Для расчетов готовится рабочая таблица (см. табл. 13). В нее записывается меню-раскладка всего суточного рациона. При этом используются данные табл. 56 (приложения). В нашем примере приведена меню-раскладка блюда «мясо жареное», которое состоит из мяса (150 г), картофеля (200 г) и масла подсолнечного (20 г). В чае с сахаром учитывается только сахар.

Вычисление содержания белков, жиров, углеводов, калорий, витаминов и минеральных солей производится путем умножения веса продукта, обозначенного в раскладке данного блюда, на указанное

в табл. 58 (приложения) содержание того или иного пищевого вещества в продукте, с делением на 100.

В табл. 58 находим, что в 100 г говядины 1-й категории содержится 18,9 г белков и 12,4 г жиров. Согласно указанному методу определяем, что в 150 г мяса 1-й категории содержится:

$$\begin{aligned} \text{белков } ( 150 \times 18,9 ) : 100 &= 28,3 \text{ г,} \\ \text{жиров: } ( 150 \times 12,4 ) : 100 &= 18,8 \text{ г.} \end{aligned}$$

Эти данные вносят в рабочую таблицу. Последовательно определяют содержание пищевых веществ во всех указанных в рационе продуктах. Полученные данные суммируют для каждого приема пищи и всего рациона.

Таблица 13

**Рабочая таблица для расчета химического состава  
и калорийности суточного рациона**

Наименование продуктов	Вес про- дук- тов г	Бел- ки, г	Жи- ры, г	Угле- воды, г	Калор- рий- ность, ккал	Витамины, мг			Минераль- ные соли, мг	
						А	В1	С	Са	Р
<b>Завтрак</b>										
Мясо жареное :										
Мясо	150	28.3	18.8	-	280	-	0.09	-	13.5	297
Картофель	200	4.0	0.2	39.4	166	-	0.24	40.0	20.0	116
Масло подсол- нечное	20	-	19.9	-	179	-	-	-	-	-
Чай с сахаром	20	-	-	19.9	75	-	-	-	04	-
Масло сливочное	25	0.15	20.6	0.2	187	0.1	-	0.15	5.5	4.9
Хлеб ржаной	100	5.6	1.1	43.3	199	-	0.11	-	34.0	120
Хлеб пшеничный	100	7.6	0.6	52.3	233	-	0.11	-	20.0	65
<b>Обед</b>										
<b>Полдник</b>										
<b>Ужин</b>										
<b>Итого</b>	615	45.6	60.2	155.1	1319	0.1	0.55	40.1	93.4	602

## Контрольные вопросы

1. Как осуществляется гигиеническая оценка рациона спортсмена?
2. Какие имеются способы определения химического состава и калорийности пищи?
3. Что такое меню-раскладка и как ее составить?
4. Каким должен быть порядок работы при расчетном методе определения калорийности и химического состава пищи?

## РАБОТА № 4. Анализ суточного рациона

*Цель работы:* ознакомиться с методикой анализа соответствия калорийности и химического состава суточного рациона физиологическим нормам питания и корректировки меню-раскладки.

*Оборудование:* таблицы суточных энергозатрат, таблицы химического состава и калорийности продуктов, таблицы физиологических норм питания различных категорий населения.

### Методика выполнения работы

1. Зарисуйте приведенную ниже табл. 14. Проанализируйте *энергетическую ценность рациона*, заполнив таблицу, для чего из лабораторной работы № 1 выпишите величину своих суточных энергозатрат в колонку с фактическими энергозатратами, из лабораторной № 3 выпишите калорийность суточного рациона в колонку калорийность рациона. Определите, соответствуют ли ваши суточные энергозатраты калорийности пищевого рациона – отразите результат в таблице.

Таблица 14

### Энергетическая ценность рациона

Показатель	Фактические энергозатраты	Калорийность рациона	Разница	
			избыток	недостаток
Энергетическая ценность (всего), ккал				
в том числе:				
за счет белков, %				

за счет жиров, %				
за счет углеводов, %				

Рассчитайте, какой процент энерготрат покрывается за счет белков, жиров, углеводов (расщепление 1 г белка и 1 г углеводов дает 4,1 кал, 1 г жиров – 9,3 кал). При расчете на суточную калорийность пайка за счет белка должно получаться 15 % калорий, жира – 25 % и углеводов до 60 %.

Дайте оценку и напишите рекомендации по изменению пищевого рациона.

2. Зарисуйте табл. 15 и проанализируйте *органический состав рациона*, для чего перенесите в таблицу из лабораторной работы № 3 данные о содержании белков, жиров и углеводов в суточном рационе, заполняя колонку – фактическое содержание.

Недостаток в пище полноценных белков может привести к избыточному распаду тканевого белка вплоть до дистрофии мышц, снижению иммунитета, секреции гормонов, общей и частной работоспособности организма спортсмена. В графе белки подсчитайте общее количество полноценных белков в пищевом рационе, выразите их в % от общего количества белков в рационе.

Используя табл. 19 (для взрослого нетренированного человека) или 23 (для спортсменов различных специализаций), определите физиологические нормы питания. Определите, насколько суточный рацион питания удовлетворяет физиологические потребности организма в белке, отразите это в таблице.

Поскольку белки животного происхождения и жиры растительного происхождения содержат в себе незаменимые компоненты питания (незаменимые аминокислоты и незаменимые жирные кислоты) их количество необходимо определить отдельно, просуммировав их вес (г) отдельно. Затем, выразите это количество граммов в процентах от общего содержания белков и жиров в рационе. Рекомендуемое содержание полноценных белков в рационе питания должно быть не менее 50 % от рекомендуемого количества белков, содержание растительных жиров не менее 30 %.

Поскольку белковый, жировой и углеводный обмены в организме тесно взаимосвязаны, наилучшим образом эти органические вещества усваиваются в организме, если находятся в пище в определенной пропорции.

Для взрослого человека соотношение белков, жиров и углеводов должно быть **1 : 1,2 : 4**, для спортсменов – **1 : 0,8 : 4**. Определите соотношение белков, жиров и углеводов в Вашем суточном рационе.

Таблица 15

### Органический состав рациона

Показатель	Фактическое содержание	Физиологическая норма	Разница	
			избыток	недостаток
Белки всего, г				
в том числе животные, г				
то же в %				
Жиры всего, г				
в том числе растительные, г				
то же в %				
Углеводы всего, г				
Соотношение между белками, жирами и углеводами				

Напишите рекомендации по улучшению органического состава пищевого рациона пользуясь таблицами данными в приложениях (табл. 45, 46, 47).

3. Зарисуйте табл. 16 и проанализируйте **минеральный состав суточного рациона**, пользуясь данными, полученными при выполнении лабораторной работы № 3 и табл. 19 (для взрослых нетренированных людей) или 25 (для спортсменов различных спортивных специализаций), где даны рекомендуемые величины потребления основных минеральных веществ.

Определите соотношение кальция и фосфора, принимая вес кальция за единицу.

Рекомендуемое соотношение Ca : P – **1 : 1,2 – 1,5**.

### Минеральный состав рациона

Показатель	Фактически	Рекомендуется	Разница	
			избыток	недостаток
Кальций, мг				
Фосфор, мг				
Соотношение Ca / P				

Напишите рекомендации по улучшению минерального состава рациона, пользуясь, табл. 51, 52 в приложениях.

4. Зарисуйте табл. 17 и проанализируйте *витаминный состав суточного рациона*, полученный при выполнении работы № 3. Сопоставьте содержание витаминов в Вашем рационе с физиолого-гигиеническими нормами (табл. 19 (для взрослого населения) или 24 (для спортсменов)).

### Витаминный состав рациона

Показатель	Фактически	Рекомендуется	Разница	
			избыток	недостаток
Витамин А, мг				
Витамин В1, мг				
Витамин С, мг				

Напишите рекомендации по обогащению пищевого рациона витаминами, пользуясь таблицами, данными в приложениях (табл. 48, 49, 50).

5. Зарисуйте табл. 18 и проанализируйте *распределение энергетической ценности рациона по приемам пищи*, приняв общую калорийность суточного рациона за 100 %.

При этом суммируется калорийность питания за каждый прием пищи отдельно и калорийность каждого приема пищи выражается в процентах от общей калорийности пищевого рациона. Наиболее

правильное физиологическое распределение калорийности питания при трехразовом питании: завтрак – 30 %, обед – 45 %, ужин – 25 %. При четырехразовом питании распределение калорийности суточного рациона следующее: завтрак – 15 %, обед – 35 %, полдник – 25 %, ужин – 25 %.

Таблица 18

### Распределение энергетической ценности рациона по приемам пищи

Прием пищи	Фактически		Рекомендуется		Разница	
	ккал	%	ккал	%	ккал	%
Завтрак						
Обед						
Полдник						
Ужин						

Напишите рекомендации по улучшению распределения энергетической ценности рациона по приемам пищи.

### Контрольные вопросы

1. Какой должна быть энергетическая ценность рациона?
2. Каким должен быть органический состав рациона?
3. Как соотносятся основные пищевые вещества в рационе?
4. Какие требования предъявляются к витаминному и минеральному составу рациона?
5. Как должна распределяться калорийность рациона по приемам пищи?

**Физиологические нормы питания взрослого трудоспособного населения  
по разным группам интенсивности труда (в день)**

Группа	Пол	Возраст	Энергетическая ценность, ккал	Белки, все/жив., г	Жиры, г	Углеводы, г	Минеральные веще- ства, г				Витамины, мг						
							Ca	P	Mg	Fe	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>6</sub>	C	PP	E	A
1	м	18-29	2800	91/51	103	378	800	1200	400	10	1,7	2,0	2,0	70	18	15	1
		30-39	2700	88/48	99	365					1,6	1,9	1,9	68	18		
		40-59	2550	83/46	93	244					1,5	1,8	1,8	64	17		
	ж	18-29	2400	78/43	83	324	800	1200	400	18	1,4	1,7	1,7	60	16	12	1
		30-39	2300	75/41	84	310					1,4	1,6	1,6	58	15		
		40-59	2200	72/40	81	297					1,3	1,5	1,5	55	14		
2	м	18-29	3000	90/49	110	421	800	1200	400	10	1,8	2,1	2,1	75	20	15	
		30-39	2900	87/48	106	399					1,7	2,0	2,0	72	19		
		40-59	2750	82/45	101	387					1,7	1,9	1,9	69	18		
	ж	18-29	2550	77/42	93	351	800	1200	400	18	1,5	1,8	1,8	64	17	12	
		30-39	2450	74/41	90	337					1,5	1,7	1,7	61	16		
		40-59	2350	70/39	86	323					1,4	1,6	1,6	59	15		
3	м	18-29	3200	96/53	117	440	800	1200	400	10	1,9	2,2	2,2	80	21	15	
		30-39	3100	93/51	114	426					1,9	2,2	2,2	78	20		
		40-59	2950	88/48	108	406					1,8	2,1	2,1	74	19		
	ж	18-29	2700	81/45	99	371	800	1200	400	18	1,6	1,9	1,9	68	18	12	1
		30-39	2600	78/43	95	358					1,6	1,8	1,8	65	17		
		40-59	2500	75/41	92	344					1,5	1,8	1,8	62	16		
4	м	18-29	3700	102/56	136	518	800	1200	400	10	2,2	2,6	2,6	92	24	15	
		30-39	3600	99/54	132	504					2,2	2,5	2,5	90	23		
		40-59	3450	95/52	126	483					2,1	2,4	2,4	86	22		
	ж	18-29	3150	87/48	116	441	800	1200	400	18	1,9	2,2	2,2	79	20	12	1
		30-39	3050	84/46	112	427					1,8	2,1	2,1	76	20		
		40-59	2900	80/44	106	406					1,7	2,0	2,0	73	19		
5	м	18-29	4300	118/65	158	602	800	1200	400	10	2,6	3,0	3,0	108	28	15	1
		30-39	4100	113/62	150	574					2,5	2,9	2,9	102	27		
		40-59	3900	107/59	143	546					2,3	2,7	2,7	98	25		

## **РАБОТА № 5. Принципы построения пирамиды питания**

*Цель работы:* изучить принципы построения пирамиды питания, её назначение.

*Оборудование:* номограммы пирамиды питания, рабочие таблицы для составления пирамиды питания.

### **Пояснительная записка**

Пирамида питания впервые была представлена американским правительством в рамках программы по оздоровлению нации. Это произошло в 1992 году. С тех пор пирамида несколько раз уточнялась и дополнялась. Но общий смысл остался прежним.

Главное достоинство пирамиды питания – возможность её практического применения как специалистами в области питания, так и обычными людьми. Согласитесь, информации о правильном питании предостаточно. Но как только вы собираетесь заняться своим рационом – глаза разбегаются, систему действий понять сложно, а посчитать калории и соотношение белков, жиров и углеводов – ещё сложнее. А в конечном итоге не очень-то и хочется с этим возиться. А с пирамидой питания всё достаточно просто: один раз вы усваиваете главные принципы, изложенные в наглядной форме, а дальше всё становится намного понятнее и проще.

В пирамиде все продукты разделены на 6 групп:

- 1 – зерновые;
- 2 – овощи;
- 3 – фрукты;
- 4 – молочные продукты;
- 5 – мясо, рыба, орехи;
- 6 – жиры, сладости и алкоголь.

Жиры, сладкое, соленое, алкоголь  
Употреблять редко из-за их низкой питательной ценности.

Молочные продукты

Содержат: белок, кальций, витамины группы А (цельномолочные продукты), цинк, магний, йод.  
Количество порций - 2-3 в день (1 порция равна 40г сыра, 200мл молока или йогурта, 1/2 чашки творога)

Овощи

Содержат: пищевые волокна, витамины А и С, фолиевую кислоту, калий, железо.  
Рекомендованное количество порций - 3-5 или более. Обязательно одна порция желтых или зеленых овощей, содержащих витамин А, ежедневно (1 порция равна 1 чашке измельченной зелени, 1/2 чашки протертой моркови, 175 мл



Мясо, птица, рыба,

орехи и бобовые

Содержат: белок, витамины групп А и В, пищевые волокна (орехи и бобовые), железо и цинк.  
Количество порций - 2-3 в день (1 порция равна 50-70г мяса или рыбы, 2 яйцам, 2 столовые ложки арахисового масла, 1/2 чашки вареных бобов).

Фрукты

Содержат: пищевые волокна, витамин С, калий.  
Рекомендуемое количество порций 2-4 или более. Обязательно включить в ежедневный рацион как минимум одну порцию цитрусовых или другие фрукты содержащие витамин С (1 порция - это яблоко среднего размера, груша или апельсин, 90 мл фруктового сока).

Хлеб, злаки, макаронные изделия и рис

Содержат: белок, пищевые волокна и минералы. Продукты с высоким содержанием волокон - это цельнозерновой хлеб, запеченый картофель, овсяные или пшеничные хлопья. Хлопья к тому же обычно содержат дополнительно витамины и минералы. Количество порций - 6-11 в день (1 порция равна 1 куску хлеба, небольшой французской булочке, 30г хлопьев, 1/2 чашки готового риса или макаронных изделий).

Рис. 2. Пирамида питания, предложенная в 1992 году

В соответствии с количеством, необходимым для сбалансированного питания, эти группы распределены на уровнях пирамиды. В основании – продукты, необходимые в самых больших количествах, на вершине – самая малочисленная группа.

### ***1. Основание пирамиды: зерновые***

К ним относятся хлеб, рис, макароны, хлопья, овсянка, гречка, пшено, перловка, мюсли. Это основные источники сложных углеводов, витаминов группы В и клетчатки.

***Необходимое количество порций: 6-11.***

Если вы худенькая девушка, работающая в офисе, то 6 порций зерновых будет достаточно. А если крупный и активный мужчина – то необходимо 9–11 порций. Главное – понять соотношение пищевых групп: фруктов не может быть больше зерновых, а мяса больше, чем овощей.

### **1 порция зерновых:**

1 кусок хлеба или

¼ тарелки риса, гречки, макарон, пшёнки, или

½ булочки, бублика, или

1 маленький кекс, или

3–4 маленьких или 2 больших крекера, печенья.

*Уточнение:* минимум половина продуктов должна быть из цельного зерна (цельнозерновой хлеб, коричневый рис, овсянка). Потребление белого хлеба, макарон из белой муки должно быть ограничено. Например, если в обед были макароны, то на ужин выберите гречку или коричневый рис. Если купили белый батон, то в следующий раз пусть будет ржаной хлеб. *Тарелка берется обеденная, около 25 см диаметром.*

## **2. Второй уровень пирамиды**

Второй уровень делят 2 группы: овощи и фрукты. Это источники витаминов, минералов, клетчатки, в меньшей степени углеводов.

Овощи могут быть свежими, замороженными, консервированными или в виде соков. Важно употреблять разные виды овощей. Картофель – тоже из этой группы. Но съесть 5 картофелин и считать, что норма по овощам выполнена – неправильно. Ключ к сбалансированному питанию – разнообразие продуктов.

Фрукты могут быть свежими, сушёными, замороженными, консервированными, в виде пюре и соков. Предпочтительнее свежие и замороженные фрукты.

***Необходимое количество порций: овощи – 3–5, фрукты – 2–4.***

**1 порция овощей:**

¼ тарелки сырых или приготовленных овощей или

½ тарелки листовых овощей, или

1 стакан овощного сока.

**1 порция фруктов:**

1 средний фрукт (яблоко, груша, банан, апельсин) или

½ грейпфрута, 1 ломтик дыни, или

1 стакан сока, или

½ стакана ягод, или

4–5 шт. сухофруктов (курага, чернослив, инжир).

### *3. Третий уровень пирамиды*

На третьем уровне пирамиды питания – 2 белковых группы: молочные продукты и мясные.

Молочные продукты включают в себя молоко, йогурт, сыр, кефир и другие. Они обеспечивают нас белком, кальцием, многими витаминами. Предпочтительны молочные продукты с пониженным содержанием жира, нежелательны продукты с добавлением сахара.

Мясные – мясо, птица, рыба, морепродукты, яйца. Предпочтительны нежирные сорта мяса и птицы. С мяса срежьте видимый жир.

***Необходимое количество порций: молочные продукты – 2–3, мясные – 2–3.***

**1 порция молочных продуктов:**

1 стакан молока или

2-3 ломтика сыра, или

2 стаканчика йогурта (по 125 г).

**1 порция мясных продуктов:**

3 яйца или

порция мяса/рыбы.

*Уточнение:* к мясной группе также причисляют бобовые (горох, фасоль, чечевица) и орехи. Вообще, бобовые – очень многосторонний продукт. По своим свойствам они могут быть отнесены

и к нижнему уровню (как хороший источник энергии), и к овощам (много клетчатки и витаминов), и к мясной группе (как источник белка).

Поэтому бобовые можно учитывать в той группе, которая вам удобна. В случае, если вы съели всю дневную норму мясных продуктов, бобовые можно засчитать в овощи. А если, наоборот, в мясной группе «недобор», то, конечно, бобовые надо засчитать туда. Бобовые рекомендуется употреблять 4–5 раз в неделю.

1 порция – это  $\frac{1}{4}$  тарелки.

#### ***4. Верхний уровень пирамиды***

Сюда относятся – жиры, сладости, алкоголь.

К жирным продуктам относятся сливочное масло, маргарин, растительное масло, майонез, сливки, сметана, чипсы, шоколадные батончики.

Сладости: торты, пироги, печенье, конфеты, газированные напитки, джем и варенье, сахар, мёд.

Алкоголь: все алкогольные напитки, включая вино и пиво.

Главные претензии диетологи предъявляют к верхушке пирамиды – это высокая калорийность при очень низком содержании других питательных веществ. Это так называемые «пустые» калории. Небольшая часть продуктов этой группы являются необходимыми и незаменимыми для человека (растительное масло). Большинство же могут быть исключены из меню без малейших негативных последствий для здоровья.

Жиры, сладости и алкоголь должны находиться в пределах дозы 100–300 калорий в день.

Однако данная пирамида считается устаревшей. Ученые и медики, встревоженные ростом числа заболеваний – особенно сердечно-сосудистых и онкологических – во всем мире, на основе многочисленных исследований сделали вывод, что нужна новая пирамида здорового питания.



Рис. 3. Новая пирамида питания

### ***0 уровень. Основание пирамиды здорового питания***

Широким основанием пирамиды стали физические упражнения и контроль веса, не имеющие отношения к рациону, однако являющиеся важнейшей составляющей здоровья и коррекции веса.

### ***1 уровень пирамиды здорового питания***

Фундаментом же собственно питания становятся растительные масла и цельнозерновые продукты (хлеб из неочищенных зерен, нешлифованный рис, овсянка).

Овощей и фруктов по-прежнему должно быть много. Необходимо же каждый день иметь на столе по 600 г живой растительной пищи каждому. Однако россияне съедают овощей и фруктов в 2,5 раза меньше, чем необходимо. И в основном это картофель, который

в новой пирамиде находится на ее вершущке, среди продуктов, которые нужно съесть в минимальных количествах.

В основе пирамиды также растительные масла, как источник необходимых организму человека ненасыщенных жирных кислот.

***Необходимое количество порций: 5–6 порций в день, цельнозерновые продукты – 2–3, овощи – 2–3, фрукты – 1–2.***

**1 порция овощей:**

¼ тарелки сырых или приготовленных овощей или

½ тарелки листовых овощей, или

1 стакан овощного сока.

**1 порция фруктов:**

1 средний фрукт (яблоко, груша, банан, апельсин) или

½ грейпфрута, 1 ломтик дыни, или

1 стакан сока, или

½ стакана ягод, или

4–5 шт. сухофруктов (курага, чернослив, инжир).

**1 порция цельнозерновых продуктов:**

1 кусок хлеба или

¼ тарелки бурого, нешлифованного риса, гречки, овсянки, пшёнки.

***2 уровень пирамиды здорового питания***

Белковые продукты. Полезными источниками белка называют рыбу (особенно морскую), морепродукты, птицу и яйца. К этой же категории отнесены орехи и бобовые (кстати, любимый многими арахис тоже относится к бобовым).

***Необходимое количество порций: 2–3 в день.***

**1 порция мясных продуктов:**

3 яйца или

порция птицы/рыбы (100–125г).

**1 порция бобовых** – это ¼ тарелки.

### ***3 уровень пирамиды здорового питания***

Зато молочные продукты следует ограничивать. Для сведения: процент людей, чей организм не воспринимает молочные продукты, растет год от года. Ученые считают, что, к примеру, коровье молоко приспособлено для выкармливания телят, а не взрослых людей. А для получения столь необходимого нам всем кальция есть другие источники.

***Необходимое количество порций: 1–2 в день.***

#### **1 порция молочных продуктов:**

1 стакан молока или

2–3 ломтика сыра, или

2 стаканчика йогурта (по 125 г).

### ***4 уровень пирамиды здорового питания***

На самом верху пирамиды продукты минимального потребления – красное мясо, сливочное масло, очищенные зерновые продукты (белый хлеб, макаронные изделия, очищенный рис). Здесь же – картофель из-за обилия в нем крахмала. Эти продукты можно есть редко.

Таково современное представление о пирамиде здорового питания. В дальнейшем, по мере развития научных знаний о питании структура пирамиды, возможно, будет изменяться.

### **Методика выполнения**

Пользуясь приведенными в пояснительной записке сведениями о построении пирамиды здорового питания, последовательно заполните 2 таблицы (табл. 20 и 21). В подборе перечня продуктов воспользуйтесь таблицами 45–52 (в приложениях).

Проанализируйте свой пищевой рацион с точки зрения современных представлений о пирамиде питания, сделайте выводы, напишите рекомендации.

**Пирамида питания (1922 г)**

Уровень	Группа продуктов	К-во порций	Перечень продуктов
1			
2			
3			
4			

**Пирамида здорового питания  
(согласно современным представлениям)**

Уровень	Группа продуктов	К-во порций	Перечень продуктов
0			
1			
2			
3			
4			

**Контрольные вопросы:**

1. Что такое пирамида питания?
2. Какие основные группы пищевых веществ вы знаете?
3. Какие группы пищевых веществ должны лежать в основании пирамиды питания?
4. Какие группы пищевых веществ находятся на вершине пирамиды питания?
5. Чем отличаются современные представления о пирамиде здорового питания, от модели пирамиды питания, предложенной в 1922 году?

## ТЕМА 2. ПИТАНИЕ СПОРТСМЕНОВ

### **РАБОТА № 6. Особенности питания спортсменов. Составление суточного рациона для спортсменов различных специализаций**

*Цель работы:* закрепить теоретические знания студентов о питании спортсменов и овладеть методикой составления суточного рациона для спортсмена.

*Оборудование:* рабочие таблицы для расчета химического состава и калорий суточного рациона.

#### **Пояснительная записка**

Питание спортсменов, систематически тренирующихся и выступающих на соревнованиях, должно строиться на общих физиологических принципах, но с внесением некоторых коррективов, отражающих специфические требования физиологии и гигиены спорта. Спортивная работа характеризуется периодичностью и неравномерностью. Спортивные нагрузки отличаются от физического труда большей величиной расхода энергии и нервно-психического напряжения, наличием гипоксии и выполняются в течение короткого срока, требуя большой выносливости и затраты максимума энергии на протяжении иногда нескольких минут. Все это отражается на ходе обменных процессов в организме и указывает на необходимость установления определенного режима питания и соответствующего выбора пищевых веществ, которые бы способствовали энергетическому обеспечению нервной и мышечной деятельности, пластическим процессам в условиях спортивной работы.

**Энергетическая ценность суточного рациона.** Калорийность суточного рациона питания у спортсмена должна, прежде всего, восполнять его повышенные энерготраты. Средние энерготраты для спортсменов различных спортивных специализаций представлены в табл. 4. Средняя калорийность рационов, рекомендуемая в предсоревновательном периоде тренировки по различным видам спорта, находится в пределах 4200–5500 ккал.

Поскольку пища различного химического состава требует для своей обработки в желудке различного времени, большое значение приобретает также правильное распределение калорийности суточного пайка по приемам пищи. Примерная раскладка калорийности суточного рациона питания спортсменов, в зависимости от времени основных тренировочных занятий, представлена в табл. 22.

Таблица 22

**Примерная раскладка калорийности пайка спортсменов, %**

Время основных нагрузок	Продолжительность нагрузки	Первый завтрак	Второй завтрак	Обед	Полдник	Ужин
Утренние часы	Малая	10–15	15–20	35–40	-	25–30
	Большая	20–25	5–15	35–40	-	25–30
Предобеденные часы	Малая	25–30	5–10	35–40	-	25–30
	Большая	25–30	10–15	35–40	-	25–30
Послеобеденные часы	-	25–30	15–20	20–25	-	25–30
Вечерние часы	-	25–30	-	35–45	5–10	20–30

**Качественный состав пищевых рационов спортсменов.** Состав пищи имеет большое значение для обеспечения нормальной жизнедеятельности организма. Рациональным питанием можно считать лишь то, которое полноценно не только в количественном, но и в качественном отношении, то есть содержит все пищевые вещества, необходимые для построения тканей, органов и нормального течения физиологических процессов в организме. Качественный состав пищи очень важен для тренирующихся спортсменов. Их питание имеет свою специфику, обусловливаемую особенностями протекания обмена веществ. Питание спортсменов должно иметь белково-углеводистую направленность. Повышенная потребность в белке объясняется необходимостью развития мускулатуры, возмещения потерь азотистых веществ, увеличивающихся во время работы, а также в связи с их способностью повышать возбудимость центральной нервной системы и двигательную активность. Высокие нормы углеводов связаны с их ролью основного источника энергии и достигают наибольшей

величины при длительных физических нагрузках максимальной и суб-максимальной интенсивности.

**Соотношение белков жиров и углеводов** в рационе спортсменов должно составлять **1 : 0,8 : 4**, отличаясь от обычного, принятого в рациональном питании меньшей долей жира. Это объясняется особенностями выполнения физических упражнений, при которых фактическое потребление кислорода ниже потребности в нем организма. В таких случаях лучшим энергетическим материалом являются углеводы, а жиры в условиях кислородной задолженности окисляются хуже, наводя организм продуктами неполного окисления – кетонowymi телами. Физиологические нормы питания спортсменов различных спортивных специализаций представлены в табл. 23, 24, 25.

### **Методика выполнения работы**

Суточный рацион спортсмена составляется на основании гигиенических требований к пище и питанию, изложенных выше.

1. В зависимости от времени проведения тренировок выбирают режим питания.

2. Производится расчет калорийности по приемам пищи в соответствии с нормативами питания для различных, спортивных специализаций.

3. Суточное количество белков, жиров, углеводов и калорий, количество витаминов и минеральных солей определяют в соответствии с показателями суточной потребности в этих веществах (табл. 23, 24 и 25).

Таблица 23

### **Состав и калорийность пищевого рациона для представителей различных видов спорта (на 1 кг массы тела)**

<b>Вид спорта</b>	<b>Белки, г</b>	<b>Жиры, г</b>	<b>Углево- ды, г</b>	<b>Калорийность, ккал</b>
Гимнастика, фигурное катание на коньках	2,2–2,5	1,7–1,89	8,6–9,75	59–66
Легкая атлетика, бег на короткие дистанции, прыжки	2,3–2,5	1,8–2,0	9,0–9,8	62–67

Бег на средние и длинные дистанции	2,4–2,8	2,0–2,1	10,3–12,0	69–78
Бег на сверхдлинные дистанции, спортивная ходьба на 20 и 50 км	2,5–2,9	2,0–2,2	11,2–13,0	73–84
Плавание, водное поло	2,3–2,5	2,2–2,4	9,5–10,0	67–72
Тяжелая атлетика, метания	2,5–2,9	1,8–2,0	10,1–11,8	66–77
Борьба, бокс	2,4–2,8	1,8–2,2	9,0–11,0	62–75
Гребля	2,5–2,7	2,0–2,3	10,5–11,3	70–77
Футбол, хоккей	2,4–2,6	2,0–2,2	9,6–10,4	66–72
Баскетбол, волейбол	2,3–2,4	1,8–2,0	9,5–10,8	63–71
Велоспорт – гонки на треке	2,3–2,5	1,8–2,0	10,8–11,8	69–75
Велоспорт – гонки на шоссе	2,5–2,7	2,0–2,2	12,2–14,3	77–87
Конный спорт	2,1–2,3	1,7–1,9	8,9–10,0	60–65
Парусный спорт	2,2–2,4	2,1–2,2	8,5–9,7	62–68
Стрелковый спорт	2,2–2,4	2,0–2,1	8,3–9,5	60–67
Лыжный спорт – короткие дистанции	2,3–2,5	1,9–2,2	10,2–11,0	67–74
Лыжный спорт – длинные дистанции	2,4–2,6	2,0–2,4	11,5–12,6	74–82
Конькобежный спорт	2,5–2,7	2,0–2,3	10,0–10,9	69–74

Таблица 24

### Суточная потребность спортсменов в витаминах, мг

Вид спорта	Витамины					
	С	В1	В2	РР	А	Е
Гимнастика, фигурное катание	120–175	2,5–3,5	3,0–4,0	21–35	2,0–3,0	25–40
Легкая атлетика, бег на короткие дистанции, прыжки	150–200	2,8–3,6	3,6–4,2	30–36	2,5–3,5	22–26
Бег на средние и длинные дистанции	180–250	3,0–4,0	3,6–4,8	32–42	3,0–3,8	25–40
Бег на сверхдлинные дистанции, спорт. Ходьба	200–350	3,2–5,0	3,9–5,0	32–45	3,2–3,8	28–45
Плавание и водное поло	150–250	2,9–3,9	3,4–4,5	25–40	3,0–3,8	28–35

Тяжелая атлетика, метания	175–210	2,5–4,0	4,0–5,5	25–45	2,8–3,8	20–35
Борьба и бокс	175–250	2,4–4,0	3,8–5,2	25–45	3,0–3,8	20–30
Гребля	200–300	3,1–4,5	3,6–5,3	30–45	3,0–3,8	25–45
Футбол, хоккей	180–220	3,0–3,9	3,9–4,4	30–35	3,0–3,6	25–30
Баскетбол, волейбол	190–240	3,0–4,2	3,8–4,8	30–40	3,2–3,7	25–35
Велоспорт– гонки на треке	150–250	3,5–4,0	4,0–4,6	28–40	2,8–3,6	28–35
Велоспорт – гонки на шоссе	200–350	4,0–4,8	4,6–5,2	32–45	3,0–3,8	30–45
Конный спорт	130–175	2,7–3,0	3,0–3,5	24–30	2,0–2,7	20–30
Парусный спорт	150–200	3,1–3,6	3,6–4,2	30–35	2,8–3,7	20–30
Стрелковый спорт	130–180	2,6–3,5	3,0–4,0	25–35	3,5–4,0	20–30
Лыжи – короткие дистанции	150–210	3,4–4,0	3,8–4,6	30–40	3,0–3,6	20–40
Лыжи – длинные дистанции	200–350	3,8–4,9	4,3–5,6	34–45	3,0–3,8	30–45
Конькобежный спорт	150–200	3,4–3,9	3,8–4,4	30–40	2,5–3,5	20–40

Таблица 25

**Суточная потребность спортсменов в минеральных веществах, мг**

Вид спорта	Минеральные вещества , мг			
	Кальций (Ca)	Фосфор (P)	Железо (Fe)	Магний (Mg)
Гимнастика, фигурное катание	1000–1400	1250–1750	25–35	400–700
Легкая атлетика, бег на короткие дистанции, прыжки	1200–2100	1500–2600	25–40	500–700
Бег на средние и длинные дистанции	1600–2300	2000–2800	30–40	600–800
Бег на сверхдлинные дистанции, спорт. Ходьба на 20 и 50 км	1800–2800	2200–3500	35–45	600–800
Плавание и водное поло	1200–2100	1500–2600	25–40	500–700
Тяжелая атлетика, метания	2000–2400	2500–3000	20–35	500–700
Борьба и бокс	2000–2400	2500–3000	20–35	500–700
Гребля	1800–2500	2250–3100	30–45	600–800
Футбол, хоккей	1200–1800	1500–2250	25–30	450–650
Баскетбол, волейбол	1200–1900	1500–2370	25–40	450–650
Велоспорт – гонки на треке	1300–2300	1600–2800	25–30	500–700
Велоспорт – гонки на шоссе	1800–2700	2250–3400	30–40	600–800

Конный спорт	1000–1400	1250–1750	25–30	400–600
Парусный спорт	1200–2200	1500–2750	20–30	400–700
Стрелковый спорт	1000–1400	1250–1750	20–30	400–500
Лыжи – короткие дистанции	1200–2300	1500–2800	25–40	500–700
Лыжи – длинные дистанции	1800–2600	2300–3250	30–45	600–800
Конькобежный спорт	1200–2300	2500–2800	25–40	500–700

4. В соответствии с расчетными величинами количества белков, жиров, углеводов, калорийности, витаминов и минеральных солей составляют меню-раскладку (с помощью табл. 56, приложения).

5. С помощью данных табл. 58 (приложения) рассчитывают состав и калорийность каждого продукта, указанного в меню – раскладке. Данные записывают в рабочей таблице для составления суточного рациона спортсмена (табл. 13).

6. После этого подсчитывают общее количество пищевых веществ и калорий в каждом приеме пищи и за сутки.

7. Полученные данные сопоставляют с необходимым количеством этих веществ в сутки для данной спортивной специализации. В случае значительного расхождения этих величин пересматривают содержание отдельных блюд и продуктов в меню-раскладке.

### **Контрольные вопросы**

1. Назовите основные функции питания при занятиях физкультурой и спортом?
2. В чем заключается особенность питания спортсменов?
3. Как соотносятся основные питательные вещества в рационе спортсмена?
4. Какова потребность организма спортсменов в основных витаминах и минералах?
5. Каковы общие гигиенические требования к режиму питания спортсменов?

## ТЕМА 3. ПИТАНИЕ ДЕТЕЙ

### РАБОТА № 7. Возрастные особенности питания детей. Составление суточного рациона для детей различного возраста

*Цель работы:* закрепить теоретические знания студентов о питании детей и овладеть методикой составления суточного рациона ребенка.

*Оборудование:* рабочие таблицы для расчета химического состава и энергетической ценности суточного рациона.

#### Пояснительная записка

Правильный рост и развитие детского организма невозможен без обеспечения его полноценным питанием, поскольку различные пищевые вещества, поступающие с пищей в организм ребенка, не только используются для пополнения энергетических затрат, обусловленных жизнедеятельностью, но и служат пластическим материалом, из которого строятся клетки различных органов и тканей.

Питание детей различных возрастов обладает некоторыми особенностями в силу следующих причин:

1. Морфологические особенности детского организма: морфологическая незрелость и несовершенство желудочно-кишечного тракта ребенка, несовершенство нервной системы и эндокринного аппарата.

2. Интенсивность обмена веществ у детей выше, чем у взрослых, и она тем выше, чем меньше ребенок. Сказанное относится и к минеральному обмену и к другим видам обмена, но в особенности к белковому обмену.

3. Энергетический обмен (обмен, связанный с мышечной деятельностью, основной обмен и др.) детей существенно отличается от энергообмена взрослого человека.

*Основной обмен* у детей интенсивнее, так как у детей другое соотношение между массой тела и площадью поверхности тела, вследствие чего ребенок на единицу поверхности тела теряет тепла в 3 раза больше, чем взрослый. Поэтому основной обмен на 1 кг массы тела

у взрослого составляет 23 ккал, а у детей 8–10 лет он в 2–2,5 раза выше, чем у взрослых.

Кроме того, необходимо учитывать непрерывный рост всех органов и тканей тела ребенка, годичную прибавку массы тела (преобладание процессов ассимиляции над диссимиляцией). Энергетические затраты на рост тем больше, чем моложе ребенок. Так, расход энергии, связанный с ростом (по Тальботу), в возрасте 3 месяцев составляет 36 % от общей калорийности пищи, в 6 месяцев – 26 %, в 9 месяцев – 21 %.

Необходимо также учесть и значительный расход энергии, обусловленный большой подвижностью детей.

С учетом этих особенностей детей разработаны следующие возрастные нормативы суточной калорийности рациона детей и основные физиологические нормы суточной потребности детей в основных пищевых веществах, минеральных солях и витаминах (табл. 26).

### **Роль различных питательных веществ в питании детей**

**Белки.** Белки животного происхождения как более полноценные и хорошо усваивающиеся в питании самых маленьких детей составляют почти 100 %, детей от 1 года до 3 лет – 75 %, а более старших – 60 % установленной физиологической нормы потребления белка. Кроме того, пища, богатая белками, повышает возбудимость нервной системы, поэтому ее дают детям в первую половину дня, в период наиболее активной деятельности. Возбуждение же нервной системы перед сном нежелательно. Употребление перед сном пищи, богатой белками, неблагоприятно и для пищеварения. Белковая пища дольше задерживается в желудке. Переработка ее до простейших веществ, требует отделения большого количества пищеварительных соков. В период сна все процессы в организме замедляются, в том числе и отделение пищеварительных соков, что может привести к ухудшению переваривания пищи (происходящие при этом процессы брожения и гниения в кишечнике способствуют зашлаковке организма). Поэтому ужин детям дают малообъемный, из легких овощных углеводистых блюд и не позднее, чем за 2–3 часа до сна.

**Жиры.** Наиболее ценные, особенно для детей – молочные жиры, входящие в состав молока и молочных продуктов: сливочного масла, сливок, сметаны. Жир, имеющийся в яичном желтке и содержащий некоторые витамины, также имеет существенное значение для организма ребенка. В ежедневный набор продуктов должно входить растительное масло. Не рекомендуется вводить твердые жиры – говяжье и особенно баранье сало.

**Углеводы.** Суточная норма потребления углеводов в зависимости от возраста установлена в 113–422 г. Из установленной нормы углеводов предусматривается 60 г сахара и 20–40 г (в зависимости от возраста) кондитерских изделий. Употребление избыточного количества сладостей угнетающе действует на секрецию желудочных желез и ухудшает аппетит. Дети плохо едят, получают меньше необходимых организму питательных веществ. В результате могут возникнуть расстройства роста и развития организма.

**Соотношение основных пищевых веществ в пищевом рационе.** К сказанному следует добавить, что наилучшее усвоение пищи у детей наблюдается при следующем соотношении белков, жиров и углеводов:

**1 : 1 : 4.**

Для детей и подростков при повышенных физических нагрузках наиболее благоприятным оказывается соотношение:

**1 : 0,8 : 4.**

**Режим питания.** Пищевой рефлекс имеет определенную периодичность, в соответствии с которой устанавливается и режим питания детей (табл. 26).

Таблица 26

**Режим питания у детей различного возраста**

Возраст	Интервалы между приемами пищи	Количество приемов пищи в сутки
Дети грудного возраста	через 3 часа	8
Дети ясельного возраста	через 3–3,5 часа	5

Дети дошкольного возраста	через 3,5–4 часа	4
Подростки	через 4 часа	4

**Распределение калорийности по приемам пищи.** Для детей раннего возраста (1–3 года) распределение калорийности суточного рациона по отдельным приемам пищи должно быть равномерным. Это диктуется особенностями желудочно-кишечного тракта детей этого возраста. Для детей более старшего возраста (3–16 лет) калорийность суточного рациона может распределяться следующим образом (см. табл. 27).

Таблица 27

**Распределение калорийности питания по приемам пищи  
для детей разного возраста**

Прием пищи	При 4-х разовом питании	При 3-х разовом питании
Завтрак	25–30 %	25–30 %
Обед	35–40 %	45–50 %
Полдник	10–15 %	-
Ужин	20–25 %	20–25 %

**Методика выполнения работы**

Суточный рацион ребенка составляется на основании гигиенических требований к пище и питанию, изложенных выше.

1. В зависимости от возраста производят выбор режима питания. Производится расчет калорийности по приемам пищи в соответствии с возрастными нормативами.

2. Необходимое ребенку суточное количество белков, жиров, углеводов и калорий, количество витаминов и минеральных солей определяют в соответствии с показателями суточной потребности в этих веществах для детей различного возраста (табл. 28).

3. В соответствии с рекомендуемыми величинами количества белков, жиров, углеводов, калорийности, витаминов и минеральных солей составляют меню-раскладку (с помощью табл. 56, приложения).

Рекомендуемые объемы порций для детей различного возраста даны в приложениях (табл. 55).

4. С помощью данных табл. 58 (приложения) рассчитывают состав и калорийность каждого продукта, указанного в меню-раскладке. Данные записывают в рабочей таблице для составления суточного рациона ребенка (табл. 13).

5. После этого подсчитывают общее количество пищевых веществ и калорий в каждом приеме пищи и за сутки. Полученные данные сопоставляют с необходимым количеством этих веществ в сутки для данного возраста ребенка. В случае значительного расхождения этих величин пересматривают содержание отдельных блюд и продуктов в меню-раскладке.

### **Контрольные вопросы**

1. Какие особенности детского организма должны учитываться при составлении суточного рациона?
2. Какие требования предъявляются к белковому составу рациона ребенка?
3. Какова роль углеводов в питании ребенка?
4. Каковы гигиенические требования к режиму питания детей?

**Физиологические нормы питания детей (старше 1 года)  
и лиц пенсионного возраста**

Возраст, лет	Энергетическая ценность, ккал	Белки в т.ч. животные, г	Жиры, г	Углеводы, г	Минеральные вещества, мг				Витамины, мг								
					Са	Р	Mg	Fe	В <sub>1</sub>	В <sub>2</sub>	В <sub>3</sub>	В <sub>12</sub> , мкг	В <sub>с</sub>	РР	С	А,	Е
<b>Детское население</b>																	
1-3	1540	53/37	53	212	800	800	150	10	0.8	0.9	0.9	1	100	10	45	0,4	7
4-6	1970	68/44	68	270	1200	1450	300	15	1.0	1.3	1.3	1.5	200	12	50	0,5	10
7-10	2300	79/47	79	315	1100	1650	250	18	1.4	1.6	1.6	2	200	15	60	0,7	10
11-13 <sub>(м)</sub>	2700	96/56	93	370	1200	1800	350	18	1.6	1.9	1.9	3	200	18	70	1	12
11-13 <sub>(н)</sub>	2450	85/51	85	340	1100	1650	300	18	1.5	1.7	1.7	3	200	16	60	1	10
14-17 <sub>(м)</sub>	2900	100/60	100	400	1200	1800	300	18	1.7	2.0	2.0	3	200	19	75	1	15
14-17 <sub>(н)</sub>	2600	90/54	90	360	1100	1650	300	18	1.6	1.8	1.8	3	200	17	65	1	12
<b>Лица пенсионного возраста</b>																	
60-74 <sub>(м)</sub>	2300	69/38	77	333	800	1200	400	10	1.4	1.6	1.6	3	200	15	58	1	15
60-74 <sub>(ж)</sub>	2100	63/35	70	305	800	1200	450	18	1.3	1.5	1.5	3	200	14	52	1	12
>75 <sub>(м)</sub>	1000	60/33	67	290	800	1200	400	10	1.2	1.4	1.4	3	200	13	50	1	15
>75 <sub>(ж)</sub>	1900	57/31	63	275	800	1200	450	18	1.1	1.3	1.3	3	200	12	48	1	12

*Примечание:* Потребность в кальцифероле (витамин Д) в возрасте от 0 до 3 лет – 400 МЕ; в остальных группах – 100 МЕ; для подростков, работающих и обучающихся в технических училищах, предусматривается дополнительное потребление названных веществ в размере 10–15 %, в зависимости от характера учебной / производственной работы.

## ТЕМА 4. ЛЕЧЕБНО-ДИЕТИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ

### Основные понятия лечебного питания

**Лечебное питание** – это применение в лечебных или профилактических целях специально составленных рационов питания и режима приема пищи. Лечебное питание назначает врач в виде суточных пищевых рационов – диет. Таким образом, лечебное питание – это пищевой рацион, составленный так, что комплекс потребляемых на протяжении длительного времени продуктов укрепляет действие основного лечения и снижает вероятность рецидивов и обострений при хроническом течении болезни.

**Диета** (греч. *Diaita* – образ жизни, режим питания) – рацион и режим питания больного человека.

**Диетотерапия** – метод лечения с применением индивидуальной диеты. Так называемая диетотерапия учитывает все нюансы течения болезни, ее клинические проявления, динамику, позволяет достичь желаемого результата в лечении.

**Диетология** – раздел нутрициологии, изучающий питание человека в норме и при патологических состояниях.

Влияние диетотерапии на организм больного определяется:

- 1) качественным и количественным составом пищи (белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества, микроэлементы и др.) и её калорийностью;
- 2) физическими свойствами – объём, температура, консистенция;
- 3) режимом питания – часы приёма, распределение пищи в течение дня, частота приёмов;
- 4) лечебными свойствами некоторых продуктов.

**Профилактическое питание** применяют для повышения защитных сил организма и обезвреживания попавших в него токсичных веществ, что может быть обусловлено условиями жизни и характером трудовой деятельности человека. Наряду с влиянием токсичных веществ возможно воздействие других отрицательных факторов. К ним относятся производственный шум, вибрация, магнитное поле, ионизирующие излучения, ультра- и инфразвук, повышенное атмосферное

давление и др. Профилактическое питание характеризуется повышенным количеством витаминов, полноценных белков, пищевых волокон (в первую очередь пектиновых веществ), минеральных веществ.

### **Основы лечебно-диетического питания**

Основным принципом лечебно-диетического питания является соблюдение по возможности общих требований к рациональному питанию, но с учетом характера основного заболевания и сопутствующих болезней, особенностей их течения. Оно достигается назначением пищевого рациона определенного химического состава и энергоценности, подбором соответствующего ассортимента продуктов и приемов их кулинарной обработки, а также режимом питания.

В диетическом питании широко применяют различные механически и химически щадящие диеты, цель которых облегчить функционирование поврежденных органов и систем, нарушенных процессов обмена веществ, а также способствовать восстановительным процессам.

Лечебное питание – это обязательный метод комплексного лечения, это тот фон, на котором следует применять другие лечебные средства. Иногда лечебное питание может быть единственным методом лечения (например, при нарушении усвоения отдельных питательных веществ) или одним из основных методов (например, при заболеваниях органов пищеварения, ожирении).

### **Основные принципы лечебного питания**

**1. Индивидуальный подход** к определению рациона питания, режима приема и способа кулинарной обработки с учетом количественного и качественного соответствия характеру болезни, особенностям организма пациента.

**2. Сбалансированность** пищи по составу и физиологически полноценна.

**3. Принцип тренировки** – постепенное расширение строгой диеты – дозированное снятие ограничений вплоть до перехода на рациональное питание.

**Основная задача лечебного питания** – восстановить нарушенное равновесие в организме во время болезни путем приспособления химического состава рациона к обменным особенностям организма, подбора и сочетания продуктов по составу и способу кулинарной обработки.

Как уже говорилось, лечебное питание базируется на принципах так называемого **щажения** организма, которого выделяется три типа.

**Механическое щажение** – это преимущественно два процесса по отношению к продуктам, их измельчение и тепловая обработка, вследствие чего достигается максимально легкая для усвоения консистенция; способствует облегчению и нормализации функции ЖКТ. Интенсивность механически раздражающего действия на желудочно-кишечный тракт растительных продуктов зависит от количества пищевых волокон (клеточных оболочек), главным образом целлюлозы (клетчатки), гемицеллюлозы, пектиновых веществ и лигнина. К продуктам с низким содержанием пищевых волокон относятся хлебобулочные, макаронные и другие изделия, приготовленные из муки 1-го и высшего сортов, рис, манная крупа, картофель, кабачки, томаты, арбуз, многие сорта спелых яблок и т. п. Для уменьшения содержания пищевых волокон в овощах удаляют старые листья, грубые черенки, зеленые незрелые экземпляры.

Механическая прочность мяса зависит от характера мышечных волокон и соединительной ткани: мясо молодых животных (телятина, цыплята) и многих видов рыб тонковолокнистое и содержит относительно мало соединительнотканых белков. Вот почему с целью механического щажения не разрешается употреблять изделия из муки грубого помола, пшено и ряд других круп без специальной кулинарной обработки, большинство сырых овощей, фасоль, горох, неочищенные незрелые фрукты, ягоды с грубой кожицей, жилистое мясо, хрящи, кожу птиц и рыб.

Механическое щажение также предусматривает уменьшение объема каждого приема пищи. Дают ее дробными порциями, распределяя суточный рацион на 5–6 приемов пищи и уменьшая промежутки. Пищу готовят протертой (супы-пюре, каши), из измельченных овощей, рубленого мяса.

**Химическое щажение** – исключение из рациона кислых, острых, соленых, жареных блюд, тем самым избегание секреторной активности ЖКТ и возбуждающего действия на организм в целом; Химическое щажение достигается подбором продуктов и специальных кулинарных приемов. Из кулинарных приемов исключают жарку, пассерование (овощи для блюд припускают, муку – подсушивают). Исключают или ограничивают продукты и блюда с высоким содержанием пищевых веществ, отрицательно влияющих на течение заболевания, и, наоборот, включают продукты, богатые теми или иными полезными питательными веществами.

**Термическое щажение** – исключение из рациона сильных термических раздражителей, а именно сильно холодной (менее 15 °С) или горячей (более 60 °С) пищи; тем самым исключается сокогонный и ослабляющий моторику желудка эффект горячего или снижающий моторику и секрецию сока эффект холодного. С целью термического щажения температура горячих блюд должна быть не выше 60 °С, а холодных – не ниже 15 °С, так как горячие блюда обладают сокогонным действием и ослабляют моторику желудка, а холодные – снижают секрецию желудка и усиливают его моторику.

Изменяя объем пищи, ее химический состав и температуру, можно влиять также на сокоотделительную и моторную деятельность кишечника, длительность пребывания пищи в желудочно-кишечном тракте.

### **Технология приготовления диетических блюд**

Приготовление диетических блюд основывается не только на расчете их энергетической ценности и отдельных питательных компонентов (белка, жиров, углеводов, минеральных соединений, витаминов), но также на правильном подборе необходимых продуктов и выборе способа их кулинарной обработки.

От способа приготовления в значительной степени зависят усвояемость готовых блюд, их питательная ценность. В процессе приготовления блюд выделяют два основных этапа:

1. Предварительный (предварительная и тепловая обработка сырья).
2. Заключительный (заправка и окончательная обработка блюд).

**Предварительный.** Предварительная обработка сырья имеет целью удаление непригодных частей (очистка овощей, потрошение рыбы, птицы и т. п.), удаление загрязнений (остатков земли, паразитов, ости) и придание полуфабрикатам соответствующей формы (размельчение, формование). В связи с этим предварительная обработка включает следующие операции:

– Мойка. Замачивание. Замачивают продукты растительного происхождения, требующие длительной тепловой обработки, например сухие. Замачивание очищенных и нарезанных продуктов приводит к вымыванию и потерям больших количеств питательных компонентов. Следует отказаться от привычки чистить овощи и картофель за несколько часов до тепловой обработки. Очистка фруктов и овощей должна быть ограничена самым необходимым минимумом, поскольку в кожице и непосредственно под ней содержатся значительные количества минеральных соединений, витаминов и белка. Салаты и соки из молодых сырых фруктов и овощей можно готовить без предварительной очистки. Достаточно тщательно вымыть их с помощью щетки и ополоснуть.

– Измельчение.

– Тепловая обработка: варка, жарка, тушение, запекание.

**Заключительный.** Заправка и окончательная обработка блюд – это один из завершающих процессов приготовления блюд, имеющий целью их загущение клейстеризованным крахмалом, повышение питательной и вкусовой ценности. Супы, соусы, отварные овощи, тушеное мясо подправляют смесью муки и воды, муки и молока, муки и сметаны, другими заправками, майонезом. Для приготовления заправки используют сырую или слегка обжаренную на сковороде без жира муку. Предварительно обжаренная мука легче усваивается и улучшает вкус блюда.

Современный способ приготовления заправок заключается в следующем: муку поджаривают без жира до получения нужного цвета в зависимости от степени заправки блюда (I, II, III). Затем добавляют не пережаренный растопленный жир, перемешивают, разводят мясным или овощным отваром, соединяют с блюдом и доводят до кипения.

В случае заправки III степени лук тушат отдельно без жира и подрумянивания и соединяют с заправкой. Недопустимо подрумянивать лук одновременно с мукой и жиром. Заправку используют для обогащения вторых овощных блюд, супов и соусов. Добавление жира в виде майонеза и соусов на его основе повышает питательную ценность блюда. Соевое масло соединяют со сгущенным или сухим молоком, исключая тем самым добавление традиционного желтка. Эмульгируют растительное масло и добавлением гомогенизированного творога или сметаны. Такой майонез добавляют к различным салатам, в частности из сырых фруктов и овощей, или используют как добавку к хлебобулочным изделиям вместо сливочного масла.

Следует подчеркнуть, что жир добавляют к блюдам в небольших количествах, если не имеется иных рекомендаций врача (например, при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки). Добавляемый к блюдам жир должен обладать высокой биологической ценностью. Лучшими в этом смысле являются соевое и подсолнечное масла, которые содержат наибольшее количество необходимых полиненасыщенных жирных кислот, понижающих образование холестерина в крови и предупреждающих тем самым развитие склероза.

### **Классификация классических диет лечебного питания**

Основные диеты обозначаются соответствующими номерами с № 1 по № 15. Единая номерная система диет М.И. Певзнера представлена в таблице 57 (приложения).

Наиболее распространенными диетами являются № 1, 2, 5, 7, 8, 9, 10, 15, особенности которых и будут приведены ниже.

### **РАБОТА № 8. Особенности питания при заболеваниях желудочно-кишечного тракта: желудка, кишечника, печени, желчного пузыря, поджелудочной железы.**

*Цель работы:* систематизировать и закрепить знания студентов о роли лечебного (диетического) питания как научно обоснованной системы организации питания и дифференцированного использования с лечебной целью определенных пищевых продуктов, их сочетаний,

видов кулинарной обработки при заболеваниях желудочно-кишечного тракта.

*Оборудование:* рабочие таблицы для расчета химического состава и энергетической ценности суточного рациона.

### Пояснительная записка

В настоящее время имеется множество высокоэффективных лекарственных препаратов для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Однако длительное их применение невозможно из-за побочных действий и дороговизны лекарств. Поэтому правильно подобранное лечебное питание было и остается доступным и надежным методом лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта (язвенная болезнь, холецистит, панкреатит, энтероколит и др.).

Известно, например, что некоторые продукты питания наиболее часто вызывают боль и диспепсические явления (изжога, тошнота, вздутие кишечника и др.), поэтому их следует избегать при тех или иных заболеваниях органов пищеварения. Так, например, должны исключаться:

- картофель, белокочанная капуста – при метеоризме;
- бобовые, грибы, черный и красный перец, столовая горчица – при всех заболеваниях ЖКТ;
- лук – при острых заболеваниях и в периодах обострения;
- шпинат, щавель, ревень, инжир – при болезнях печени;
- редис, чеснок, петрушку, редьку, сельдерей, цитрусовые – при язвенной болезни, гастритах, холецистите, панкреатите;
- виноград – при язвенной болезни, энтероколите;
- клюква, крыжовник – при язвенной болезни;
- крепкий чай и кофе – при язвенной болезни, гастритах с повышенной секрецией, заболеваниях поджелудочной железы и желчевыводящих путей

При диетотерапии больных с заболеваниями ЖКТ следует учитывать влияние продуктов и блюд на секреторную и моторную функции желудка. Так, например, при язвенной болезни и гастрите с повышенной секрецией следует избегать продуктов – сильных возбудителей желудочной секреции и, наоборот, необходимо, чтобы основу рациона составляли продукты и блюда – слабые возбудители секреции желудка. Перечень таких продуктов дан в таб. 59 (приложения).

### Характеристика диеты № 1

**Показания:** воспалительные заболевания желудка (гастриты), что сопровождается обычно нарушениями секреторной и моторной функций, язва желудка и 12-перстной кишки в период затихания обострения и не менее полугода после него.

**Цель:** механическое, химическое и термическое щажение слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки, нормализация секреторной и моторной функции желудка, стимуляция процесса восстановления слизистой, заживление повреждений слизистой оболочки.

**Технология приготовления:** пища должна быть сварена на воде или на пару, при необходимости протертая; блюда могут подвергаться запеканию, но без корочки; исключить очень горячие и холодные блюда.

**Режим питания** – прием пищи 4–5 раз в день, в одни и те же часы.

Рекомендуемый перечень продуктов при данной диете дан в табл. 29.

Таблица 29

#### Блюда и продукты, рекомендуемые при диете № 1

Категория продуктов и блюд	Перечень продуктов
<i>Хлебобулочные изделия</i>	Пшеничный хлеб белый, вчерашней выпечки, сухари белые, печенье не сдобное или галетное
<i>Молоко и молочные продукты</i>	Молоко цельное, сухое или сгущенное, сливки, сметана, простокваша, свежеприготовленный протертый творог, сыр неострый

<i>Мясные и рыбные блюда</i>	Говядина нежирная, телятина, курица, кролик, индейка, нежирные сорта рыбы (судак, карп, окунь и др.), готовят в виде паровых котлет, суфле, пюре, зраз, кнелей, отваривают куском, ветчина нежирная и несоленая, колбаса докторская, молочная и диетическая
<i>Крупяные и макаронные блюда</i>	Манная, рис, гречневая, овсяная, протертые каши варят на молоке или воде, пудинги. Вермишель или макароны мелко рубленные, отварные
<i>Яйца и яичные блюда</i>	Яйца всмятку, омлет паровой, не более 2 штук в сутки
<i>Жиры</i>	Масло сливочное несоленое, рафинированные растительные масла в готовые блюда
<i>Супы</i>	Супы из протертых круп, суп-пюре из вареных овощей (кроме капусты) на отваре из круп и разрешенных овощей, молочный суп с мелкой вермишелью
<i>Овощи</i>	Картофель, морковь, свекла, цветная капуста, ранние тыква и кабачки в виде пюре. Ограниченно – зеленый горошек, мелко шинкованный укроп – в супы
<i>Фрукты и ягоды, сладкие блюда и продукты</i>	Сладкие сорта зрелых фруктов и ягод в виде пюре, компотов, киселей, муссов, желе, в запеченном виде, сахар, варенье, зефир, пастила
<i>Напитки</i>	Соки сырые из разрешенных овощей, соки из сладких ягод и фруктов, отвар из плодов шиповника, некрепкий чай, чай с молоком или сливками, слабое какао с молоком или сливками
<i>Соусы и пряности</i>	Молочный соус
<i>Поваренная соль</i>	12 г

Перечень продуктов, которые необходимо избегать в диете № 1, дан в таблице 30.

Таблица 30

### Продукты, которые обходимо исключить при диете № 1

<b>Категория продуктов и блюд</b>	<b>Перечень продуктов</b>
<i>Хлебобулочные изделия</i>	Сдобное тесто, пироги, черный хлеб
<i>Молоко и молочные продукты</i>	
<i>Мясные и рыбные блюда</i>	Мясные и рыбные консервы, грибы, жирные сорта мяса и рыбы, копчености
<i>Крупяные и макаронные блюда</i>	Бобовые

<i>Яйца и яичные блюда</i>	Жареные
<i>Жиры</i>	Тугоплавкие животные жиры
<i>Супы</i>	Мясные, рыбные и крепкие овощные отвары и бульоны
<i>Овощи</i>	Сырые не протертые овощи, белокочанная капуста, репа, редька, щавель, шпинат, лук, огурцы, все овощные закусочные консервы, соленья, маринады, грибы
<i>Фрукты и ягоды, сладкие блюда и продукты</i>	Клюква, крыжовник, виноград, сырые не протертые фрукты, мороженое, шоколад
<i>Напитки</i>	Газированные напитки, черный кофе, квас
<i>Соусы и пряности</i>	Черный и красный перец, все соусы, кроме молочного, горчица

## Характеристика диеты № 2

**Показания:** хронический гастрит с секреторной недостаточностью или при ее отсутствии, хронические воспалительные заболевания тонкого (энтерит) и толстого (колит) кишечника.

**Цель:** стимуляция секреторной функции желудка, нормализация моторной функции желудка и кишечника, снижение или полное устранение гнилостных и бродильных процессов в желудочно-кишечном тракте путем механического, термического щажения при сохранении химических раздражителей пищи.

**Технология приготовления:** пища может быть отварной, тушеной, запеченной, жареной, но без образования грубой корочки (нельзя панировать в сухарях и муке), продукты желательно измельчать. По энергетической ценности и химическому составу диета полноценная.

**Режим питания** – 4–5 раз в день.

Рекомендуемый перечень продуктов при данной диете дан в табл. 31, а также в табл. 60 (приложения).

Таблица 31

### Блюда и продукты, рекомендуемые при диете № 2

Категория продуктов и блюд	Перечень продуктов
<i>Хлебобулочные изделия</i>	Пшеничный хлеб белый и серый вчерашней выпечки, несдобные сорта булочных изделий и печенье, сухой бисквит

<i>Молоко и молочные продукты</i>	Молоко или сливки с чаем и другими напитками и в составе разных блюд, сухое молоко в напитках и блюдах, простокваша, кефир, кисломолочные напитки, свежий творог в натуральном виде и в блюдах (суфле, пудинг, сырники, вареники), сыр неострый твердый натертый, сметана
<i>Мясные и рыбные блюда</i>	Различные изделия в виде котлет из нежирной говядины, телятины, свинины, баранины, птицы, рубленые изделия из рыбы, можно обжаривать без панировки сухарями, в кусках мясо и рыбу отваривать, колбаса диетическая (докторская и молочная, ветчина нежирная), нежирный студень, паштет из печени, икра осетровых
<i>Крупяные и макаронные блюда</i>	Каши протертые, полувязкие, пудинги, котлеты из круп без грубой корочки, макароны нарубленные, отварная вермишель, каши готовятся на воде или с добавлением молока, отварная вермишель
<i>Яйца и яичные блюда</i>	Яйца всмятку, омлет без грубой корочки или готовят на пару
<i>Жиры</i>	Масло сливочное, топленое, растительное рафинированное, лучше оливковое
<i>Супы</i>	Разные супы на некрепком обезжиренном мясном, рыбном, грибном бульонах и на овощном отваре с мелко рубленными или протертыми овощами, протертыми крупами (суп-пюре, суп-крем), борщи, свекольники, щи из мелко нашинкованной капусты
<i>Овощи</i>	Пюре из различных овощей, пудинги, овощные котлеты, вареные, тушеные, в виде пюре, запеканок или кусочками, картофель, кабачки, тыква, морковь, свекла, цветная капуста; при переносимости – белокочанная капуста, зеленый горошек, спелые томаты; мелко шинкованная зелень добавляется в блюда
<i>Фрукты и ягоды, сладкие блюда и продукты</i>	Зрелые фрукты и ягоды в виде протертых компотов, пюре, киселей, желе, муссов, сахар, мед, конфеты, варенье; при переносимости – яблоки, печеные, мандарины, апельсины, арбуз, виноград без кожицы
<i>Напитки</i>	Чай с молоком или сливками, овощные, ягодные, разбавленные водой фрешы, отвары шиповника, чай с лимоном, кофе и какао на воде и с молоком
<i>Соусы и пряности</i>	На некрепких мясных, рыбных, грибных и овощных отварах
<i>Поваренная соль</i>	12 г

Перечень продуктов, которые необходимо избегать в диете № 2, дан в таблице 32.

Таблица 32

### Продукты, которые обходимо исключить при диете № 2

Категория продуктов и блюд	Перечень продуктов
<i>Хлебобулочные изделия</i>	Изделия из теплого сдобного теста, ржаной хлеб
<i>Молоко и молочные продукты</i>	Цельное молоко
<i>Мясные и рыбные блюда</i>	Жареное мясо и рыба, соленья, маринады, копчения, мясные и рыбные закусочные консервы
<i>Крупяные и макаронные блюда</i>	Бобовые
<i>Яйца и яичные блюда</i>	Жареные
<i>Жиры</i>	Сало свиное и кулинарные жиры
<i>Супы</i>	
<i>Овощи</i>	Овощи с грубой клетчаткой, острые: лук, редька, редис, огурцы, брюква, чеснок, грибы, сладкий перец
<i>Фрукты и ягоды, сладкие блюда и продукты</i>	Мороженое, шоколад, кремовые изделия, инжир, финики, ягоды с грубыми зернами (малина, красная смородина) или грубой кожицей (крыжовник)
<i>Напитки</i>	Холодные напитки, виноградный сок, квас
<i>Соусы и пряности</i>	Горчица, хрен

### Характеристика диеты № 5

**Показания:** острые и хронические заболевания печени (гепатиты), желчного пузыря (холециститы), желчнокаменная болезнь.

**Цель:** нормализация деятельности печени и желчного пузыря, профилактика камнеобразования.

**Технология приготовления:** пища подается отварной, тушеной и запеченной, солится нормально; подается теплой.

**Режим питания** – 5 раз в день.

Рекомендуемый перечень продуктов при данной диете дан в табл. 33.

## Блюда и продукты, рекомендуемые при диете № 5

<b>Категория продуктов и блюд</b>	<b>Перечень продуктов</b>
<i>Хлебобулочные изделия</i>	Хлеб вчерашней выпечки или подсушенный пшеничный, ржаной, печенье не из сдобного теста
<i>Молоко и молочные продукты</i>	Молоко, свежая простокваша, кефир, обезжиренный творог, сметана в небольшом количестве, сыры неострые
<i>Мясные и рыбные блюда</i>	Изделия из нежирной говядины, птицы в отварном виде или запеченные после отваривания, куском или рубленые, сосиски молочные. Различные нежирные сорта рыбы (треска, судак, навага, щука, сазан, серебристый хек) в отварном или паровом виде, вымоченная сельдь, паюсная икра
<i>Крупяные и макаронные блюда</i>	Рассыпчатые полувязкие каши, пудинги, запеканки, рис, овсянка, гречка, манка
<i>Яйца и яичные блюда</i>	Не более одного в день в виде добавления в блюда, белковый омлет
<i>Жиры</i>	Обычно количество жиров ограничивается до 10 грамм животных и 30 грамм растительных, но при хронических поражениях желчного пузыря с застоем желчи количество жиров рекомендуется увеличить до 120–150 грамм, из которых 60 % растительных
<i>Супы</i>	Различные супы из овощей, круп, макаронных изделий на овощном отваре или молочные, фруктовые супы
<i>Овощи</i>	Различные виды овощей в вареном виде, паровом виде и сырые, некислая квашеная капуста, консервированный зеленый горошек, спелые томаты
<i>Фрукты и ягоды, сладкие блюда и продукты</i>	Различные фрукты и ягоды кроме очень кислых, фруктовые консервы, компоты, кисели, сахар, варенье, мед
<i>Напитки</i>	Фруктово-ягодные нектары, томатный сок, чай с лимоном и некрепкий кофе с молоком, отвар шиповника
<i>Соусы и пряности</i>	Фруктовые и молочные соусы
<i>Поваренная соль</i>	10 г

Перечень продуктов, которые необходимо избегать в диете № 5, дан в таблице 34.

**Продукты, которые необходимо исключить при диете № 5**

<b>Категория продуктов и блюд</b>	<b>Перечень продуктов</b>
<i>Хлебобулочные изделия</i>	Свежие хлебобулочные изделия и изделия из сдобного теста (торты, блины, оладьи, пирожки)
<i>Молоко и молочные продукты</i>	
<i>Мясные и рыбные блюда</i>	Жирные сорта говядины, баранины, свинины, печень, мозги, гусь, утка, куры, жирные сорта рыбы (севрюга, осетрина, белуга, сом), сало, жареные, острые, копченые продукты, икра, консервы
<i>Крупяные и макаронные блюда</i>	Бобовые
<i>Яйца и яичные блюда</i>	Яйца вкрутую и жареные
<i>Жиры</i>	Кулинарные жиры
<i>Супы</i>	Супы на мясном, рыбном и грибном бульонах
<i>Овощи</i>	Грибы, шпинат, щавель, редис, редька, лук зеленый, маринованные овощи, консервы
<i>Фрукты и ягоды, сладкие блюда и продукты</i>	Мороженое, изделия с кремом, шоколад, клюква, кислые фрукты и ягоды
<i>Напитки</i>	Все алкогольные напитки, черный кофе, какао, газированные напитки
<i>Соусы и пряности</i>	Пряности, уксус, горчица, перец, хрен, экстрактивные вещества. Все острые блюда

**Методика выполнения**

1. Подготовьте рабочую таблицу для расчетов (по образцу табл. 13).
2. Пользуясь таблицами 29 и 30 (при диете № 1) или таблицами 31 и 32 (при диете № 2, или таблицами 33 и 34 (при диете № 5), составьте пищевой рацион для человека, страдающего заболеванием желудочно-кишечного тракта – диеты № 1, № 2 или № 5 (в зависимости от заболевания). Введите в рацион разрешенные продукты и исключите запрещенные. Учтите допустимые способы приготовления блюд и рекомендуемый режим питания.
3. Запишите меню-раскладку суточного рациона в рабочую таблицу, используя при этом данные табл. 53, 54, 56 (приложения).

4. Вычислите количество белков, жиров, углеводов, калорий, витаминов и минеральных солей в каждом продукте, входящем в состав определенного блюда (табл. 58, приложения).

5. Определите содержание белков, жиров, углеводов, минеральных веществ и витаминов в суточном рационе, сложив данные, соответственно, в каждой колонке рабочей таблицы.

6. Сопоставить полученные данные за сутки с нормами суточной потребности в пищевых веществах для взрослых людей (табл. 19) и на основании этого сделать заключение о суточном рационе.

### **Контрольные вопросы:**

1. Дайте определение понятию «диетотерапия».
2. Какие научные принципы заложены в основу построения лечебных диет?
3. Дайте перечень современных диет при заболеваниях желудочно-кишечного тракта. Укажите их цель.
4. Что подразумевает «механическое» щажение при лечебном питании?
5. Какие основные этапы обработки продуктов питания, при приготовлении лечебно-диетической пищи вы знаете?

## **РАБОТА № 9. Особенности питания при заболеваниях выделительной системы**

*Цель работы:* систематизировать и закрепить знания студентов о роли лечебного (диетического) питания как научно обоснованной системы организации питания и дифференцированного использования с лечебной целью определенных пищевых продуктов, их сочетаний, видов кулинарной обработки при заболеваниях выделительной системы.

*Оборудование:* рабочие таблицы для расчета химического состава и энергетической ценности суточного рациона.

## Пояснительная записка

При заболеваниях почек диетотерапия занимает одно из центральных мест в комплексной терапии. Лечебное питание при заболеваниях почек направленно на решение следующих задач: снижение нагрузки на больной орган, замедление прогрессирования почечной недостаточности, сохранение стабильного пищевого статуса, коррекция дефицита отдельных питательных веществ, предотвращение нарушений водно-солевого баланса.

Ограничение потребления соли и воды является основным методом борьбы с отеками и нарушением обмена натрия. Так при гломерулонефрите рекомендуется ограничение соли и жидкости, простых углеводов, исключение экстрактивных веществ. При развитии нефротического синдрома, сопровождающегося большой потерей белка с мочой, используется вариант диеты «7в» с повышенным содержанием полноценных, высоко усвояемых белков. При хронической почечной недостаточности, напротив, лечебным фактором диеты является ограничение белка в рационе. А также необходимо увеличение содержания водорастворимых витаминов, особенно В<sub>6</sub>, В<sub>1</sub>, С, фолиевой кислоты.

Таким образом, диета должна быть обязательно индивидуализирована для конкретного пациента. Углеводная часть рациона должна быть представлена преимущественно нерафинированными углеводами.

### Характеристика диеты № 7

**Показания:** острое и хроническое воспаление почек (нефрит) с отсутствием явлений хронической почечной недостаточности.

**Цель:** забота о пораженном органе и выведение из организма лишней жидкости и азотистых шлаков.

**Технология приготовления:** пища подвергается разным способам кулинарной обработки, преимущественно варке, подается обычной температуры, без использования соли, а 1–4 грамма таковой выдается больному на руки.

**Режим питания** – пищу рекомендуется принимать 4–5 раз в день.

Рекомендуемый перечень продуктов при данной диете дан в табл. 35.

Таблица 35

**Блюда и продукты, рекомендуемые при диете № 7**

<b>Категория продуктов и блюд</b>	<b>Перечень продуктов</b>
<i>Хлебобулочные изделия</i>	Бессолевого хлеб, блинчики и оладьи без соли на дрожжах
<i>Молоко и молочные продукты</i>	Молоко, сливки, кисломолочные напитки, творог и творожные блюда, сметана
<i>Мясные и рыбные блюда</i>	Нежирная говядина, телятина, мясная и обрезная свинина, баранина, кролик, курица, индейка, после отваривания можно запекать или слегка обжаривать, язык, нежирная рыба, после отваривания можно запекать, обжаривать, можно заливную
<i>Крупяные и макаронные блюда</i>	Блюда из сого. Крупы и макаронные изделия ограничивают, в виде молочных каш, пудинга, запеканок
<i>Яйца и яичные блюда</i>	Не более 1 штуки в сутки, всмятку или белковый омлет, можно добавлять в блюда
<i>Жиры</i>	Сливочное несоленое, коровье топленое и рафинированные растительные масла
<i>Супы</i>	Вегетарианские с добавлением перетертых овощей, картофеля, круп; фруктовые, молочные ограниченно, заправляют сливочным маслом, сметаной, укропом, петрушкой, лимонной кислотой, луком после отваривания
<i>Овощи</i>	Картофель и разнообразные овощи в отварном и сыром виде. Особенно рекомендуются блюда их тыквы
<i>Фрукты и ягоды, сладкие блюда и продукты</i>	Арбуз, дыня, различные фрукты и ягоды в сыром и вареном виде, компоты, кисели, жиры, желе, мед, варенье, конфеты
<i>Напитки</i>	Чай, некрепкий кофе, соки фруктовые и овощные, отвар шиповника
<i>Соусы и пряности</i>	Молочный, томатный, фруктовый. Уксус, лимон в ограниченном количестве, вываренный и затем поджаренный лук
<i>Свободная жидкость</i>	0,6–0,8 л; общее количество жидкости 1,5–1,7 л (включая жидкость в продуктах)
<i>Поваренная соль</i>	от 3 до 5 г

Перечень продуктов, которые необходимо избегать в диете № 7, дан в таблице 36.

Таблица 36

**Продукты, которые обходимо исключить при диете № 7**

<b>Категория продуктов и блюд</b>	<b>Перечень продуктов</b>
<i>Хлебобулочные изделия</i>	Хлеб обычной выпечки
<i>Молоко и молочные продукты</i>	Сыры, сливки, сметана
<i>Мясные и рыбные блюда</i>	Жареные жирные сорта мяса и рыбы, колбасы, рыбные и мясные консервы, копчености, сосиски, икра
<i>Крупяные и макаронные блюда</i>	Бобовые
<i>Яйца и яичные блюда</i>	Жареные
<i>Жиры</i>	
<i>Супы</i>	Мясные, рыбные, грибные и бобовые бульоны
<i>Овощи</i>	Лук, чеснок, редька, редис, щавель, шпинат, грибы, соленые, маринованные и квашеные овощи, консервы
<i>Фрукты и ягоды, сладкие блюда и продукты</i>	Шоколад
<i>Напитки</i>	Какао, крепкий кофе, минеральные воды, богатые натрием, алкогольные напитки
<i>Соусы и приправы</i>	Перец, горчица, хрен

**Методика выполнения**

1. Подготовьте рабочую таблицу для расчетов (по образцу табл. 13).

2. Пользуясь таблицами 35 и 36, составьте пищевой рацион для человека, страдающего заболеванием выделительной системы – диета № 7, вводя в рацион разрешенные продукты и исключая запрещенные. Учтите допустимые способы приготовления блюд и рекомендуемый режим питания.

3. Запишите меню-раскладку суточного рациона в рабочую таблицу, используя при этом данные табл. 53, 54, 56 (приложения).

4. Вычислите количество белков, жиров, углеводов, калорий, витаминов и минеральных солей в каждом продукте, входящем в состав определенного блюда (табл. 58, приложения).

5. Определите содержание белков, жиров, углеводов, минеральных веществ и витаминов в суточном рационе, сложив данные, соответственно, в каждой колонке рабочей таблицы.

6. Сопоставить полученные данные за сутки с нормами суточной потребности в пищевых веществах для взрослых людей (табл. 19) и на основании этого сделать заключение о суточном рационе.

### **Контрольные вопросы:**

1. Дайте определение понятиям «диета» и «лечебное питание».
2. Какие научные принципы заложены в основу построения лечебных диет?
3. Что такое «химическое» щажение?
4. Каковы особенности диеты при заболеваниях выделительной системы? Укажите цель диеты.
5. Какова технология приготовления лечебных блюд?

### **РАБОТА № 10. Особенности питания при заболеваниях обмена веществ**

*Цель работы:* систематизировать и закрепить знания студентов о роли лечебного (диетического) питания как научно обоснованной системы организации питания и дифференцированного использования с лечебной целью определенных пищевых продуктов, их сочетаний, видов кулинарной обработки при заболеваниях обмена веществ.

*Оборудование:* рабочие таблицы для расчета химического состава и энергетической ценности суточного рациона.

### **Пояснительная записка**

**Ожирение.** Поскольку одним из важнейших механизмов развития ожирения является положительный энергетический баланс, когда

поступление энергии и пищей превышает ее расход, то основное внимание уделяется коррекции энергетической ценности рациона. Рекомендуется длительная умеренно гипокалорийная диета. Чаще всего на первом этапе ограничивают энергетическую ценность рациона на 600 ккал по сравнению с фактической энергетической ценностью рациона.

Для определения фактической энергетической ценности пищевого рациона, сначала рассчитывают по формуле Харриса-Бенедикта (см. РАБОТА № 1) величину основного обмена. Затем рассчитывают суммарный расход энергии, умножая величину основного обмена на коэффициент физической активности, который может колебаться от 1,1 до 1,5, но чаще всего при ожирении составляет 1,3. И затем вычитают 600 ккал из полученной цифры. Такую гипокалорийную диету назначают на 1 месяц, после чего вновь рассчитывают калорийность питания, подставляя в формулу новую (уменьшенную) массу тела.

Помимо ограничения калорийности питания, в лечебном питании для снижения массы тела предусматривается ограничение квоты жиров до 26–30 % суточной калорийности. Причем общее количество жиров уменьшают за счет животных жиров, увеличивая при этом долю растительных жиров (соотношение животных и растительных жиров 1 : 1) (табл. 46, приложения).

Квота углеводов в питании уменьшается до 25–30 % суточной калорийности. Большое значение имеет гликемический индекс продуктов. Резко ограничивается потребление продуктов с высоким гликемическим индексом (исключаются сахар, мед, кондитерские изделия, ограничиваются: картофель, морковь, свекла, кукуруза и др.) Углеводы в рационе больных ожирением должны быть представлены, в основном, продуктами с низким гликемическим индексом (капуста, грибы, бобовые, огурцы, помидоры и др.) (табл. 61, приложения). В рационе предусматривается ограничение соли до 3–5 г в день, исключаются продукты, стимулирующие аппетит (табл. 60, приложения).

## Характеристика диеты № 8

**Показания:** ожирение как основное или сопутствующее другим болезням заболевание.

**Цель:** нормализация массы тела за счет ограничения энергетической ценности рациона, ограничения содержания углеводов, жиров, жидкости, соли. Снижение возбудимости пищевого центра, восстановление обмена веществ.

**Технология приготовления:** употребляются вареные, тушеные, запеченные блюда; жареные, протертые и рубленые изделия нежелательны; температура пищи обычная.

**Режим питания** – прием пищи 5–6 раз в сутки.

**Технология действия** – изменение энергетического баланса в сторону превышения расхода энергии над её приходом; снижения калорийности рациона сочетается с гигиеническими (прогулки, физические упражнения, легкий спорт и т. п.) и бальнеологическими (обтирания, душ, ванны, купания и т. п.) процедурами, что в общей сложности повышает энергетические траты.

Рекомендуемый перечень продуктов при данной диете дан в табл. 37.

Таблица 37

### Блюда и продукты, рекомендуемые при диете № 8

Категория продуктов и блюд	Перечень продуктов
<i>Хлебобулочные изделия</i>	Ржаной и пшеничный хлеб из муки грубого помола, белково-пшеничный и белково-отрубной хлеб – не более 100–150 г в день
<i>Молоко и молочные продукты</i>	Молоко и кисломолочные напитки пониженной жирности до 200 г в день; сметана в блюдах; творог нежирный и 9 % жирности (100–200 г в день) натуральный и в виде сырников, пудингов; нежирные сорта сыра в ограниченном количестве
<i>Мясные и рыбные блюда</i>	До 150 г в день, низкой упитанности говядина, телятина, кролик, куры, индейка; ограниченно – нежирная свинина и баранина преимущественно отварные, а также тушеные; запеченные крупными и мелкими кусками; студень и сардельки говяжьи. Нежирные виды рыбы до 150–200 г в день; рыба отварная, запеченная, жареная; морепродукты

<i>Крупяные и макаронные блюда</i>	Ограниченно с добавлением в супы, рассыпчатые каши за счет уменьшения хлеба; рассыпчатые каши из гречневой, перловой, овсяной и ячневой крупы. Ограничено макаронные изделия
<i>Яйца и яичные блюда</i>	1–2 штуки в день, вкрутую, белковые омлеты, омлеты с овощами
<i>Жиры</i>	Сливочное масло (ограниченно до 15 г в сутки) и растительные масла только для приготовления блюд
<i>Супы</i>	До 250 г на прием, на слабом обезжиренном мясном или рыбном бульонах с овощами, фрикадельками; из разных овощей с небольшим добавлением картофеля или крупы; щи, борщ, окрошка, свекольник
<i>Овощи</i>	Применяются широко, во всех видах, частью обязательно в сыром виде; предпочтительны все виды капусты, свежие огурцы, редис, салат, кабачки, тыква, томаты, репа, морковь – не более 200 г в день
<i>Фрукты и ягоды, сладкие блюда и продукты</i>	Фрукты и ягоды кисло-сладких сортов, сырые и вареные; желе и муссы на сахарозаменителях (метилцеллюлозе, ксилите, сорбите)
<i>Напитки</i>	Чай, черный кофе и кофе с молоком, несладкие фруктовые ягодные, овощные соки, компоты
<i>Соусы и пряности</i>	Неострые на овощном отваре: томатный, красный, белый с овощами, слабый грибной, уксус
<i>Свободная жидкость</i>	1,0–1,2 л.
<i>Поваренная соль</i>	Ограничить до 3–5 г в сутки

Перечень продуктов, которые необходимо избегать в диете № 8, дан в таблице 38.

Таблица 38

### Продукты, которые необходимо исключить при диете № 8

<b>Категория продуктов и блюд</b>	<b>Перечень продуктов</b>
<i>Хлебобулочные изделия</i>	Пшеничный хлеб, изделия из пшеничной муки высшего-го и 1-го сорта, сдобного и слоеного теста
<i>Молоко и молочные продукты</i>	Жирный творог, сладкие сырки, сливки, сладкий йогурт, ряженка, топленое молоко, жирные и соленые сыры
<i>Мясные и рыбные блюда</i>	Жирные сорта мяса, гуся, утка, ветчина, сосиски, колбасы вареные и копченые, консервы, жирные виды рыбы, рыба соленая, копченая, рыбные консервы в масле, икра
<i>Крупяные и макаронные блюда</i>	Особенно рис, манная и овсяная, макаронные изделия, бобовые

<i>Яйца и яичные блюда</i>	Жареные
<i>Жиры</i>	Мясные и кулинарные жиры, жирные блюда
<i>Супы</i>	Крепкие бульоны, молочные, картофельные, крупяные, бобовые, с макаронными изделиями
<i>Овощи</i>	Картофель, свекла, зеленый горошек, морковь, брюква (суммарно до 200 г в день), а также соленые и маринованные овощи
<i>Фрукты и ягоды, сладкие блюда и продукты</i>	Все сладкие блюда. Сладкие фрукты и ягоды: виноград, изюм, бананы, инжир, финики, очень сладкие сорта других плодов, сахар, кондитерские изделия, варенье, мед, мороженое, кисели
<i>Напитки</i>	Виноградный и другие сладкие соки, какао
<i>Соусы и пряности</i>	Жирные и острые соусы, майонез, все пряности и вкусовые приправы
<i>Поваренная соль</i>	Ограничить

**Сахарный диабет.** Несмотря на наличие современных методов лечения сахарного диабета, диета является обязательным компонентом комплексной терапии. Поскольку при сахарном диабете нарушается прежде всего углеводный обмен, большое внимание уделяется углеводному составу рациона. При диабете 2 типа, особенно в сочетании с ожирением, необходимо ограничение простых углеводов и продуктов с высоким гликемическим индексом (табл. 61, приложения). Рацион больных сахарным диабетом должен базироваться в основном на сложных углеводах. Содержание углеводов в суточном рационе больного диабетом должно быть постоянным. Для того, чтобы разнообразить меню, необходимо знать правила взаимозаменяемости продуктов по углеводам, для чего ведено понятие – хлебная единица (ХЕ). Одна ХЕ – это такое количество продукта, которое содержит 12 г углеводов. Необходимо также обратить внимание на содержание пищевых волокон в рационе, включая продукты богатые пищевой клетчаткой.

Количество жиров в рационе больного должно быть несколько ниже физиологической нормы (0,9–1 г /кг нормальной массы тела). Необходимо исключить тугоплавкие жиры, отдавая предпочтение легкоусвояемым жирам, растительному маслу.

Количество белков в диете больных сахарным диабетом должно составлять 1–1,1г/кг нормальной массы тела (16–20 % энергетической ценности рациона). Диета больных сахарным диабетом должна содержать достаточное количество водо- и жирорастворимых витаминов, особенно витамина В1, который активно участвует в углеводном обмене. Среди микроэлементов наибольший интерес представляют: цинк (входит в состав инсулина), марганец (усиливает гипогликемическое действие инсулина) и медь (подавляет инсулиназу, разрушающую инсулин).

Большое значение имеют режим питания и правильное распределение энергетической ценности рациона в течение суток.

### Характеристика диеты № 9

**Показания:** сахарный диабет легкой и средней тяжести.

**Цель:** способствовать нормализации углеводного обмена, предупреждение нарушения жирового обмена.

**Технология приготовления:** вареные и запеченные изделия, реже – жареные и тушеные, для сладких блюд используются сахарозаменители (ксилит и сорбит); температура блюд обычная.

**Режим питания** – прием пищи 4–6 раз в сутки.

Рекомендуемый перечень продуктов при данной диете дан в табл. 39.

Таблица 39

### Блюда и продукты, рекомендуемые при диете № 9

Категория продуктов и блюд	Перечень продуктов
<i>Хлебобулочные изделия</i>	Ржаной, белково-отрубяной, белково-пшеничный, из пшеничной из муки 2-го сорта, не сдобные мучные изделия в среднем 200 г в сутки
<i>Молоко и молочные продукты</i>	Молоко и кисломолочные продукты, творог полужирный и нежирный, сметана в ограниченном количестве, несоленый и нежирный сыр
<i>Мясные и рыбные блюда</i>	Нежирная говядина, телятина, свинина (обрезная, мясная), баранина, кролик, куры и индейки после отваривания, сосиски и колбаса диетические, язык, печень в ограниченном количестве, нежирные виды рыбы, рыбные консервы в собственном соку или томате

<i>Крупяные и макаронные блюда</i>	Каши из гречневой, ячневой, пшенной, перловой, овсяной крупы, макаронные изделия в ограниченном количестве
<i>Яйца и яичные блюда</i>	1–1,5 шт. в день всмятку, белковые омлеты
<i>Жиры</i>	Несоленое сливочное и топленое масло, растительные масла в блюда не более 40 г в день
<i>Супы</i>	Любые овощные супы, щи, борщи, свекольники, слабые, нежирные, слабые мясные, рыбные и грибные бульоны с овощами и разрешенными крупами
<i>Овощи</i>	Капуста, кабачки, тыква, салат, огурцы, томаты, баклажаны, бобовые до 1 кг в день в сыром и отварном виде. В ограниченном количестве зеленый горошек, картофель, морковь, свекла – до 200 г в день, допускаются в отварном и сыром виде
<i>Фрукты и ягоды, сладкие блюда и продукты</i>	Свежие фрукты и ягоды кисло-сладких сортов в любом виде, желе, муссы, компоты, конфеты и печенье на ксилите, сорбите или сахарине, мед в ограниченном количестве
<i>Напитки</i>	Соки из овощей, несладких фруктов и ягод, чай, некрепкий кофе с молоком, отвар шиповника
<i>Соусы и пряности</i>	Нежирные соусы на слабых мясных, рыбных и грибных бульонах, овощном отваре; в ограниченном количестве перец, хрен, горчица
<i>Свободная жидкость</i>	1,5 л
<i>Поваренная соль</i>	12 г (по данным ВОЗ – 6 г)

Перечень продуктов, которые необходимо избегать в диете № 9, дан в таблице 40.

Таблица 40

### Продукты, которые необходимо исключить при диете № 9

<b>Категория продуктов и блюд</b>	<b>Перечень продуктов</b>
<i>Хлебобулочные изделия</i>	Изделия из сдобного и слоеного теста, торты
<i>Молоко и молочные продукты</i>	Соленые сыры, сливки, сладкие творожные сырки
<i>Мясные и рыбные блюда</i>	Жирные сорта мяса, утка, гусь, копчености, большинство сортов колбас, жирные сорта рыб, соленая рыба, рыбные консервы в масле, икра
<i>Крупяные и макаронные блюда</i>	Рис, манная крупа, макаронные изделия

<i>Яйца и яичные блюда</i>	
<i>Жиры</i>	Животные и кулинарные жиры
<i>Супы</i>	Крепкие, жирные бульоны, молочные супы с манной крупой, рисом, лапшой
<i>Овощи</i>	Картофель, сладкие, соленые и маринованные овощи
<i>Фрукты и ягоды, сладкие блюда и продукты</i>	Сахар, кондитерские изделия, сладкие фрукты: виноград, изюм, бананы, инжир, финики, варенье, конфеты, мороженое
<i>Напитки</i>	Виноградный и другие сладкие соки, газированные напитки и лимонады, алкогольные напитки
<i>Соусы</i>	Фруктовые

### **Методика выполнения**

1. Подготовьте рабочую таблицу для расчетов (по образцу табл. 13).

2. Пользуясь таблицами 37 и 38 (при диете № 8) или таблицами 39 и 40 (при диете № 9), составьте пищевой рацион для человека, страдающего заболеванием обмена веществ – диеты № 8, № 9 (в зависимости от заболевания), вводя в рацион разрешенные продукты и исключая запрещенные. Учтите допустимые способы приготовления блюд и рекомендуемый режим питания.

3. Запишите меню-раскладку суточного рациона в рабочую таблицу, используя при этом данные табл. 53, 54, 56 (приложения).

4. Вычислите количество белков, жиров, углеводов, калорий, витаминов и минеральных солей в каждом продукте, входящем в состав определенного блюда (табл. 58, приложения).

5. Определите содержание белков, жиров, углеводов, минеральных веществ и витаминов в суточном рационе, сложив данные, соответственно, в каждой колонке рабочей таблицы.

6. Сопоставить полученные данные за сутки с нормами суточной потребности в пищевых веществах для взрослых людей (табл. 19) и на основании этого сделать заключение о суточном рационе.

### **Контрольные вопросы:**

1. Дайте определение понятиям «диета» и «лечебное питание».
2. Какие научные принципы заложены в основу построения лечебных диет?

3. Какие диеты применяются при заболеваниях обмена веществ? Каковы их особенности и цели?
4. Что такое «термическое» щажение?
5. Какова технология приготовления блюд лечебно-диетического питания?

## **РАБОТА № 11. Особенности питания при заболеваниях сердечно-сосудистой системы**

*Цель работы:* систематизировать и закрепить знания студентов о роли лечебного (диетического) питания как научно обоснованной системы организации питания и дифференцированного использования с лечебной целью определенных пищевых продуктов, их сочетаний, видов кулинарной обработки при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

*Оборудование:* рабочие таблицы для расчета химического состава и энергетической ценности суточного рациона.

### **Пояснительная записка**

Лечебное питание больных с заболеваниями системы кровообращения является не основным, но очень важным и обязательным методом в комплексной терапии. Диета строится на основе физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии здорового человека, но в рацион вносятся коррективы с учетом специфики заболевания. Так существенное влияние на состояние нервных процессов, нарушенных при многих заболеваниях сердечно-сосудистой системы (гипертония, ишемическая болезнь сердца и др.), оказывает минеральный состав рациона. Так, ограничивается потребление поваренной соли, животного жира, простых углеводов и экстрактивных веществ и вводятся продукты богатые калием, магнием, растительные масла, содержащие полиненасыщенные жирные кислоты, бобовые. Показано также увеличение квоты полноценных белков и продуктов богатых растительной клетчаткой (овощи, фрукты). Особое значение придается насыщению рациона витаминами С, В<sub>6</sub> и Р (биофлавоноиды),

что способствует нормализации обмена холестерина и улучшает состояние сосудистых стенок.

### Характеристика диеты №10

**Показания:** при заболеваниях сердечно-сосудистой системы (гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, атеросклероз).

**Цель:** создать благоприятные условия для нормализации функции сердечно-сосудистой системы, снижения артериального давления, восстановления нарушенного кровообращения, замедления прогрессирования атеросклероза.

**Технология приготовления:** пищу готовят с ограничением животных жиров, без соли, с умеренным механическим щажением, в отварном, паровом, запеченном виде.

**Режим питания** – принимать пищу небольшими порциями не реже 5–6 раз в сутки.

Рекомендуемый перечень продуктов при данной диете дан в табл. 41

Таблица 41

#### Блюда и продукты, рекомендуемые при диете № 10

Категория продуктов и блюд	Перечень продуктов
<i>Хлебобулочные изделия</i>	Хлеб пшеничный, ржаной из муки 1 и 2 сорта, вчерашней выпечки или слегка подсушенный, диетический бессолевой хлеб, не сдобное печенье и бисквит
<i>Молоко и молочные продукты</i>	Молоко, при переносимости, кисломолочные напитки, нежирный творог и блюда из него, сыр и сметана в ограниченном количестве
<i>Мясные и рыбные блюда</i>	Нежирные сорта говядины, телятины, мясной и обрезной свинины, кролик, курица, индейка; после отваривания можно запекать или обжаривать, делать заливные блюда; вареные колбасы ограниченно, нежирные сорта рыбы
<i>Крупяные и макаронные блюда</i>	Блюда из различных круп в виде каш, запеканок, отварные макаронные изделия в ограниченном количестве

<i>Яйца и яичные блюда</i>	Не более 1 шт. в день, всмятку или запеченные омлеты, белковые омлеты или в виде добавления в блюда
<i>Жиры</i>	Несоленое сливочное и топленое масло, растительные масла в натуральном виде
<i>Супы</i>	По 250–400 грамм на прием, вегетарианские с разными крупами, картофелем и овощами, свекольник, можно добавлять сметану, зелень
<i>Овощи</i>	В отварном, запеченном или сыром виде картофель, морковь, свекла, кабачки, тыква, томаты, салат, огурцы; белокочанная капуста и зеленый горошек в ограниченном количестве; зеленый лук, укроп, петрушка в блюда
<i>Фрукты и ягоды, сладкие блюда и продукты</i>	Мягкие, спелые фрукты и ягоды в свежем виде, сухофрукты : курага, изюм, урюк, инжир, компоты, кисели, муссы, желе, молочные кисели и кремы, мед, варенье, не шоколадные конфеты
<i>Напитки</i>	Фруктовые и овощные соки, ограниченно виноградный сок, некрепкий чай, кофейные напитки, отвар шиповника
<i>Соусы и пряности</i>	
<i>Свободная жидкость</i>	1,2 л
<i>Поваренная соль</i>	до 1–2 г на руки

Перечень продуктов, которые необходимо избегать в диете № 10, дан в таблице 42.

Таблица 42

### **Продукты, которые необходимо исключить при диете № 10**

<b>Категория продуктов и блюд</b>	<b>Перечень продуктов</b>
<i>Хлебобулочные изделия</i>	Свежий хлеб, изделия из сдобного и слоеного теста
<i>Молоко и молочные продукты</i>	Цельное молоко, соленые и жирные сыры
<i>Мясные и рыбные блюда</i>	Жирные сорта мяса и рыбы, гусь, утка, печень, почки, мозги, копчености, колбасные изделия, мясные и рыбные консервы, икра
<i>Крупяные и макаронные блюда</i>	Бобовые
<i>Яйца и яичные блюда</i>	Яйца вкрутую и жареные
<i>Жиры</i>	Мясные и кулинарные жиры

<i>Супы</i>	Мясные, рыбные и грибные бульоны
<i>Овощи</i>	Соленые, маринованные и квашенные овощи, из овощей: белокочанная капуста, шпинат, щавель, редька, редис, чеснок, репчатый лук, грибы
<i>Фрукты и ягоды, сладкие блюда и продукты</i>	Фрукты с грубой клетчаткой, шоколад
<i>Напитки</i>	Натуральный кофе, какао, газированные напитки
<i>Соусы и приправы</i>	Острые приправы и соусы

### **Методика выполнения**

1. Подготовьте рабочую таблицу для расчетов (по образцу табл. 13).

2. Пользуясь таблицами 41 и 42, составьте пищевой рацион для человека, страдающего заболеванием сердечно-сосудистой системы – диета № 10, вводя в рацион разрешенные продукты и исключая запрещенные. Учтите допустимые способы приготовления блюд и рекомендуемый режим питания.

3. Запишите меню-раскладку суточного рациона в рабочую таблицу, используя при этом данные табл. 53, 54, 56 (приложения).

4. Вычислите количество белков, жиров, углеводов, калорий, витаминов и минеральных солей в каждом продукте, входящем в состав определенного блюда (табл. 58, приложения).

5. Определите содержание белков, жиров, углеводов, минеральных веществ и витаминов в суточном рационе, сложив данные, соответственно, в каждой колонке рабочей таблицы.

6. Сопоставить полученные данные за сутки с нормами суточной потребности в пищевых веществах для взрослых людей (табл. 19) и на основании этого сделать заключение о суточном рационе.

### **Контрольные вопросы:**

1. Дайте определение понятиям «диетология» и «диетотерапия».
2. Какие научные принципы заложены в основу построения лечебных диет?
3. Какие виды щажения применяются в лечебном питании при сердечно-сосудистых заболеваниях?

4. Какова технология приготовления лечебных блюд?
5. В чем особенность диеты № 10?

## **РАБОТА № 12. Восстановительное питание. Диета в период выздоровления**

*Цель работы:* систематизировать и закрепить знания студентов о роли лечебного (диетического) питания как научно обоснованной системы организации питания и использования с лечебной целью определенных пищевых продуктов, их сочетаний, видов кулинарной обработки в восстановительном, после перенесенного заболевания, периоде.

*Оборудование:* рабочие таблицы для расчета химического состава и энергетической ценности суточного рациона.

### **Пояснительная записка**

Диета (стол) №15 составлена Певзнером, как общая методика для больных в период реабилитации и выздоровления. Стол №15 применяют перед переходом на обычное питание после более строгих ограничений в еде, а также эта диета используется для профилактики различных заболеваний. Правильный рацион укрепляет и улучшает иммунитет, повышает сопротивляемость к вирусам, инфекционным и грибковым заболеваниям, поэтому организм лучше противостоит болезнетворным микроорганизмам.

Калорийность питания обычная, поэтому лечебный стол может быть прописан людям, которые склонны к перееданию и набору веса. За счет этой диеты происходит плавное снижение массы без потерь полезных компонентов и голодания. Кроме этого диета № 15 назначается после перенесенных стрессов, в период депрессивных состояний, неврозов. Список рекомендуемых продуктов содержит наименования, которые укрепляют нервную систему за счет магния, фолиевой кислоты, тиамин.

Принципы лечебной программы рассчитаны на восстановление пациента после заболеваний и операций. Основной целью диеты

является восполнение рациона ослабленного организма пациента необходимыми питательными веществами, витаминами и минералами. В него обязательно включаются продукты с минимальным содержанием консервантов, красителей и усилителей вкуса (табл. 62. приложения), но в то же время богатых клетчаткой, витаминами, минералами и аминокислотами. Также питание должно быть сбалансированным по основным компонентам пищи – белкам, жирам и углеводам.

Пищевой рацион нужно выстраивать так, чтобы в день приходилось по 4–5 трапез. Самыми питательными и сытными должны быть завтраки и ланчи, на обед нужно съесть до 35 % от суточной нормы, а на ужин оставить только 15 %. Последний прием еды должен происходить не позже 2 часов до сна. Рекомендуется объем блюд не более 200–250 мл, для наглядности – пища должна помещаться в двух ладонях.

Привычное количество соли нужно уменьшить до 15 г в сутки, желательно солить еду не во время приготовления, а уже готовые блюда. Если диета используется после перенесенных болезней почек или сердечно-сосудистой системы, норму соли и воды должен установить доктор. Из специй рекомендуют отдавать предпочтение не очень острым, чтобы не возбуждать нервную систему. От магазинных соусов и синтетических приправ нужно отказаться.

Необходимо соблюдать питьевой режим для обеспечения детоксикации и регидратации организма. Средняя норма – 1,5 литра воды в сутки. Для утоления жажды можно использовать только чистую воду. Из газированных напитков допускается периодическое употребление столовых вод с полезными минералами. Пакетированные соки, сладкие газировки, энергетики нужно исключить.

### **Характеристика диеты № 15**

**Показания:** различные заболевания, не требующие применения специальных диет, а также переходная диета от специального лечебного питания к рациональному питанию в период выздоровления, реабилитации. Этот рацион является физиологически полноценным, при этом исключаются острые и трудно перевариваемые продукты. Также диета применяется в профилактических целях. Можно есть

практически все продукты, кроме жирной птицы и мяса, горчицы, перца и тугоплавких жиров животного происхождения.

**Цель:** обеспечение физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии.

**Технология приготовления:** все способы кулинарной обработки, но жаренное свести к минимуму. Температура пищи обычная. Можно практически любые продукты и блюда без ограничений

**Режим питания** – 4 раза в день.

Перечень продуктов и блюд, которые рекомендуются в диете № 15, дан в таблице 43.

Таблица 43

### Блюда и продукты, рекомендуемые при диете № 15

Категория продуктов и блюд	Перечень продуктов
<i>Хлебобулочные изделия</i>	Хлеб пшеничный и ржаной, отрубной, овсяный, хлеб мучные изделия. Белый хлеб можно использовать, но в небольших количествах. Лучше употреблять выпечку вчерашнего приготовления, сухие печенья, галеты, пряники, подсушенный хлеб, тосты
<i>Молоко и молочные продукты</i>	Любые. Но лучше выбирать нежирные продукты, без вкусовых добавок и красителей. Можно использовать творог, твердый неострый сыр, кисломолочные напитки. Количество цельного молока нужно уменьшить, в день допускается выпивать не более стакана, можно добавлять его в блюда или напитки
<i>Мясные и рыбные блюда</i>	Мясные и рыбные блюда различного кулинарного приготовления; сосиски, сардельки, вареные колбасы. Нежирное мясо и субпродукты. Рекомендуется мясо кролика, индейки, цыплят, чистое филе говядины и телятины. Субпродукты можно использовать два-три раза в неделю. Нежирную рыбу и морепродукты. Подходят все виды моллюсков, речная и морская рыба
<i>Крупяные и макаронные блюда</i>	Разрешаются любые виды круп. Макароны и бобовые можно вводить в рацион до 3 раз в неделю
<i>Яйца и яичные блюда</i>	Яйца в отварном виде и в блюдах
<i>Жиры</i>	Масло сливочное, коровье топленое, растительные масла – подходят любые виды масел холодного отжима: льняное, оливковое, подсолнечное, кунжутное. Маргарины – ограниченно

<i>Супы</i>	Борщи, щи, свекольник, рассольник; молочные, овощные и крупяные супы на мясном, рыбном бульонах, отваре грибов и овощей Фруктовые
<i>Овощи</i>	Овощи и фрукты в сыром виде и после тепловой обработки, зелень
<i>Фрукты и ягоды, сладкие блюда и продукты</i>	Любые фрукты и ягоды. Их рекомендуют употреблять до обеда, а на вторую половину дня оставить овощи и белковую пищу. Лучше выбирать кисло-сладкие сорта и виды: груши, виноград, яблоки, малину, смородину. Ягоды и фрукты можно есть целиком или готовить из них напитки и десерты. Допускаются только домашние сладости из проверенных компонентов: желе, кисель, патока, нуга, мармелад, выпечка, безе, меренги. Разрешается до 20 г черного шоколада. Чистый сахар ограничивается до 2 чайных ложек в день
<i>Напитки</i>	Фруктовые и овощные соки, отвар шиповника, домашний компот или морс, полезно иногда готовить отвары ромашки, липы, барбариса. Разрешается одна порция кофе с молоком или сливками, лучше перейти на безкофеиновые аналоги, чай, какао.
<i>Соусы и пряности</i>	Любые неострые
<i>Свободная жидкость</i>	1,5–2 л
<i>Поваренная соль</i>	10–15 г

Перечень продуктов, которые необходимо избегать в диете № 15, дан в таблице 44.

Таблица 44

### Продукты, которые обходимо исключить при диете № 15

<b>Категория продуктов и блюд</b>	<b>Перечень продуктов</b>
<i>Хлебобулочные изделия</i>	
<i>Молоко и молочные продукты</i>	
<i>Мясные и рыбные блюда</i>	Жирные сорта мяса, утку, гуся, консервированные продукты, копчености
<i>Крупяные и макаронные блюда</i>	
<i>Яйца и яичные блюда</i>	
<i>Жиры</i>	Тугоплавкие животные жиры: смалец, сало, копчености, говяжий и бараний жир. Не допускается, также

	использование трансжиров, самым распространенным из которых является маргарин.
<i>Супы</i>	Наваристые мясные и грибные бульоны
<i>Овощи</i>	Консервированные продукты
<i>Фрукты и ягоды, сладкие блюда и продукты</i>	Кондитерские изделия ограниченно
<i>Напитки</i>	Крепкий кофе и зеленый чай, сладкие газировки, пакетированные соки, квас, растворимый кофе
<i>Соусы и приправы</i>	Острые блюда и пряности, перец, горчица, магазинные соусы и острые пряности. Сюда входят: горчица, кетчуп, майонез, хрен, табаско, куркума, анис и т. д.

### **Методика выполнения**

1. Подготовьте рабочую таблицу для расчетов (по образцу табл. 13).

2. Пользуясь таблицами 43 и 44, составьте пищевой рацион для человека, выздоравливающего после перенесенного заболевания, переходящего от специального лечебного питания к рациональному питанию человека в период выздоровления, реабилитации. Введите в рацион разрешенные продукты и исключите запрещенные. Учтите допустимые способы приготовления блюд и рекомендуемый режим питания.

3. Запишите меню-раскладку суточного рациона в рабочую таблицу, используя при этом данные табл. 53, 54, 56 (приложения).

4. Вычислите количество белков, жиров, углеводов, калорий, витаминов и минеральных солей в каждом продукте, входящем в состав определенного блюда (табл. 58, приложения).

5. Определите содержание белков, жиров, углеводов, минеральных веществ и витаминов в суточном рационе, сложив данные, соответственно, в каждой колонке рабочей таблицы.

6. Сопоставить полученные данные за сутки с нормами суточной потребности в пищевых веществах для взрослых людей (табл. 19) и на основании этого сделать заключение о суточном рационе.

### **Контрольные вопросы:**

1. Дайте определение понятиям «диетология» и «диетотерапия».
2. Какие научные принципы заложены в основу построения лечебных диет?
3. Какие виды щажения применяются в лечебном питании?
4. В чем особенность диеты № 15?

## ТЕМА 5. ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ

На прилавках магазинов почти невозможно найти продукты, в которых не содержится пищевых добавок. Их кладут даже в хлеб. Исключением является натуральная еда – мясо, крупы, молоко и зелень, но даже в этом случае нельзя быть уверенными, что в них нет химии. Например, нередко обрабатывают консервантами фрукты, что позволяет надолго сохранить товарный вид.

Пищевые добавки – это синтетические химические или натуральные вещества, которые самостоятельно не употребляются в пищу, а только вводятся в продукты, чтобы придать определенные качества, например, вкус, консистенцию, цвет, запах, увеличить продолжительность хранения и улучшить внешний вид.

Словосочетание «пищевые добавки» пугает многих. Но люди стали применять их много тысячелетий назад. Это не касается сложных химических веществ. Речь идет о поваренной соли, молочной и уксусной кислоте, пряностях и специях. Они тоже считаются пищевыми добавками. Многие вещества, выступающие в качестве добавок, – это экстракты натуральных продуктов и растений. Например, в яблоке есть много веществ, которые обозначают буквой Е. Например, аскорбиновая кислота – Е300, пектин – Е440, рибофлавин – Е101, уксусная кислота – Е260.

До 20 века при производстве продуктов старались использовать лишь натуральные добавки. Однако по мере развития пищевой химии, стали появляться и искусственные добавки, которые практически заменили в продуктах питания большую часть натуральных добавок. Производство улучшителей качества и вкуса пищевых продуктов было поставлено на поток. Поскольку большинство пищевых добавок имело длинные названия, которые сложно было уместить на одной этикетке, для удобства Европейским союзом была разработана особая система маркировки. Название каждой пищевой добавки стало начинаться с «Е» – буква означает «Европа». После нее должны следовать цифры, которые показывают принадлежность данного вида к определенной группе и обозначают определенную добавку. Впоследствии

система дорабатывалась, а затем ее приняли для международной классификации.

Все пищевые добавки, согласно их функциям, разделяют на категории:

**E100-199** – красители (влияют на цвет продукта);

**E200-299** – консерванты (продлевают срок годности пищи);

**E300-399** – антиокислители (тормозят процессы окисления, действием напоминают консерванты);

**E400-499** – стабилизаторы (сохраняют консистенцию), загустители (добавляют вязкость);

**E500-599** – эмульгаторы (придают однородную консистенцию, предотвращают образование комков);

**E600-699** – усилители вкуса и запаха;

**E700-899** – зарезервированные номера;

**E900-999** – пеногасители, антифламинги.

Наиболее вредные добавки, вызывающие мутации в организме, хронические заболевания, раковые опухоли – консерванты и антиокислители. А в США, Канаде, Германии, Англии и Франции уже заговорили о том, что потребление консервантов в большом количестве останавливает разложение тел после смерти. Наиболее вредное влияние на организм имеет формальдегид (E240).

Запрещенные как особо опасные вещества есть и среди красителей: E121, E123 (встречаются в газировках и ярких сортах мороженого). А чтобы заболеть гепатитом, порой, достаточно только 6 месяцев регулярного употребления продуктов с подсластителем E968 (ксилит).

Фактически безвредными (хотя и их не советуют детям) называют только натуральные добавки: E100, E363, E504, E957.

### **Влияние пищевых добавок на здоровье человека:**

**1. Вызывают расстройство пищеварения:** E221-226, E320-322, E338-341, E407, E450-453, E461, E463, E465, E466.

**2. Вредны для кишечника:** E220-E224, E154, E343, E626-635.

**3. Вредны для почек и печени:** E171-173, E220, E302, E320-322, E510, E518.

**4. Повышают холестерин:** E320, 466, 471.

**5. Провоцируют приступы астмы:** E102, E107, E122-124, E155, E211-214, E217-227.

**6. Вызывают аллергические реакции:** E131, E132, E160, E210, E214, E217, E230-232, E239, E311-313.

**7. Влияют негативно на кожу, вызывают сыпь:** E151, E160, E230-233, E239, E310-312, E907, E951.

**8. Повышают артериальное давление:** E154, E250, E251.

**9. Влияет на ход беременности и развитие плода:** 233.

**10. Провоцируют рост опухолей:** E103, E105, E121, E123, E125, E126, E130, E131, E143, E152, E210, E211, E213-217, E230, E240, E249, E252, E280-283, E330, E447, E 954.

В настоящее время в **России запрещены** добавки:

- улучшители хлеба и муки – E924a, E924d;
- консерванты – E217, E216, E240;
- красители – E121, E173, E128, E123, Red 2G, E240. E103, E216, E 217, E 240.

В приложениях (таблица 62) представлен каталог наиболее часто используемых пищевых добавок (Е) с указанием их роли, применения, их влияния на организм и степени опасности.

## Список литературы

1. *Алексаньянц Г.Д., Абушкевич В.В., Тлехае Д.Б., Филенко А.М., Ананьев И.Н., Гричалова Т.Г.* Спортивная морфология: учеб. пособие. – М.: Советский спорт, 2005.
2. *Бельцев Д.И., Бородин К.А.* Физиологические основы питания. – Омск : Изд-во ОмГМА, 1977.
3. *Барановский А.Ю., Семенов Н.В.,* Современная диетология: Организационно-правовые основы: учебно-методическое пособие. – СПб.: Издательство «Издательский дом СПбМАПО», 2010. – 379 с.
4. *Барановский А.Ю.* Диетология: Руководство. – Изд. 3. – СПб: «Питер», 2010. – 1024 с.
5. *Боровик Т.Э., Ладодо К.С.* Клиническая диетология детского возраста: руководство для врачей. – М.: Медицинское информационное агентство, 2008. – 608 с.
6. *Бузник И.М.* Энергетический обмен и питание. – М.: Медицина, 1978.
7. *Вайнбаум Я.С., Коваль В.И., Радионова Т.А.* Гигиена физического воспитания и спорта. – М.: Академия, 2002.
8. *Ванханен В.Д., Лебедева Е.А.* Руководство к практическим занятиям по гигиене питания. – М.: Медицина, 1987.
9. *Воробьев Р.И.* Питание и здоровье. – М.: Медицина, 1990.
10. *Гурвич М.М., Лященко Ю.Н.* Лечебное питание. Полный справочник. – М.: Эксмо, 2009. – 800 с.
11. *Детское питание: руководство для врачей / под ред. В.А. Тутельяна, И.Я. Коня.* – М.: Медицинское информационное агентство, 2009. – 952 с.
12. *Дмитриева А.В., Гунина Л.М.* Спортивная нутрициология. – М.: Спорт, 2020. – 640с.
13. *Дуанбекова Г.Б., Исабаева Г.М., Киспаев Т.А., Жунуспеков С.К.* Спортивная диетология: учеб. пос. – Караганды: «Полиграфист», 2019. – 240 с.
14. *Еренков В.А.* Детское питание. – Кишинев: Тимпул, 1985.
15. *Замбржицкий О.Н.* Лечебное (диетическое) питание: учеб.-метод. пособие. – Минск: БГМУ, 2016. – 107 с.

16. *Коньшев В.А.* Питание и регулирующие системы организма. – М.: Медицина, 1985.
17. *Королёв А.А.* Гигиена питания. – 3-е изд., перераб. – М.: Академия, 2008. – 528 с.
18. *Кучма В.Р., Блинова Е.Г.* Основы рационального питания и гигиеническая оценка пищевого статуса студентов. – Омск: Изд-во ОмГМА, 2007.
19. *Лантев А.П., Полиевский С.А.* Гигиена: учебник для институтов и техникумов физической культуры. – М.: ФИС, 1990.
20. *Ладодо К.С., Дружинина Л.В.* Продукты и блюда в детском питании. – М.: Росагропромиздат, 1991.
21. *Лавут Л.М.* Как достичь идеального веса и сохранить его. – М.: ЭКСМО; СПб.: Сова, 2004.
22. *Луцюк Н.Б., Васильев Н.В.* Витамины и иммунитет. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 1979.
23. *Мартинчик А.Н., Королев А.А., Трофименко Л.С.* Физиология питания, санитария и гигиена. – М.: Высшая школа, 2000.
24. Методические основы рационализации питания в физической культуре и спорте: учеб. пособие / под. ред. В.В. Белоусов и др. – СПб: Олимп СПб, 2003.
25. *Новикова Е. Ч., Ладодо К.С., Бренц М.Я.* Питание детей. – М.: Медицина, 1983.
26. Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения. – М., 2008. – 17 с.
27. Основы рационального питания детей / под ред. К.С. Ладодо, В.Д. Отт, Е.М. Фатеевой. – Киев: Здоровья, 1987.
28. *Петровский К.С.* Гигиена питания. – М.: Медицина, 1975.
29. *Покровский А.А.* Беседы о питании. – М.: Экономика, 1986.
30. *Пшендин А.И.* Рациональное питание спортсменов (для профессионалов и любителей). – СПб: Олимп СПб, 2003.
31. Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ: методические рекомендации. – М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004. – 46 с.

32. *Романченко Н.Л.* Белковое и витаминное питание юных спортсменов. – Ташкент: Медицина, 1984.
33. *Сорока Н.Ф.* Питание и здоровье. – Минск: Белорусь, 1994.
34. *Снигур М.И., Корешкова З.Т.* Питание детей. – Киев: Радянська школа, 1988.
35. Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергитической ценности пищевых продуктов: справочник: Химический состав пищевых продуктов. Кн. 1 / под ред. И.М. Скурихина, М.Н. Волгарева. – М.: ВО Агропромиздат, 1987.
36. *Тутельян В.А., Самсонов М.А.* Диетическое питание: руководство для врачей. – М.: Медицинское информационное агентство, 2009. – 952 с.
37. Химический состав российских продуктов питания / под ред. И.М. Скурихина. – М.: Делипринт, 2002. – 236 с.
38. *Хорошилов И.Е., Панов П.Б.* Клиническая нутрициология: учеб. пособие /под ред. А.В. Шаброва. – СПб.: ЭЛСИ, 2009. – 284 с.
39. *Шевченко В.П.* Клиническая диетология / под ред. В.Т. Ивашкина. – М.: ГЭОТАРМедиа, 2009. – 256 с.
40. *Яковлев Н.Н.* Питание спортсменов. – М.: Медгиз, 1957.

#### Электронные источники:

41. URL: [www.igiene.ru/pit](http://www.igiene.ru/pit)
42. URL: [www.tspu.tula.ru/res/fizvosp/higiene/g-i.htm](http://www.tspu.tula.ru/res/fizvosp/higiene/g-i.htm)
43. URL: <http://ogigiene.ru/gigena-pitanija.html>
44. URL: <http://gess.sprtedu.ru/modules/sections/index>
45. Сайт диетологии России. – URL: [www.dietolog.org](http://www.dietolog.org)
46. Диетология: [dietologonline.ru](http://dietologonline.ru)
47. Журнал «Практическая диетология». – URL: [www.praktikdietolog.ru](http://www.praktikdietolog.ru)
48. Лечебное питание и диеты. – URL: [dietpitanie.net](http://dietpitanie.net)
49. Медицинская библиотека. – URL: [www.bibliotecar.ru/lechebnoepitanie](http://www.bibliotecar.ru/lechebnoepitanie)

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Таблица 45

### Основные продукты – источники белка

Продукт	Содержание белка, г в 100 г.
мясо	18,9–20,2
печень	18,7
куры	18,2–20,8
кролик	20,7
рыба ( в среднем )	17,5
яйцо	12,7
сыр «Российский»	23,4
творог –	
жирный	14,0
полужирный	16,7
нежирный	18,0
молоко, кефир	2,8
хлеб -	
ржаной	6,5
пшеничный	8,1
фасоль	22,3
горох	23,0
крупа гречневая ( ядрица )	12,6
крупа овсяная «Геркулес»	11,0
крупа манная	10,3
рис	7,0
пшено	11,5
крупа перловая	9,3

## Основные продукты – источники жира

Продукт	Содержание жира, г в 100 г
масло растительное (подсолнечное, кукурузное, хлопковое, соевое и др. )	99,9
жир бараний, говяжий, свиной	99,7
масло	
топленое	98,0
сливочное «Вологодское»	82,5
сливочное «Любительское»	78,0
«Крестьянское»	72,5
сливочное «Бутербродное»	61,5
сыр «Российский»	29,0
сметана	
40% жирности	40,0
36% жирности	36,0
сливки 35%-й жирности	35,0
сметана, сливки 20%-й жирности	20,0
сметана, сливки 10%-й жирности	10,0
творог	
жирный	18,0
полужирный	9,0
сырки творожные детские	23,0
молоко 6%-й жирности	6,0
говядина	16,0–9,8
баранина	16,3–9,6
свинина мясная	33,3
язык говяжий	12,1
колбаса «Докторская»	22,2
сардельки говяжьи	18,2
сосиски молочные	23,9

**Основные продукты – источники углеводов**

<b>Продукт</b>	<b>Содержание углеводов, г в 100 г</b>
<b>Простые углеводы</b>	
сахар	
рафинад	99,9
песок	99,8
варенье	94,5
конфеты	97,9
мед натуральный	80,3
мука пшеничная белая	68,9
хлеб белый пшеничный	44,7
выпечка	44-62,3
Рис белый	71,4
<b>Сложные углеводы</b>	
крахмал	
картофельный	79,6
кукурузный	85,2
мука ржаная	64,3
крупа	
гречневая ( ядрица )	62,1
овсяная «Геркулес»	50,1
перловая	66,5
манная	67,7
пшено	66,5
фасоль	46,6
горох	48,6
хлеб ржаной	44,8
картофель	16,3
морковь	7,2
зеленый горошек	12,8
свекла	9,1
брюква	7,4
бананы	19,2

## Продолжение таблицы 47

виноград	15,0
айва	7,9
вишня	10,0
гранат	11,0
груша	9,5
инжир	11,2
персики	9,5
рябина черноплодная	10,9
слива	9,6
хурма	13,2
черешня	10,6
яблоки	9,8
брусника	8,0
крыжовник	9,1
малина	8,3
земляника (садовая)	6,3
смородина черная	7,3
черника	8,0
апельсин	8,1
мандарин	8,1
арбуз	8,8
дыня	9,1
изюм	66,0
курага	55,0
чернослив	58,4
груша сушеная	49,0
яблоки сушеные	48,0

## Основные источники витамина С

Продукт	Содержание витамина С, мг в 100 г	Продукт	Содержание витамина С, мг в 100 г
шиповник		редис	25
сухой	1100	редька	29
свежий	650	репа	20
перец сладкий красный	250	петрушка ( корень )	35
перец сладкий зеленый	150	петрушка ( зелень )	150
смородина черная	200	апельсин	60
облепиха	200	грейпфрут	45
укроп	100	лимон	40
капуста		мандарин	38
брюссельская	120	земляника ( садовая )	60
белокочанная	45	крыжовник	30
цветная	70	малина	25
краснокочанная	60	морошка	29
шпинат	55	смородина белая	25
щавель	43	смородина красная	25
лук		рябина ( садовая )	70
зеленый	30	айва	23
порей	35	кизил	25
картофель:		капуста квашеная	30
свежеубранный	20	молоко сухое	4
после 4–5 мес. хранения	15	печень говяжья	33
после 6 мес. хранения	10	почки свиные	10

Таблица 49

### Основные источники витамина В<sub>1</sub>

Продукт	Содержание витамина В <sub>1</sub> , мг в 100 г	Продукт	Содержание витамина В <sub>1</sub> , мг в 100 г
горох	0,81	хлеб	
фасоль	0,50	пшеничный	0,23
соя	0,94	ржаной	0,17
крупа		дрожжи	0,60
гречневая (ядрица )	0,43	отруби пшеничные	0,75
овсяная "Геркулес"	0,45	свинина мясная	0,52
пшеница	0,42	печень говяжья	0,30
молоко	0,04	почки говяжьи	0,39
творог нежирный	0,05	сердце говяжье	0,36

Таблица 50

### Основные источники витамина А и β-каротина

Продукт	Содержание, в 100 г	
	витамина А, мкг	β- каротина, мг
Печень		
говяжья	8,2	1,0
свиная	3,45	-
яйцо куриное	0,25	-
масло сливочное		
«Вологодское»	0,59	0,38
«Любительское»	0,45	0,33
«Крестьянское»	0,40	0,30
«Бутербродное»	0,40	0,28
сметана		
20%-й жирности	0,15	0,06
25%-й жирности	0,17	0,08
Творог жирный	0,10	0,06

сыр		
«Советский»	0,27	0,16
«Российский»	0,26	0,17
морковь	-	9,0
петрушка ( зелень )	-	5,7
шпинат	-	4,5
щавель	-	2,5
сельдерей ( зелень )	-	4,5
лук зеленый	-	2,0
перец сладкий красный		2,0
томат	-	1,2
салат	-	1,75
облепиха	-	7,9
рябина ( садовая )	-	9,0
шиповник свежий	-	2,6
шиповник сухой	-	4,9
абрикосы	-	1,6
урюк, курага	-	3,5

Таблица 51

**Основные источники кальция (Ca)**

Продукт	Содержание Ca, мг в 100 г	Продукт	Содержание Ca, мг в 100 г
сыр		крупa овсяная	64
«Российский»	1000	«Геркулес»	52
«Советский»	1050	лук зеленый	100
творог		петрушка ( зелень )	245
жирный	150	укроп	223
полужирный	164	шпинат	106
молоко, кефир	120	свекла	77
горох	115	фасоль ( стручок )	65
фасоль	150	хурма	127
соя	348		

## Основные источники фосфора (Р)

Продукт	Содержание Р, мг в 100 г	Продукт	Содержание Р, мг в 100 г
рыба (треска )	210	горох	329
говядина 2 категории	200	фасоль	480
телятина 2 категории	213	соя	603
свинина мясная	164	крупя	
печень говяжья	314	гречневая ( ядрица )	2987
почки говяжьи	239	овсяная	349
мозги говяжьи	321	«Геркулес»	328
язык говяжий	224	перловая	323
сердце говяжье	210	пшено	233
печень свиная	347	рис	150
колбаса «Докторская»	178	хлеб	
сосиски	159	ржаной	130
сардельки говяжьи	139	пшеничный	135
куры	165	молоко	90
цыплята	160	кефир	95
яйцо куриное	192	творог	
Сыр		полужирный	220
«Российский»	540	жирный	216
«Советский»	580	нежирный	189

**Сведения о массе пищевых продуктов в наиболее употребляемых мерах объема**

Продукт	Масса, г			
	Стакан		Ложка	
	чай- ный	гране- -ный	сто- ло- вая	чай- ная
<b>Зерно и продукты его переработки</b>				
<b>Крупы и бобовые</b>				
фасоль	220	175	-	-
чечевица	210	170	-	-
горох лущенный	230	185	-	-
мука	160	130	25	8
крупя				
манная	200	160	25	8
гречневая ( ядрица )	210	170	25	8
рисовая	230	185	25	8
пшено	220	180	25	8
толокно	140	110	22	6
овсяная	170	135	18	5
«Геркулес»	90	70	12	3
перловая	230	185	25	8
ячневая	180	145	20	6
пшеничная	180	145	20	6
кукурузная	180	145	20	6
«Здоровье»	180	145	20	6
<b>Зерновые продукты (мука)</b>				
мука гречневая	160	130	25	8
мука рисовая	160	130	25	8
мука овсяная	130	110	20	6
мука пшеничная	160	130	25	8
<b>Кондитерские изделия</b>				
сахар-песок	200	160	25	8
крахмал картофельный	200	160	30	9
мед натуральный	-	-	30	9
ядро				

Продолжение таблицы 53

миндаля	165	130	30	-
ореха фундука	165	130	30	-
какао-порошок	-	-	25	9
<b>Молочные продукты</b>				
молоко	250	200	18	5
сливки 20%-е	250	200	18	5
сметана				
10% -я	250	200	20	9
30%-я	250	200	25	11
творог				
жирный	-	-	17	5
нежирный	-	-	17	5
мягкий диетический	-	-	20	7
масса творожная особая	-	-	18	6
кефир жирный, простокваша, ацидо-филин, йогурт, ряженка, пахта, кумыс	250	200	18	5
<b>Консервы молочные</b>				
молоко				
сухое	-	-	20	6
сгущенное	-	-	30	12
сгущенное, с сахаром			30	12
сливки, сгущенные с сахаром	-	-	30	12
какао со сгущенным молоком с сахаром	-	-	30	12
кофе со сгущенным молоком с сахаром	-	-	30	12
<b>Масло</b>				
масло растопленное сливочное, крестьянское, топленое	-	-	17	5
<b>Жиры и жировые продукты</b>				
маргарин	-	-	15	4
майонез	-	-	15	4
растительные масла	-	-	17	5
<b>Фрукты</b>				
вишня	165	130	-	-
черешня	165	130	-	-
шелковица	195	155	-	-

<b>Ягоды</b>				
брусника	140	110	-	-
голубика	200	160	-	-
ежевика	190	150	-	-
клюква	145	115	-	-
крыжовник	210	165	-	-
малина	180	145	-	-
смородина красная	175	140	-	-
смородина черная	155	125	-	-
черника	200	160	-	-
шиповник сухой	-	-	20	6
<b>Фруктово-овощные консервы и пищевые концентраты</b>				
соки фруктовые и овощные	250	200	18	5
томат-пюре	-	-	25	8
томат-паста	-	-	30	10
консервы фруктовые, компоты	250	200	-	-
варенье	-	-	45	20
джем	-	-	40	15
повидло	-	-	36	12
пюре из айвы	-	-	30	10
<b>Продукты детского и диетического питания</b>				
сметана «Детская»	250	200	25	11
творог «Здоровье»	-	-	17	5
молочная смесь «Малыш»	-	-	22	6
ацидофильная смесь «Малютка»	-	-	8	3
каша молочная гречневая	-	-	10	4
каша молочная рисовая	-	-	10	4
каша молочная овсяная	-	-	9	3
каша молочная манная	-	-	10	4
смеси молочные	-	-	9	3
кисель молочный	-	-	12	5
сухое молоко «Виталакт»	-	-	20	6

## Сведения о массе 1 штуки пищевых продуктов

Продукт	Масса 1 шт., г	Продукт	Масса 1 шт., г
<b>Хлебобулочные изделия</b>		<b>Овощи</b>	
булки городские	200	картофель	100
сдоба обыкновенная	50	лук репчатый	75
рожки сдобные	60	морковь	75
булочка молочная	200	огурцы грунтовые	100
баранки простые	25	петрушка ( корень )	50
баранки молочные	30	томаты диаметром	
сушки простые	10	5,5 см	75
сухари сливочные	20	6,5 см	115
<b>Кондитерские изделия</b>		<b>Фрукты</b>	
сахар прессованный	7,5	абрикосы	26
сахар быстрорастворимый	6	бананы	72
карамель с начинкой	6	гранат	125
конфеты шоколадные	12,5	груша	135
конфеты батончики	15	инжир	40
ирис	7	персик	85
мармелад	12,5	слива	30
пастила	15	хурма	85
зефир	33	яблоко диаметром	
печенье сахарное	13,5	6,5 см	130
печенье затяжное	10	7,5 см	200
печенье сдобное	35	апельсины диаметром	
галеты	15,5	6,5 см	100
крекеры	13	7,5 см	150
вафли	14	грейпфрут	130
пряники	20	лимон	60
пирожные	75	земляника садовая	8
<b>Молочные продукты</b>		<b>Мясо и мясные продукты</b>	
сырки глазированные	50	сарделька	100
сыры плавленые	30 и 100	сосиска	50
мороженое	100 и 250	яйцо куриное 1-й категории	47

**Рекомендуемые объемы порций для детей различных  
возрастных групп, г**

Наименование блюда	Возраст детей, лет						
	1-1,5	1,5-3	3-5	5-7	7-10	10-14	14-17
<b>Завтрак</b>							
каша, овощное блюдо	130	150	180	200	250	300	350
яичное, творожное, мясное, рыбное блю- до	50	60	70	80	100	130	150
салат овощной	20	30	40	50	70	100	120
кофе, чай, молоко	100	150	180	200	200	250	250
<b>Обед</b>							
салат, закуска	30	40	50	60	80	100	120
первое блюдо	100	150	180	200	250	350	450
блюдо из мяса, рыбы, птицы	50	60	70	80	100	130	150
гарнир	100	120	130	150	200	250	
напиток	100	150	180	200	200	250	250
мусс, желе	60	100	130	150	150	200	200
<b>Полдник</b>							
кефир молоко	150	150	200	200	200	250	250
булочка	40	60	70	90	90	100	100
печенье	10	15	20	30	30	50	50
блюдо из творога, крупы, овощей	50	60	70	100	120	150	200
свежие фрукты	100	100	150	200	250	300	350
<b>Ужин</b>							
овощное, творожное блюдо, каша	150	180	200	250	250	300	350
молоко, кефир	150	150	200	200	250	250	
свежие фрукты	50	70	100	120	150	200	250

### Меню-раскладка

Наименование блюда и примерный перечень продуктов на одну порцию	Вес продуктов, г	Наименование блюда и примерный перечень продуктов на одну порцию	Вес продуктов, г
<b>Первые блюда</b>			
<b>Борщ</b>			
мясо	50/25	томат	10/5
капуста	150/75	сметана	20/10
картофель	100/50	мука	5/2,5
свекла	100/50	морковь	20/10
лук репчатый	10/5		
<b>Щи</b>		<b>Рассольник</b>	
мясо	50/25	почки	70/35
капуста	200/100	огурцы соленые	50/25
картофель	100/50	картофель	100/50
морковь	25/12,5	морковь	20/10
лук	10/5	капуста	50/25
томат	10/5	лук	5/2,5
коренья	10/5	сметана	20/10
сметана	20/10	мука	5/2,5
мука	10/5	<b>Суп гороховый</b>	
<b>Суп куриный с лапшой</b>		горох	70/35
лапша (макаронны)	50/25	мясо	50/25
курица	50/25	лук	20/10
яйцо	10/5	масло	10/5
морковь	20/10	<b>Суп крупяной</b>	
лук	10/5	крупя	40/20
масло сливочное	10/5	мясо	50/25
<b>Суп грибной</b>		картофель	100/50
крупя перловая	40/20	морковь	20/10
грибы сухие	20/10	лук	10/5
картофель	200/100	томат	5/2,5
лук	5/2,5	жир	10/5
масло подсолнечное	15/7,5		

<b>Вторые блюда</b>			
<b>Мясо жаренное с картофелем</b>		<b>Печень жаренная с картофелем</b>	
мясо	150/75	печень	200/100
картофель	200/100	картофель	100/50
масло топленое	15/7,5	огурцы соленые	50/25
<b>Мясо тушеное с картошкой</b>		сметана	
мясо	200/100	масло	10/5
морковь	20/10	яйцо	¼ шт/1/8 шт
лук	20/10	<b>Свинные отбивные с овощным рагу</b>	
томат	10/5	свинина	150/ 75
масло	10/5	яйцо	¼ шт/1/8 шт
картофель	200/100	сухари	15/7,5
<b>Курица жаренная с рисом</b>		капуста	
курица	250/125	морковь	50/25
рис	100/50	картофель	50/25
масло	10/5	сметана	15/7,5
сметана	30/15	<b>Макароны с фаршем</b>	
<b>Плов</b>		мясо	100/50
баранина	100/50	макароны	200/100
рис	100/50	томат	10/5
морковь	5/2,5	масло	15/7,5
лук	15/7,5	<b>Судак по-польски с картофелем</b>	
томат	10/5	судак	150/75
мука	5/2,5	картофель	200/100
масло	15/7,5	яйцо	½ шт/1/4 шт
		масло	20
<b>Котлета с гарниром</b>		<b>Рыба жаренная с гарниром</b>	
говядина	100/50	лещ, сиг и др.	150/75
картофель или макароны	200/100	картофель (рис или макароны)	200/100
морковь	60/30	огурцы соленые	50/25
булка	30/15	лук	5/2,5
мука	5/2,5	сухари	20/10
лук	10/5	масло	20/10
томат	10/5	<b>Каша рисовая, манная</b>	
масло	10/5	крупа	60/30
<b>Сосиски с картофелем</b>		масло	10/5

Продолжение таблицы 56

сосиски	150/100	молоко	200/100
картофель	150/75	сахар	5/2,5
огурцы соленые	50/25	<b>Каша гречневая, пшенная, перловая</b>	
масло	10/10	крупа	70/35
<b>Котлеты картофельные</b>		масло	30/15
картофель	300/150	<b>Каша овсяная</b>	
масло	20/10	крупа	60/30
лук	10/5	масло	10/5
мука	10/5	молоко	150/75
яйцо	10/5	<b>Сырники</b>	
<b>Картофель жаренный</b>		творог	200/100
картофель	250/125	масло	10/5
масло	20/10	сахар	20/10
лук	10/5	мука	10/5
<b>Яичница</b>		яйцо	10/5
яйцо	2 шт	<b>Вареники с творогом</b>	
масло	10/5	творог	150/75
<b>Омлет с мясом</b>		мука	30/15
яйцо	2 шт	сахар	10/5
молоко	50/25	яйцо	¼ шт/ 1/8 шт
мясо	80/40		
масло	10/10		
<b>Закуски</b>			
<b>Винегрет</b>		<b>Сельдь с яйцом</b>	
картофель	150/75	сельдь	50/25
свекла	80/40	яйцо	¼ шт/1/8 шт
капуста квашенная	50/25	лук	5/2,5
огурцы	25/12,5	<b>Салат из капусты</b>	
морковь	20/10	капуста	80/40
лук	10/5	морковь	20/10
томат	10/5	лук	10/5
масло растительное	20/10	масло растительное	20/10
<b>Выпечка и десерты</b>			
<b>Блинчики</b>		<b>Мороженное</b>	
мука	70/35	молоко	100/50
масло	10/10	сахар	25/12,5

## Окончание таблицы 56

сахар	2/1	желтки яиц	1 шт/½ шт
сметана (повидло)	40/20		
<b>Пудинг рисовый</b>		<b>Ватрушки</b>	
рис	60/30	мука	50/25
молоко	100/50	творог	80/40
масло	10/5	масло	20/10
сухари	25/7,5	молоко	50/25
сахар	10/5	сахар	15/7,5
изюм	10/5	яйцо	¼ шт/1/8 шт
яйцо	¼ шт/1/8 шт		
<b>Напитки</b>			
<b>Кисель молочный</b>		<b>Кисель клюквенный</b>	
молоко	200/100	клюква	80/40
крахмал	10/5	крахмал	20/10
сахар	10/5	сахар	40/20
миндаль или ваниль	10/5	<b>Компот из яблок</b>	
<b>Компот из сухих фруктов</b>		яблоки	100/50
сухие фрукты	70/35	сахар	25/12,5
сахар	30/15		

## Единая номерная система диет М.И. Певзнера

Показания	Цель	Характеристика	Особенности
<b>Диета № 1</b>			
- язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки; - хронический гастрит с сохраненной или повышенной секрецией в период обострения; - острый гастрит в период выздоровления.	механическое и термическое щажение желудочно-кишечного тракта	Физиологически полноценная диета. Пища отварная, тушеная, запеченная, жаренная без грубой корочки, измельченная и протертая из продуктов, богатых растительной клетчаткой	<i>Исключения:</i> бобы, грибы, острые приправы. <i>Режим питания:</i> 4-5 раз в день
<b>Диета № 2</b>			
- хронический гастрит с секреторной недостаточностью; - острые и хронические гастриты, энтериты, колиты в период выздоровления	- стимуляция секреции желудка и моторики кишечника; - умеренное механическое и термическое щажение при сохранении химических раздражителей	Физиологически полноценная диета. Включение продуктов и блюд, усиливающих двигательную функцию и опорожнение кишечника Исключены продукты, усиливающие брожение в кишечнике. Кулинарная обработка разнообразная	<i>Исключения:</i> редька, чеснок, грибы. <i>Режим питания:</i> 4-6 раз в день
<b>Диета № 3</b>			
- хронический гастрит с секреторной недостаточностью; - острые и хронические гастриты, энтериты, колиты в период выздоровления	нормализация и стимуляция двигательной функции кишечника с включением химических, механических и термических раздражителей	Снижение энергоценности за счет жиров и углеводов при нормальном содержании белка. Исключены продукты, усиливающие секрецию органов пищеварения, процессы брожения и гниения в кишечнике. Блюда жидкие, полужидкие, протертые, вареные	<i>Ограничения:</i> сахар до 40 г, сливки. <i>Исключения:</i> молоко, пряности, бобовые, соленья, копчености. <i>Режим питания:</i> 5-6 раз в день небольшими порциями
<b>Диета № 4</b>			
- острые заболевания и резкое обострение хронических заболеваний кишечника с диспепсическими явлениями.	- нормализация функций кишечника для восстановления пищеварения; уменьшение брождильных и гнилостных процессов в кишечнике; - химическое, механическое и термическое щажение пищеварительного тракта	Ограничение жиров. Рекомендованы продукты с повышенным содержанием липотропных веществ, клетчатки, пектинов, жидкости. Противопоказаны продукты, богатые азотистыми экстрактивными веществами, холестерином. Пища отварная, запеченная, тушеная	<i>Исключения:</i> грибы, шпинат, щавель, лимон, пряности, какао. <i>Режим питания:</i> 5-6 раз в день

<b>Диета № 5</b>			
- острые и хронические гепатиты, холециститы, цирроз печени.	нормализация функций печени и желчных путей в условиях химического щажения печени	Ограничение белков, жиров, поваренной соли, увеличение количества жидкости и ощелачивающих продуктов. Кулинарная обработка обычная, обязательное отваривание мяса, птицы и рыбы	<i>Исключения:</i> крепкий чай, кофе, грибы, какао, шпинат, щавель, сыры. <i>Режим питания:</i> 4–5 раз в день, в промежутках и натошак – питьё
<b>Диета № 6</b>			
- подагра, мочекаменная болезнь.	уменьшение образования в организме мочевой кислоты и ее солей, сдвиг реакции мочи в щелочную сторону	Увеличено содержание ощелачивающих продуктов (молочные, овощи, плоды) и жидкости. Ограничение белков до 80 г, поваренной соли 3-6 г, свободной жидкости до 1 л. Пища вареная, измельченная, без соли	<i>Ограничения:</i> сливки, сметана. <i>Исключения:</i> бобовые. <i>Режим питания:</i> 4–5 раз в день
<b>Диета № 7</b>			
- острый и хронический нефриты.	химическое щажение почек: уменьшение гипертензии и отеков, выведение из организма азотистых и других продуктов обмена веществ	Энергоценность рациона уменьшена за счет углеводов, легкоусвояемых жиров (в основном животных) при нормальном или незначительно повышенном содержании белка; ограничены свободная жидкость, поваренная соль. Пища вареная, тушеная, запеченная	<i>Исключения:</i> вкусовые приправы. <i>Режим питания:</i> 5–6 раз в день
<b>Диета № 8</b>			
- ожирение.	предупреждение и устранение избыточного накопления жировых отложений	Умеренное ограничение энергоценности за счет легкоусвояемых углеводов и животных жиров при норме белков, поваренной соли, холестерина, экстрактивных веществ Повышено содержание липотропных веществ, витаминов. Сахарозаменители. Предпочтительны вареные и запеченные изделия, реже - жареные и тушеные	<i>Ограничения:</i> кондитерские изделия, картофель, рис, свекла, морковь <i>Исключения:</i> сахар, макаронные изделия, манная крупа, изюм, финики. <i>Режим питания:</i> 5–6 раз в день с равномерным распределением углеводов
<b>Диета № 9</b>			
- сахарный диабет	нормализация углеводного обмена и предупреждение нарушения жирового обмена, определение	Снижение энергоценности за счет жиров и углеводов; ограничение поваренной соли – 6–7 г, жидкости – 1,2 л. Ограничено содержания веществ, возбуждающих	<i>Исключения:</i> жирные мясо, рыба, сдоба, субпродукты, мороженое, шоколад.

	количества усвояемых углеводов	сердечно-сосудистую и нервную системы, раздражающих печень и почки. Увеличено содержание калия, магния, липотропных веществ, ощелачивающих продуктов. Исключены трудноперевариваемые блюда. Пищу готовят без соли	<i>Режим питания:</i> 5–6 раз в день равномерными порциями
<b>Диета № 10</b>			
- заболевания сердечно-сосудистой системы с недостаточностью кровообращения.	улучшение кровообращения, щажение сердечно-сосудистой системы и органов пищеварения, нормализация обмена веществ	Повышенная энергоценность, увеличение содержания в организме белков животного происхождения, липотропных веществ^ кальция, фосфора и витаминов. Кулинарная обработка без ограничений	<i>Исключения:</i> утки, гуси. <i>Режим питания:</i> 5–6 раз в день
<b>Диета № 11</b>			
- туберкулез легких, костей, лимфатических узлов, суставов.	улучшение питания, реактивности организма, резистентности к инфекциям	Снижение энергоценности за счет снижения жиров, углеводов и в меньшей степени белков, повышение витаминов и жидкости. Предпочтительны легкоперевариваемые, не способствующие метеоризму и запорам продукты и блюда. Пища вареная, измельченная, протертая, полужидкая	<i>Исключения:</i> утки, гуси, бобовые. <i>Режим питания:</i> 5–6 раз в день небольшими порциями
<b>Диета № 13</b>			
- острые инфекционные заболевания	повышение защитных сил организма, уменьшение интоксикации, щажение органов пищеварения в условиях лихорадочного состояния при постельном режиме	Оптимальная энергоценность, ограничение продуктов ощелачивающего действия и богатых кальцием; преобладание продуктов кислой реакции. При отсутствии противопоказаний – обильное питье. Кулинарная обработка без ограничений	<i>Исключения:</i> копчености, молочные продукты, сдоба, соки. <i>Режим питания:</i> 4-5 раз в день, в промежутках и натошак – питье
<b>Диета № 15</b>			
- различные заболевания, не требующие специальных лечебных диет и без нарушений состояния пищеварительной системы. Это диета в период выздоровления	переход к обычному питанию	Обеспечение физиологически полноценным питанием	<i>Ограничения:</i> горчица, перец. <i>Исключения:</i> жирные продукты. <i>Режим питания:</i> 4–5 раз в день

**Химический состав и энергетическая ценность 100 г съедобной части основных пищевых продуктов**  
(Барановский А.Ю. Основы домашней медицины. Спб.: Комета, 1997. С. 72–88)

Продукты	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Минеральные вещества, мг							Витамины, мг					Ккал
				Натрий	Кальций	Магний	Фосфор	Железо	Каротин	А	В <sub>1</sub>	В <sub>2</sub>	РР	С		
<b>Мука, крупы, бобовые, макаронные изделия</b>																
<b>Мука:</b>																
пшеничная высшего сорта	10,3	0,9	74,2	10	122	18	16	86,0	1,2	-	-	0,17	0,08	1,2	-	327
1-го сорта	10,6	1,3	73,2	12	176	24	44	115,0	2,1	-	-	0,25	0,12	2,2	-	329
2-го сорта	11,7	1,8	70,8	18	251	32	73	184,0	3,3	-	-	0,37	0,14	2,9	-	328
картофельная	0,8	-	81,0	-	-	30,0	125,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	335
<b>Крупа:</b>																
манная	11,3	0,7	73,3	22	120	20	30	84,0	2,3	-	-	0,14	0,07	1,0	-	326
гречневая (ядрица)	12,6	2,6	68,0	22	167	70	98	298,0	8,0	-	-	0,53	0,20	4,2	-	326
рисовая	7,0	0,6	77,3	-	54	24	21	97,0	1,8	-	-	0,08	0,04	1,6	-	323
пшено	12,0	2,9	69,3	26	201	27	101	10,7	7,0	0,15	-	0,62	0,04	1,6	-	334
толокно	12,2	5,8	68,3	39	351	58	111	328,0	10,7	-	-	0,22	0,06	0,7	-	357
овсяная	11,9	5,8	65,4	23	292	64	116	361,0	3,9	-	-	0,49	0,11	1,1	-	345
овсяные хлопья (геркулес)	13,1	6,2	65,7	45	-	52	142	363,0	7,8	-	-	0,45	0,10	1,0	-	355
перловая	9,3	1,1	73,7	-	172	38	94	323,0	3,3	-	-	0,12	0,06	2,0	-	324
ячневая	10,4	1,3	71,7	-	-	-	-	343,0	1,6	-	-	0,27	0,08	2,7	-	322
пшеничная полтавская	12,7	1,1	70,6	-	-	-	-	261,0	6,4	-	-	0,30	0,10	1,4	-	325
пшеничная «Артек»	12,5	0,7	71,8	-	-	-	-	276,0	6,7	-	-	0,30	0,10	1,4	-	326
кукурузная	8,3	1,2	75,0	55	147	20	36	109,0	2,7	0,20	-	0,13	0,07	1,1	-	325
Кукурузные хлопья	12,6	1,2	69,1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,16	-	-	-	346
Горох лущеный	23,0	1,6	57,7	-	731	89	88	226,0	7,0	0,05	-	0,90	0,18	2,4	-	323
Фасоль	22,3	1,7	54,5	40	1100	150	103	541,0	12,4	0,02	-	0,50	0,18	2,1	-	309
Чечевица	20,0	1,6	49,8	-	-	55,0	-	347,0	6,0	-	-	0,49	0,20	1,8	2,9	301
Бобы соевые	28,1	17,0	23,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	368
Макаронные изделия	10,4	0,9	75,2	10	124	18	16	84,0	1,2	-	-	0,17	0,08	1,2	-	332
<b>Хлеб и хлебобулочные изделия</b>																
<b>Хлеб:</b>																
ржаной из муки овсяной	4,7	0,7	49,8	383	67	21	19	87	2	-	-	0,08	0,05	0,63	-	214
столовый из ржанопшеничной муки	6,8	1,2	46,4	382	131	30	46	123	2,3	-	-	0,16	0,09	1,22	-	215

ржаной и муки обойной	5,0	1,0	42,5	-	29,0	200,0	2,0	-	-	0,15	0,13	0,45	-	204
пшеничный из муки 2-го сорта	8,1	1,2	46,6	479	175	53	128	2,4	-	0,23	0,1	1,92	-	220
пшеничный подовый из муки обойной	6,2	1,5	44,1	-	29,0	184,0	2,2	-	-	0,26	0,12	3,1	-	220
из муки 1-го сорта	7,6	0,9	49,7	488	127	35	83	1,6	-	0,16	0,08	1,54	-	226
из муки высшего сорта	7,6	0,6	52,3	349	93	14	65	0,9	-	0,11	0,06	0,92	-	233
Батон:														
простой	7,9	1	51,9	368	133	35	86	1,6	-	0,16	0,08	1,59	-	236
нарезной	7,4	2,9	51,4	402	125	33	82	1,5	-	0,15	0,08	1,51	-	250
Булка городская	7,7	2,4	53,4	417	130	34	85	1,6	-	0,16	0,08	1,56	-	254
Сдоба обыкновенная	7,6	5	56,4	406	129	33	85	1,5	-	0,18	0,09	1,59	-	288
Сухари сливочные	8,5	10,6	71,3	301	109	17	75	1,1	-	0,12	0,08	1,07	-	397
Сухари ржаные из муки обойной	9,6	1,3	67,5	-	44,0	-	309,0	3,3	-	-	-	-	-	328
Баранки простые из муки пшеничной 1-го сорта	8,9	1,1	66,0	-	23,0	-	104,0	2,0	-	-	-	-	-	317
<b>Сахар и кондитерские изделия</b>														
Сахар, песок	-	-	99,8	1	3	2	-	0,3	-	-	-	-	-	374
Крахмал картофельный	0,1	-	79,6	6	15	40	-	-	-	-	-	-	-	299
Мед натуральный	0,8	-	80,3	25	25	4	2	1,1	-	0,01	0,03	0,20	2	308
Мед пчелиный	0,3	-	77,7	-	-	5,0	-	0,6	-	-	0,05	0,2	5,0	320
Какао	19,9	19,0	38,4	-	-	12,0	-	10,0	-	-	-	-	-	416
Карамель:														
леденцовая	-	0,1	96	1	2	14	6	0,2	-	-	-	-	-	362
с фруктовой начинкой	0,1	0,1	92,1	-	2	15	6	0,2	-	-	-	-	-	348
с молочной начинкой	0,8	1	92,1	10	33	46	10	29	3	-	-	-	-	354
Драже фруктово-ягодное	3,7	10,2	73,4	573	682	29	27	153	2,7	-	-	-	-	384
Шоколад молочный	6,9	35,7	52,4	76	543	187	38	235	13	0,05	0,26	0,05	-	547
Шоколад «Золотой ярлык»	3,3	8,5	76,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	407
Какао порошок	24,2	17,5	27,9	72	403	18	90	771	11,7	0,10	0,30	0,10	-	373
Конфеты:														
Конфеты «Ассорти»	3,6	35,6	53,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	563
шоколадно-пралиновые	43	34,7	57,4	8	217	3	7	57	1,0	0,01	0,03	0,22	-	549
помадные	2,2	4,6	83,6	29	94	95	11	66	0,3	-	0,03	0,02	-	346
Фруктово-помадные	-	-	90,6	-	3	6	2	3	0,3	-	-	0,01	-	341
молочные	2,7	43	82,3	36	119	124	16	86	0,4	0,01	0,10	0,07	-	358
Мармелад желейный	-	0,1	77,7	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	296
Пастилла	4	-	80,4	-	-	11	-	5	0,4	-	0,1	-	-	305

Продукты	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Минеральные вещества, мг								Витамины, мг					ККАл	
				Натрий	Кальций	Магний	Фосфор	Железо	Каротин	А	В1	В2	РР	С				
															Калий	8		9
Зефир	3	Сл.	78,3	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	299
Печенье:																		
Сахарное из муки высшего сорта	10,8	8,5	66,4	-	-	-	98,0	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	395
сахарное из муки 1-го	7,4	10,0	76,2	29	120	30	83	14	-	-	0,13	0,09	1,44	-	-	-	-	406
затяжное из муки 1-го	7,8	8,1	76,2	29	120	30	83	14	-	-	0,13	0,09	1,44	-	-	-	-	406
сдобное	10,4	52	76,3	38	132	43	22	13	-	-	0,08	0,08	0,75	-	-	-	-	376
Вафли:																		
с фруктовой начинкой	3,2	2,8	80,1	5	33	10	2	33	0,6	-	0,04	0,04	0,40	-	-	-	-	342
с жиродержащей начинкой	3,4	30,2	64,7	7	43	8	2	33	0,5	-	0,04	0,4	0,36	-	-	-	-	530
Пирожное:																		
бисквитное	5,7	10,9	51,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	335
бисквитное с фрукт. начинкой	4,7	9,3	64,2	23	64	30	16	68	1,0	0,02	0,07	0,10	0,10	0,50	-	-	-	344
песочное с фруктовой начинкой	5,1	18,5	62,6	10	58	17	3	50	0,8	0,07	0,10	0,10	0,05	0,50	-	-	-	424
Орехи грецкие	6,8	24,9	3,7	-	-	27	-	229	1,0	-	-	0,22	0,06	0,54	1,3	-	-	275
<b>Молочные продукты</b>																		
Молоко:																		
коровье пастеризованное	2,8	3,2	4,7	50	146	121	14	91	0,1	0,01	0,02	0,03	0,13	0,10	1,0	1,0	58	
обезжиренное	3,0	0,05	4,7	52	152	126	15	95	0,1	-	-	0,04	0,15	0,10	0,4	31	-	
белковое	4,3	1,0	6,4	52	157	136	16	96	0,1	-	-	0,04	0,16	0,10	0,4	51	-	
топленое 6%-ной жирности	3,0	6,0	4,7	50	146	124	14	92	0,1	0,02	0,04	0,02	0,13	0,40	3	84	-	
сухое цельное	25,4	25,0	39,4	400	1000	919	139	790	1,1	0,11	0,25	0,20	1,30	0,70	4,0	475	-	
стуженное стерилизованное	7,3	7,9	9,5	133	308	242	37	204	0,2	0,02	0,03	0,06	0,20	0,2	1,2	135	-	
стуженное с сахаром	12	8,3	56,0	106	380	307	34	219	0,2	0,02	0,03	0,06	0,20	0,2	1,0	315	-	
Сливки:																		
10%-ной жирности	3,0	10,0	4,0	50	124	90	10	62	0,1	0,03	0,06	0,03	0,10	0,45	3	118	-	
20%-ной жирности	2,3	20,0	3,6	35	109	86	8	60	0,2	0,06	0,15	0,03	0,11	0,40	3	205	-	
стуженные с сахаром	8,0	19,0	47,0	125	334	250	36	170	0,1	0,06	0,08	0,03	0,30	0,18	3	380	-	
Сметана:																		
1 0%-ной жирности	3,0	10,0	2,9	50	124	90	10	62	0,1	0,03	0,06	0,03	0,10	0,15	0,5	116	-	
30%-ной жирности	2,6	30,0	2,8	32	95	85	7	59	3	0,10	0,23	0,02	0,10	0,07	0,2	293	-	
Творог:																		
жирный	14,0	18,0	13	41	112	150	23	217	0,4	0,06	0,10	0,05	0,30	0,30	0,5	226	-	

полужирный	16,7	9,0	13	41	112	164	23	220	0,4	0,03	0,05	0,04	0,27	0,40	0,5	156
нежирный	18,0	0,6	1,5	44	115	174	24	224	3	Сл.	Сл.	0,04	0,25	0,64	0,5	86
мягкий диетический	16,0	11,0	1,0	41	112	160	23	224	3	0,03	0,06	0,04	0,27	0,40	0,5	170
Сырки творожные детские	94	23,0	18,3	41	112	135	23	200	0,4	0,06	0,10	0,03	0,30	0,30	0,5	315
Кефир:																
жирный	2,8	3,2	4,1	50	146	120	14	95	0,1	0,01	0,02	0,03	0,17	0,14	0,7	59
нежирный	3,0	0,05	3,8	52	152	126	15	95	0,1	-	-	0,04	0,17	0,14	0,7	30
талинский	4,3	1,0	5,3	70	200	170	21	133	0,1	-	-	0,34	0,17	0,44	0,7	49
Ацидофилин	2,8	3,5	4,5	-	-	120	-	95	0,1	-	-	-	-	-	-	62
Простокваша обыкновенная	2,8	3,2	4,1	50	146	121	14	94	0,1	0,01	0,02	0,03	0,13	0,14	0,8	58
Йогурт 1,5 %-ной жирности	5,0	1,5	3,3	50	152	124	15	95	0,1	-	0,01	0,03	0,15	0,15	0,6	51
Йогурт сладкий	5,0	1,5	8,5	50	150	124	15	95	0,1	-	0,01	0,03	0,15	0,15	0,6	70
Ряженка 6%-ной жирности	3,0	6,0	4,1	50	146	124	14	92	0,1	0,02	0,04	0,02	0,13	0,14	0,3	85
Кумыс из кобыльего молока	1,6	1,0	5,0	34	77	94	25	60	0,1	0,01	0,03	0,02	0,04	0,07	9,0	39
Сыр:																
голландский	26,8	27,3	-	100	130	1040	-	544	-	0,17	0,21	0,03	0,38	0,40	2,8	361
брусковый	23,5	30,9	-	950	-	760	-	424	-	0,16	0,21	0,03	0,38	0,30	2,4	380
голландский круглый	28,3	14,7	-	960	-	1010	-	547	-	0,10	0,17	0,04	0,34	0,49	3,4	253
каунасский	29,0	15,0	-	960	156	1040	-	564	-	0,10	0,17	0,04	0,35	0,31	3,5	258
литовский	30,0	9,0	-	960	-	1075	-	583	-	0,07	0,10	0,02	0,21	0,32	3,6	209
прибалтийский	23,4	30,0	-	1000	116	1000	47	544	0,6	0,17	0,26	0,04	0,30	0,30	1,6	371
российский	25,3	32,2	-	1000	-	1050	-	580	-	0,16	0,27	0,05	0,46	0,21	1,5	400
советский	31,0	15,2	-	-	-	1040	-	602	-	0,10	0,18	0,04	0,37	0,49	1,0	268
таргуский	24,9	31,8	-	980	-	1064	-	594	-	0,17	0,27	0,05	0,50	0,20	1,5	396
швейцарский	26,0	26,4	-	780	-	790	-	580	-	46	0,23	0,04	0,37	0,48	3,0	350
эстонский	26,8	27,3	-	800	-	869	-	491	-	0,16	0,19	0,05	0,30	0,30	2,5	361
ярославский	14,6	25,3	-	1600	-	550	-	220	-	-	-	0,05	0,15	-	1,0	298
Плавленый сыр:																
латвийский	20,5	20,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	271
«Новый» 30%-ной жирности	24,0	13,5	-	-	-	680	-	-	-	-	-	-	-	-	-	226
Мороженое:																
молочное	3,2	3,5	21,3	51	148	136	17	101	0,1	0,01	0,02	0,03	0,16	0,05	0,4	125
сливочное	3,3	10,0	19,8	50	156	148	22	107	0,1	0,03	0,04	0,03	0,20	0,05	0,6	178
<b>Мясные продукты</b>																
Баранина:																
I категории	16,3	15,3	-	60	270	9	18	178	2,0	-	-	0,08	0,14	2,3	-	203
II категории	20,8	9,0	-	75	345	11	22	215	2,3	-	-	0,09	0,16	2,8	-	164
Говядина:																
I категории	18,9	12,4	-	60	315	9	21	198	2,6	-	-	0,06	0,15	2,8	-	187

Продукты	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Минеральные вещества, мг										Витамины, мг					Ккал
				Натрий	Кальций	Магний	Фосфор	Железо	Каротин	А	В1	В2	РР	С					
															Калий	Кальций	Магний	Фосфор	
II категория	20,2	0,7	-	65	334	10	23	210	2,8	-	-	0,07	0,18	3,0	-	144			
Копченая I категория	19,5	9,0	-	50	370	13	23	185	301	-	-	0,07	0,1	3,0	-	167			
Мясо кролика	20,7	12,9	-	-	364	7	25	246	4,4	-	-	0,08	0,1	4,0	-	199			
Свинина																			
беконная	16,4	27,8	-	57	272	8	24	182	1,8	-	-	0,60	0,16	2,6	-	316			
жирная	11,4	49,3	-	40	189	6	17	130	1,3	-	-	0,40	0,10	2,2	-	489			
мясная	14,6	33,0	-	51	242	7	21	164	1,6	-	-	0,52	0,14	2,4	-	355			
Телятина I категории	19,7	1,2	-	108	344	11	24	189	1,7	-	-	0,14	0,23	3,3	-	90			
Печень																			
говяжья	17,4	3,1	-	63	240	5	18	339	9,0	1,0	3,83	0,30	2,19	6,8	33,	98			
свиная	18,8	3,6	-	72	250	7	24	353	12,0	-	3,45	0,24	2,18	8,5	21	103			
Почки																			
говяжьей	12,5	1,8	-	192	201	9	15	220	7,1	-	0,10	0,39	1,80	3,1	10	66			
свиные	13,0	3,1	-	-	-	8	20	223	8,0	-	-	0,29	1,56	3,6	10	80			
Язык говяжий	13,6	12,1	-	115	179	7	19	162	4,5	-	0,10	0,12	0,30	3,0	-	163			
Сердце говяжье	15,0	3,0	-	83	190	5	23	211	7,0	-	0,02	0,36	0,65	4,0	1,0	87			
Колбасы вареные																			
диетическая	12,1	13,5	-	822	293	38	22	183	2,2	-	-	-	-	-	-	170			
диабетическая	12,1	22,8	-	839	251	9	20	152	1,4	-	-	-	-	-	-	254			
докторская	13,7	22,8	-	828	243	29	22	178	1,7	-	-	-	-	-	-	260			
любительская	12,2	28,0	-	900	211	7	17	146	1,7	-	-	0,25	0,18	2,47	-	301			
молочная	11,7	22,8	-	835	250	40	21	169	1,7	-	-	-	-	-	-	252			
отдельная	10,1	20,1	1,8	1047	255	7	19	167	2,1	-	-	0,12	0,12	1,88	-	228			
телячья	12,5	29,6	-	905	187	8	17	136	1,3	-	-	-	-	-	-	316			
чайная	10,7	18,4	1,9	1057	219	6	15	133	1,8	-	-	0,10	0,10	1,83	-	216			
Сардельки																			
1-го сорта	9,5	17,0	1,9	904	212	7	17	149	1,9	-	-	-	-	-	-	198			
свиные	10,1	31,5	1,9	898	215	6	18	139	1,2	-	-	0,25	0,12	1,10	-	332			
Сосиски																			
молочные	12,3	25,3	-	745	237	29	20	161	1,7	-	-	-	-	-	-	277			
русские	9,5	17,0	1,9	904	212	7	17	149	1,9	-	-	-	-	-	-	198			
свиные	10,1	31,5	1,9	898	215	6	18	139	1,2	-	-	0,25	0,12	1,10	-	332			



Продукты	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Минеральные вещества, мг										Витамины, мг					Ккал		
				Натрий	Кальций	Магний	Фосфор	Железо	Каротин	А	В1	В2	РР	С	Каротин	А	В1	В2		РР	С
Окунь морской	17,6	5,2	-	246	36	21	213	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	117
Окунь речной	18,5	0,9	-	275	50	75	270	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82
Осетр	15,8	15,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	202
Палтус белокорый	18,9	3,0	-	513	-	60	-	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	103
Палтус черный	12,8	16,1	-	500	-	48	-	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	196
Пелагида	22,9	5,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	145
Пристипома	19,6	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88
Путассу	16,1	0,9	-	56	278	46	37	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72
Рыба-сабля	20,3	3,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110
Сазан крупный	18,4	15,3	-	262	90	-	240	2,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	121
Сайра	19,1	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81
Сардина океаническая	19,0	10,0	-	335	80	23	276	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	166
Северюга	16,9	10,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160
Сельдь:																					
атлантическая жирная	17,7	19,5	-	129	102	30	278	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	242
атлантическая нежирная	19,1	6,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	135
иваси крупная	19,5	17,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	234
атлантическая среднесоленая	17,0	8,5	-	165	85	51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	145
тихоокеанская среднесоленая	17,4	17,1	-	115	72	71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	224
Сериола	22,5	1,4	-	-	15	16	-	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	103
Сериолелла	19,4	9,2	-	185	57	28	-	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160
Скумбрия атлантическая	18,0	9,0	-	64	283	37	70	278	2,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	153
Сом амурский	16,5	11,9	-	240	22	-	315	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	173
Ставрида	18,5	5,0	-	330	64	20	255	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	119
Судак	19,0	0,8	-	187	27	21	-	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83
Терпуг	17,8	344	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	102
Треска	17,5	0,6	-	78	338	39	222	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75
Хек	16,6	2,2	-	78	257	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86
Щука	18,8	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82
Кальмар (филе)	18,0	0,3	-	109	321	43	43	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75
Паста «Океан»	18,9	6,8	-	594	171	158	158	2,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	137
Морская капуста	0,9	0,2	3,0	518	968	40	40	55	16	0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Горбуша соленая	22,1	9,0	-	-	278	60	60	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	165
Кета соленая	24,3	9,6	-	-	317	23	23	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	184
Ставрида холодного копчения	18,8	11,5	-	-	135	57	57	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	179

Скумбрия холодного копчения	23,4	6,4	-	-	128	81	81	-	0,8	-	0,02	0,16	0,18	-	-	151
Балык осетровых холод. копчения	20,4	12,5	-	-	240	39	39	181	2,6	-	-	-	-	-	-	194
<b>Икра:</b>																
кеты зернистая	31,6	13,8	-	-	265	90	90	490	1,8	-	0,45	-	-	-	-	251
осетровых зернистая	28,9	9,7	-	-	-	-	-	-	-	-	0,18	0,30	0,36	1,52	7,8	203
осетровых паюсная	36,0	10,2	-	-	-	50	50	594	3,4	-	0,15	-	-	-	-	236
Килька балтийская (консервы)	14,5	12,2	-	-	300	266	266	248	-	-	-	-	-	-	-	168
Горбуша натуральная (консервы)	20,9	5,8	-	-	260	185	185	230	0,9	-	-	0,03	0,08	2,1	-	138
Печень трески (консервы)	4,2	65,7	1,2	-	113	35	35	230	-	-	3,3	0,02	0,32	2,7	-	613
Скумбрия натуральная (консервы)	16,4	21,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	258
<b>Консервы в масле</b>																
Сардины	17,9	19,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02	0,10	4,3	-	249
Сайра	18,3	23,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,03	-	2,8	-	283
Скумбрия	13,1	25,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	278
Ставрида	18,8	18,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	242
Тунец	22,0	15,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	231
Шпроты	17,4	32,4	0,4	-	349	297	53	368	-	-	-	0,05	0,12	1,0	-	364
Бычки	12,8	8,1	5,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	145
Камбала	13,7	6,3	4,8	-	355	319	43	299	-	-	-	0,10	0,12	1,1	2,8	132
Сазан	12,4	8,7	4,1	-	383	356	-	295	-	-	-	-	-	-	-	145
Ставрида	14,8	8,3	7,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	161
Судак	14,0	5,3	3,7	-	120	507	26	246	-	-	-	0,02	0,09	0,8	-	119
<b>Яйцепродукты</b>																
<b>Яйца:</b>																
куриные	12,7	11,5	0,7	71	153	55	54	185	2,7	-	0,35	0,07	0,44	0,19	-	157
перепелиные	11,9	13,1	0,6	80	-	68	-	219	4,0	-	0,47	0,11	0,65	0,26	-	168
Меланж	12,7	11,5	0,7	71	153	55	54	185	2,7	-	0,35	0,07	0,44	0,19	-	157
Яичный порошок	45,0	37,3	7,1	280	560	200	180	770	13,0	-	0,9	0,25	1,64	1,18	-	542
<b>Жиры животные и растительные, жировые продукты</b>																
<b>Масло:</b>																
сливочное несоленое	0,6	82,5	0,9	74	23	22	3	19	0,2	0,34	0,50	-	0,01	0,10	-	748
любительское несоленое	1,0	78,0	0,7	77	24	23	3	19	0,2	0,33	0,45	-	0,01	0,10	-	709
солёное	1,0	77,0	0,7	478	24	23	3	19	0,2	0,33	0,45	-	0,01	0,10	-	700
крестьянское	1,3	72,5	0,9	81	26	24	3	20	0,2	0,30	0,40	0,01	0,01	0,11	-	661
топленое	0,3	98,0	0,6	-	-	-	-	-	-	-	0,60	-	-	-	-	887
Масло подсолнечное нерафинир.	-	93,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	872

Продукты	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Минеральные вещества, мг								Витамины, мг						КВЭМ			
				Натрий	Калий	Кальций	Магний	Фосфор	Железо	Каротин	А	В1	В2	РР	С						
Масло растительное	-	99,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	899	
Жир бараний, говяжий топленый	-	99,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,03	-	-	-	-	-	897
Жир свиной топленый	-	93,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	871
Маргарин:																					
немолочный	-	82,5	0,5	187	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	-	-	-	744
молочный	0,3	82,3	1,0	187	13	12	1	8	-	0,4	-	-	-	-	-	-	-	0,02	-	-	746
сливочный	0,3	82,3	1,0	187	13	1	1	8	-	0,4	-	-	-	-	-	-	-	0,02	-	-	746
Жир:																					
кулинарный	-	99,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	897
кондитерский	-	99,7	-	-	-	2	9	70	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	897
Майонез	3,1	67,0	2,6	-	48	28	11	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	627
Шпиг свиной	1,6	82,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	770
<b>Овощи, картофель, грибы, овощные консервы</b>																					
Баклажаны	0,6	0,1	53	6	238	15	9	34	0,4	0,02	-	0,04	0,05	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	5	24
Брюква	1,2	0,1	8,1	10	238	40	7	41	1,5	0,12	-	0,04	0,03	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	30	37
Горошек зеленый	5,0	0,2	13,3	2	285	26	38	122	0,7	0,40	-	0,34	0,19	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	25	72
Кабачки	0,6	0,3	5,7	2	238	15	9	12	0,4	0,03	-	0,03	0,03	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	15	27
Капуста:																					
белокочанная	1,8	-	5,4	13	185	48	16	341	1,0	0,02	-	0,06	0,05	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	50	28
квашеная	0,8	-	1,8	-	187	51	17	34	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	14
краснокочанная	0,8	-	6,1	4	302	53	16	32	0,6	0,10	-	0,05	0,05	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	60	31
цветная	2,5	-	4,9	10	210	26	17	51	1,4	0,02	-	0,10	0,10	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	70	29
Картофель свежий	2,0	0,1	19,7	28	568	10	23	58	0,9	0,02	-	0,12	0,05	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	20	83
Картофель с 1 сентября до 1 января	1,3	-	15,1	-	-	8,0	-	38	0,9	-	-	0,07	0,04	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	7,5	67
Картофель с 1 января до 1 марта	1,2	-	14,0	-	-	8,0	-	38	0,9	-	-	0,07	0,04	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	7,5	62
Картофель с 1 марта	1,0	-	12,0	-	-	8,0	-	38	0,9	-	-	0,07	0,04	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	7,5	53
Картофель сушеный	5,6	0,3	72,3	-	-	37,0	-	180	4,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	322



Продукты	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Минеральные вещества, мг								Витамины, мг					ККАл					
				Натрий	Кальций	Магний	Фосфор	Железо	Каротин	А	В1	В2	РР	С								
															Калий	Кальций		Магний	Фосфор	Железо	Каротин	А
Перец фаршированный	1,3	6,2	10,8	-	62,0	-	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,0	107	
Томат с кожцей	0,5	-	2,1	480	260	30	15	35	0,8	1,0	-	0,01	0,04	0,40	0,40	15,0	10				10	
<b>Консервы закусочные</b>																						
Кабачки в томатном соусе	1,7	8,6	8,5	620	235	30	29	94	6,0	0,88	-	0,03	0,07	-	-	6,4	117				117	
Перец фаршированный овощами	1,7	6,6	11,3	700	173	62	33	47	5,6	4,0	-	0,05	0,10	-	20,0	109					109	
<b>Икра:</b>																						
баклажанная	1,7	13,3	6,9	610	305	43	30	71	7,0	0,92	-	0,03	0,06	-	7,0	154					154	
кабачковая	2,0	9,0	8,6	700	315	41	35	67	7,0	0,92	-	0,02	0,05	-	7,0	122					122	
Томатный сок	1,0	-	3,3	286	286	13	26	32	0,7	0,50	-	0,01	0,03	0,30	10,0	18					18	
Томат- пюре	3,6	-	11,8	151	-	20	-	70	2,0	1,80	-	0,05	0,03	0,6	26,0	63					63	
Томат-паста	4,0	-	19,9	-	-	78,0	-	68	2,3	-	-	-	-	-	25,0	96					96	
<b>Бахчевые, фрукты и ягоды</b>																						
Арбуз	0,7	-	9,2	16	64	14	224	7	0,1	0,10	-	0,04	0,03	0,24	7	38					38	
Дыня	0,6	-	9,6	32	118	16	13	12	0,1	0,40	-	0,04	0,04	0,40	20	39					39	
Тыква	1,0	-	6,5	14	170	40	14	25	0,8	1,50	-	0,05	0,03	0,50	8	29					29	
Абрикосы свежие	0,9	-	10,5	30	305	28	19	26	2,4	1,60	-	0,03	0,06	0,70	10	46					46	
Абрикосы сушеные (курага)	4,4	-	63,5	-	-	160,0	-	146	11,8	-	-	-	-	-	-	279					279	
Айва	0,6	-	8,9	14	144	23	14	24	3,0	0,40	-	0,02	0,04	0,10	23	38					38	
Алыча	0,2	-	7,4	17	188	27	21	25	1,9	0,16	-	0,02	0,03	0,40	13	34					34	
Апельсины	0,9	-	8,4	13	197	34	13	23	0,3	0,05	-	0,04	0,03	0,20	60	38					38	
Вишня	0,8	-	11,3	20	256	37	37	30	1,4	0,10	-	0,03	0,03	0,40	15	49					49	
Гранаты	0,9	-	11,8	-	-	-	-	-	-	-	-	0,04	0,01	0,40	4	52					52	
Грейпфруты	0,9	-	7,3	13	184	23	10	18	0,4	0,02	-	0,04	0,02	0,20	60	35					35	
Груши свежие	0,4	-	10,7	14	155	19	12	16	23	0,01	-	0,02	0,03	0,10	5	42					42	
Груши сушеные	1,3	-	39,6	-	-	69,0	-	60	8,0	-	-	-	-	-	-	167					167	
Инжир	0,7	-	13,9	18	190	-	-	-	3,2	0,05	-	0,06	0,05	0,40	2	56					56	
Кизил	1,0	-	9,7	32	363	58	26	34	4,1	-	-	-	-	-	25	45					45	
Лимоны	0,9	-	3,6	11	163	40	12	22	0,6	0,01	-	0,04	0,02	0,10	40	45					45	
Мандарины	0,8	-	8,6	12	155	35	11	17	0,10	0,06	-	0,06	0,03	0,20	38	31					31	
Персики	0,9	-	10,4	-	363	20	16	34	4,1	0,40	-	0,04	0,01	0,70	10	38					38	
Рябина черноплодная	1,5	-	12,0	-	-	-	-	-	-	1,20	-	0,01	0,02	0,30	15	44					44	
Слива садовая	0,8	-	9,0	18	214	28	17	27	2,1	0,10	-	0,06	0,04	0,60	10	54					54	

Слива сушеная (чернослив)	1,4	-	49,1	-	60,0	-	62	2,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	207
Хурма	0,4	-	15,9	15	200	127	56	42	2,4	1,20	-	0,02	0,03	0,20	15	43			
Черешня	1,1	-	12,3	13	233	33	24	28	1,8	0,15	-	0,01	0,01	0,40	15	62			
Виноград	0,4	-	17,5	26	255	45	17	22	0,6	-	-	0,05	0,02	0,30	6	52			
Виноград сушеный (изюм)	1,3	-	62,1	-	-	72,0	-	116	2,7	-	-	0,13	0,07	0,45	-	259			
Шелковица (плоды)	0,7	-	12,7	16	350	24	51	-	-	0,02	-	0,04	0,02	0,80	10	60			
Яблоки свежие	0,4	-	11,3	26	248	16	9	11	2,2	0,03	-	0,01	-	0,30	13	53			
Яблоки сушеные	1,3	-	49,8	-	-	83,0	-	58	11,1	-	-	-	-	-	-	209			
Брусника	0,7	-	8,6	7	73	40	7	16	0,4	0,05	-	-	0,03	-	15	46			
Голубика	1,0	-	7,7	6	51	16	7	8	0,8	-	-	0,01	0,02	0,28	20	40			
Черника	1,1	-	8,6	6	51	16	6	13	7,0	-	-	0,01	0,02	0,30	10	37			
Клюква	0,4	-	4,3	12	119	14	8	11	0,6	-	-	0,02	0,02	0,15	15	40			
Крыжовник	0,7	-	9,3	23	260	22	9	28	1,6	0,20	-	0,01	0,02	0,35	30	28			
Малина	0,8	-	9,0	19	224	40	22	37	1,6	0,20	-	0,02	0,05	0,60	25	44			
Земляника (садовая)	1,8	-	8,1	18	161	40	18	23	1,2	0,30	-	0,30	0,05	0,30	60	41			
Смородина:																			
белая	0,3	-	8,7	-	-	36	-	-	-	0,04	-	0,05	0,02	0,30	40	39			
красная	0,6	-	8,0	21	23	36	17	33	0,9	0,20	-	0,01	0,03	0,20	25	38			
черная	1,0	-	8,0	32	58	36	35	33	1,3	0,10	-	0,02	0,02	0,30	200	40			
Шиповник:																			
свежий	1,6	-	24,0	5	23	26	8	8	11,5	2,6	-	0,05	0,33	0,60	470	101			
сухой	4,0	-	60,0	13	58	66	20	20	28,0	6,7	-	0,15	0,84	1,50	1200	253			
<b>Компоты (консервы)</b>																			
Абрикосы половинками	0,4	-	21,4	18	183	12	8	18	0,7	1,3	-	0,02	0,04	0,37	4,0	85			
Вишня	0,6	-	25,4	10	-	10	-	17	0,4	0,1	-	0,02	0,02	0,20	2,0	101			
Слива-венгерка	0,5	-	25,0	10	-	15	-	11	2,2	-	-	0,02	0,02	0,30	2,0	98			
Яблоки	0,2	-	24,0	13	-	10	-	6	0,2	-	-	0,01	0,02	0,20	1,8	92			
<b>Фруктовые соки (консервы)</b>																			
Абрикосовый	0,5	-	14,0	15	245	3	-	18	0,2	1,3	-	0,02	0,04	-	4,0	56			
Апельсиновый	0,7	-	13,3	-	-	18	-	13	0,3	0,05	-	0,04	0,02	0,22	40,0	55			
Виноградный	0,3	-	18,5	15	212,2	19	16	20	0,3	-	-	0,02	0,01	0,10	2,0	72			
Вишневый	0,7	-	12,2	3	50	17	6	18	0,3	0,05	-	0,01	0,02	0,20	7,4	53			
Гранатовый	0,3	-	14,4	-	-	-	-	-	-	0	-	0,04	0,01	0,30	4,0	61			
Мандариновый	0,8	-	9,6	-	-	-	-	-	-	0,03	-	0,04	0,02	0,10	25,0	41			

Продукты	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Минеральные вещества										Витамины					КЭЖ
				Натрий	Калий	Магний	Фосфор	Железо	Картин	А	В1	В2	РР	С					
Периковый	0,3	-	17,5	-	-	-	-	-	-	0,10	-	0,01	0,01	0,10	10,0	69			
Сливовый	0,3	-	16,1	-	-	-	-	-	-	0,15	-	0,01	0,01	0,29	4,0	65			
Черносморodinовый	0,5	-	8,3	-	133	40	35	20	-	0,05	-	0,01	0,01	0,15	85,5	39			
Яблочный	0,5	-	11,7	2	100	8	5	9	0,2	-	-	0,01	0,01	0,40	2,0	47			
<b>Варенье, повидло</b>																			
Варенье:																			
сливовое	0,4	-	74,6	9	107	15	9	14	1,1	-	-	-	0,03	-	3,0	283			
яблочное	0,4	-	68,7	13	124	11	5	7	1,3	-	-	-	-	-	1,4	260			
Повидло:																			
абрикосовое	0,4	-	63,9	18	183	22	14	19	1,5	-	-	-	-	-	-	242			
яблочное	0,4	-	65,3	16	149	14	7	9	1,8	-	-	0,01	0,02	-	0,5	247			
<b>Пищевые концентраты</b>																			
Борщ с мясом	12,0	9,8	45,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	328			
Суп-пюре гороховый	16,6	10,4	45,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	351			
Каша гречневая	9,2	10,2	59,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	376			
Каша пшеничная	8,9	10,4	60,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	383			

Дополнение к таблице 58

Продукты	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Минеральные вещества			КЭЖ		
				Кальций, мг	Фосфор, мг	А, мкг	В1, мг	С, мг	
Авокадо	2	14,7	1,8	12	52	7	52	0,1	160
Бананы	1,09	0,33	22,8	5	22	3	8,7	-	89
Киноа	14,2	6,07	64,47	47	457	1	-	0,4	368
Йогурт	7,33	3	12,3	100	109	46	-	-	106
Сырок глазированный	9,4	10,9	33,1	105	158	0,05	0,4	0,03	259,8
Хлебцы мультисерновые	11,25	15,8	66,3	239	374	-	-	0,2	256
Хлебцы ржаные	7,9	1,3	82,2	31	269	-	-	0,2	329
Чипсы	7	34,6	67,8	24	165	-	25,7	0,2	487

**Блюда и продукты, возбуждающие и ослабляющие  
секрецию желудка (экстрактивные вещества)**

<i><b>Сильные возбудители секреции желудка</b></i>
<p>Мясные и рыбные бульоны            Тушеные в собственном соку мясо и рыба            Крепкие отвары грибов и овощей            Все жаренные блюда, мясные, рыбные, грибные, томатные соусы            Соленые и копченые рыбо- и мясопродукты            Соленые, маринованные, квашеные овощи и фрукт            Закусочные мясные, рыбные и овощные консервы, особенно с томатной заливкой            Яйца, сваренные вкрутую, особенно желток            Ржаной хлеб, изделия из сдобного теста            Кислые и недостаточно спелые фрукты и ягоды            Пряные овощи, пряности, приправы            Кисломолочные продукты с повышенной кислотностью, обезжиренное молоко, молочная сыворотка            Несвежие, перегретые пищевые жиры            Крепкий кофе, особенно черный (без молока или сливок)            Все газированные напитки, квас, алкоголь</p>
<i><b>Слабые возбудители секреции желудка</b></i>
<p>Слизистые супы из крупы            Молочные супы с протертой крупой            Протертые овощные супы на слабом овощном бульоне            Отварное рубленое или протертое мясо и отварная рыба            Пюре из отварных овощей (картофель, морковь, цветная капуста, кабачки и др.)            Сваренные всмятку яйца, паровые омлеты, взбитые белки            Цельное молоко и сливки            Свежий, некислый протертый творог, особенно пресный или кальцинированный</p>

## Продукты с лечебными свойствами

<b>Свойство</b>	<b>Продукты</b>
<i>Повышение аппетита</i>	Капуста, лук репчатый, огурцы, петрушка, редька, укроп, хрен, чеснок, айва, брусника, вишня, гранаты, земляника, клубника, малина, рябина, смородина красная, смородина черная
<i>Повышение секреции и кислотности желудочного сока</i>	Капуста, лук репчатый, помидоры, репа, сельдерей, фасоль, шпинат, брусника, клюква, лимоны, персики, рябина, смородина черная, слива, черешня
<i>Понижение кислотности желудочного сока</i>	Картофель, виноград, грецкие орехи, абрикосы
<i>Улучшение функционального состояния печени</i>	Ананасы, апельсины, айва, бананы, виноград, грейпфрут, земляника
<i>Желчегонное действие</i>	Кукуруза, тыква, редька, щавель, виноград, земляника, крыжовник, маслины, смородина, шиповник
<i>Противовоспалительное действие (при энтероколитах)</i>	Черника, сельдерей, тыква, айва, брусника, малина кизил, черника, хурма
<i>Слабительное действие</i>	Дыня, капуста, морковь, огурцы, укроп, бузина черная, бананы, брусника, виноград, инжир, ежевика, крыжовник, маслины, красная смородина, миндаль, персики, слива, шелковица
<i>Закрепляющее действие</i>	Айва, голубика, груша, гранаты, рябина, земляника, кизил, мандарины, смородина черная, черника, хурма, яблоки
<i>Усиление двигательной функции кишечника</i>	Арбуз, брюква, помидоры, репа, хрен, шпинат

Таблица 61

### Продукты с различным гликемическим индексом

<i>Низкий</i> (ниже 55)		<i>Средний</i> (от 56 до 69)		<i>Высокий</i> (70 и выше)	
Продукт	ГИ	Продукт	ГИ	Продукт	ГИ
<b>Орехи</b>		<b>Овощи</b>		<b>Овощи</b>	
Арахис	21	Свекла	64	Тыква запечен.	75
миндаль	15	Кукуруза консерв.	65	Брюква, свекла	70
Грецкий орех	15	<b>Крупы</b>		Кабачковая икра	75
Молоко кокос.	40	Пшеничная крупа	55	Картофель отварн.	80
<b>Овощи</b>		Овсяная крупа	55	Картофель жарен.	95
Баклажаны	20	Гречка	50	Картоф. хлопья	90
Морковь свеж.	30	Кускус	65	Чипсы	90
Капуста белокач.	15	Перловая крупа	60	Морковь отварн.	85
Капуста цветная	10	<b>Хлебобулочные</b>		Фасоль приготов.	80
Кабачки	15	Ржаной хлеб	50	<b>Крупы</b>	
Капуста морская	15	<b>Фрукты</b>		Кукурузная крупа	70
Листовые овощи	15	Манго сушеное	60	Пшено	70
Лук	10	Изюм	65	Манная крупа	80
Морковь	35	Бананы сушеные	70	Рис белый	89
Огурцы	15	Дыня	60	Мука рисовая	95
Перец болгар.	15	Ананас	66	Кукуруз. хлопья	85
Помидоры	15	Дыня	60	Кукурузная крупа	70
Редис, редька	15	Хурма	45	Мука кукурузная	70
Сельдерей	15	Банан	60	Попкорн	85
Баклажан	10	Ананас консерв.	65	Просо	70
Кабачки	15	Банан	60	Пшено	70
Авокадо	10	<b>Молочные</b>		Лапша	70
Брокколи	15	Сыр плавленый	57	<b>Хлебобулочные</b>	
Кукуруза свеж.	35	сметана	56	Пшеничная мука	85
Оливки	15	Йогурт фруктовый	52	Хлеб белый	90
Ревень	15	Сыр фета	56	Хлебобулочные	77
<b>Крупы</b>		Творожная масса	45	Бублики, баранки	70
Ячмень	36	Сырок глазирован	68	Сухарики, галеты	70
Рисовые отруби	27	<b>Жиры</b>		<b>Кондитерские</b>	
Булгур	48	маргарин	55	Сахар	100
Рис бурый	45	Масло сливочное	51	Пирожное, торты	100
<b>Бобовые</b>		Майонез	60	Шоколад молоч.	70
Фасоль красная	27	<b>Кондитерские</b>		Шокол. батончик	70
Фасоль белая	40	Мармелад	65	Мед	90
Соевые бобы	25	Мюсли с добавками	65	Зефир	80
Тофу	15			Печенье сухое	70

## Окончание таблицы 61

Горох сухой	32			Бисквит	70
Бобы	34			Вафли	75
Чечевица крас.	36			Кукуруз. сироп	115
<b>Грибы</b>				Финиковый сироп	165
Грибы	15			<b>Фрукты</b>	
<b>Ягоды</b>				Цукаты	75
Вишня	32			Финики	70
Брусника	25			Абрикосы конс.	91
Клубника	32			Арбуз	75
<b>Фрукты</b>				Груши сушеные	82
Яблоки	35			Дыня сушеная	75
Груша	34			<b>Молочные</b>	
Виноград	40			Молоко сгущен.	80
Апельсины	35			Мороженое	87
Грейпфрут	36			<b>Напитки</b>	
Мандарины	40			Молоко рисовое	85
Абрикосы	20			Газиров. напитки	80
Нектарин	40			пиво	100
Айва	35				
<b>Молочные</b>					
Молоко цельное	39				
Сыр пармезан	27				
творог	30				
<b>Мясо, рыба</b>					
Сосиски	40				
Курица	0				
Индейка	0				
Говядина	0				
Свинина	0				
Рыба	0				
Морепродукты	0				
Яйца сырые	30				
<b>Кондитерские</b>					
Шоколад черный	22				
<b>Жиры</b>					
Масло растит.	0				

Таблица – каталог наиболее часто используемых пищевых добавок

## Красители

Е, Название	Опасность/Разрешен	Цвет	Применение	Влияние на организм
Е-100. Куркумин	Безвредный, разрешен в большинстве стран	Ярко-желтый (в щелочи - красно-бурый)	Кондитерские изделия мясная продукция, сыр, сливочное масло, горчица, карри, ликеры и другой алкоголь	Противораковое, противовоспалительное
Е-101. Рибофлавин	Безопасный/полезный, разрешен в большинстве стран	Желтый	Хлеб, детские каши, сухие завтраки, арахисовое масло	Влияет на усвоение белка. Полезный для щитовидной железы, ногтей, волос, кожи, репродуктивной системы. Участвует в выработке антител и эритроцитов
Е-102. Тартразин	Очень опасен, запрещен	Золотисто-желтый	Кондитерские изделия и напитки всех оттенков желтого, горчица, йогурты, супы, консервированные фрукты и овощи	Вызывает аллергическую сыпь, гиперактивность и нарушение внимания у детей, головные боли, болезни щитовидки
Е-103. Алкантин. алканет	Высокая опасность, запрещен в большинстве стран	От золотистого до темно-красного	Кондитерские изделия, кремы	Вызывает раздражение слизистых оболочек.
Е-104. Желтый хинолиновый	Опасен, запрещен во многих странах Европы, США, Японии, Австралии, Норвегии. В России и Украине разрешен	Желто-зеленый	Копченая рыба, напитки, цветные драже, леденцы, жевательные резинки	Детская гиперактивность, крапивница, воспаление кожи, удушье у астматиков; не подходит людям с непереносимостью аспирина
Е-105. Желтый прочный АВ	Высокая, запрещен во многих странах Европы, Украине, России, США. Активно используется в Восточных странах	Желтый	Кондитерские изделия, некоторые напитки	Действует токсически на организм, вызывает рост злокачественных образований
Е-106. РибоФлавин-5'-фосфат	Опасен, запрещен в странах Европы, России, США, Канаде	Желтый	Продукты с желтым пигментом	Вызывает недомогания, аллергии, дисфункцию почек, потерю зрения
Е-107. Желтый 2G	Опасен, запрещен в России, Австрии, Швейцарии, Норвегии, Швеции, Японии	Желтый	Продукты желтого цвета	Аллерген, запрещен астматикам

Е-110. Желтый «Солнечный закат», - Оранжевый желтый	Высокая, запрещен во многих странах Европы, США. В России и Украине разрешен	Ярко-оранжевый	Сырные соусы, рыбные консервы. сухари. восточные пряности, супы из пакетов, глазурь, мороженое, джем, мармелад, напитки	Аллергии, тошнота, насморк, отек почек, повреждение хромосом, несварение желудка, нарушение концентрации внимания у детей
Е-111. Оранжевый GGN. альфа-нафтол оранжевый	Очень высокая, запрещен в странах ЕС	Краситель оранжевого цвета	Копченая рыба, супы быстрого приготовления	Очень токсичный
Е-116. Пропиловый эфир	Запрещен, запрещен в РФ	Консервант	Кондитерские изделия, мясо	Отравления
Е-117. Натриевая соль	Запрещен, запрещен в РФ	Консервант	Кондитерские изделия, мясо	Интоксикация
Е-120. Кармины	Опасный, разрешен в РФ, Украине, Европе, США	Пурпурно-красный, в кислой среде - оранжевый, в нейтральной - красный	Рыба, мясо, молочная продукция, кондитерские изделия, алкогольные и безалкогольные напитки, колбасы, соусы, кетчупы, глазурь, соки, желе	Вызывает аллергии
Е-121. Цитрусовый красный	Запрещен, запрещен в России и ряде стран	Темно-красный	Кожура апельсинов, газировки, мороженое, леденцы	Вызывает рост злокачественных образований
Е-122. Азорубин, кармуазин	Высокая, запрещен во многих странах	Красный, темно-бордовый	Джемы, сиропы, мармелад, кондитерские изделия, соки, напитки красного цвета (и сложных цветов: зеленого, коричневого, фиолетового)	Аллергическая сыпь, опасен для людей с астмой и аллергией на аспирин. Канцероген
Е-123. Амарант	Очень высокая, запрещен в Европе, России, США	Красно-коричневый, красно-синий, фиолетовый	Бисквит, безалкогольные напитки, сухие завтраки, желе	Вызывает аллергический насморк и крапивницу, негативно влияет на почки, печенку, нельзя людям с аллергией на аспирин. Канцероген, вызывает пороки развития плода
Е-124. Понсо 4R, Пунцовый 4R	Высокая, запрещен в РФ и Украине, в Европе используется с осторожностью	Пунцовый	Напитки, мороженое, пудинги, десерты.	Канцероген, сильный аллерген, может
Е-126. Понсо 6R	Очень высокая, запрещен в большинстве стран	Красный	Фруктовые консервы, рыбная и мясная продукция, молочные продукты, творожные изделия, заправки для салатов	вызывает анафилактический шок, удушье, не подходит людям с переносимостью аспирина
Е-127. Эритрозин	Опасен, запрещен	Голубоватый розовый	Колбаса, рыба, морепродукты, Консервированные овощи и фрукты, газировки, безалкогольные напитки	Канцероген
Е-128. Красный 2G	Очень опасный, запрещен в РФ	Красные оттенки	Консервы фруктовые, печенье, бисквиты, сосиски (оболочка)	Канцероген, вредное воздействие на сердце, печень, щитовидку, пищеварение, нельзя астматикам
			Сосиски, колбасы, мясная продукция	Вызывает онкологию, неправильное развитие плода, токсичное вещество для плода

Е-129. Красный очаровательный АС	Опасный, запрещен в 9 странах Европы, разрешен в РФ и Украине	Темно-красный	Полуфабрикаты, кексы, бисквиты, смеси сухих завтраков, желе, напитки	Аллерген, канцероген
Е-131. Синий патентованный V	Высокая, запрещен в США, Норвегии, Австралии, разрешен в РФ, Украине	Голубовато-фиолетовый	Мясной фарш, колбасные изделия, некоторые напитки	Вызывает расстройства пищеварения, аллергии, крапивницу, астму, гипертонность, рост опухолей
Е-132. Индигокармин, индиголин	Опасный, разрешен в большинстве стран Европы	Синий (зависимо от кислотности среды меняет цвет от синего до желтого)	Безалкогольные напитки в стеклянных бутылках, мороженое, печенье, кондитерские изделия, сладости	Канцероген, вызывает тошноту, проблемы с сердцем, ухудше у астматиков, аллергии, не рекомендуют детям
Е-133. Синий блестящий FCF. Бриллиантовый голубой FCF	Опасный, запрещен в Бельгии, Франции. Дании, Норвегии, Германии и других странах, в России и Украине разрешен	Красно-синий (в сочетании с другими для получения сложного цвета)	Мороженое, желе, десерты, сладости, безалкогольные напитки, молочные продукты, сухие завтраки	Ухудше у астматиков, аллергии, рост опухолей
Е-134. Быстрый зеленый. Fast Green	Очень высокая	Бирюзовый	Применяют в гистологии, микробиологии, косметологии	Вызывает злокачественные образования в мочевом пузыре
Е-140. Хлорофилл	Очень низкая, разрешен в большинстве стран	Зеленый	Кремы, мороженое, десерты, соусы оливкового оттенка	Выводит токсины из организма
Е-141. Хлорофилла медные комплексы	Очень низкая, разрешен в большинстве стран	Изумрудно-зеленый	Молочные продукты, мороженое, молочные десерты	Считается безопасным
Е-142. Зеленый S	Средняя, запрещен в Канаде, Японии. Норвегии, в РФ и Украине разрешен	Темно-зеленый	Мятный соус, консервированный горошек, фрукты, мороженое, десерты, конфеты, кондитерские изделия, сухие супы, рыбный фарш, картофельные сухие закуски, горчица, икра, пряные закуски	Сильный аллерген
Е-150. Сахарный колер (карамель)	Низкая, разрешен в большинстве стран	Светло-желтый, янтарный, темно-коричневый	Конфеты, кондитерские изделия, безалкогольные напитки, тесто, пиво, черный хлеб, чипсы, булочки, кремы, десерты. шоколад, печенье	Аллерген
Е-152. Уголь	Опасен, запрещен в США, Австралии, Японии, некоторых странах Европы, разрешен в РФ. Украине	Коричнево-черный цвет	Сыры, кондитерские изделия	Аллергия, ухудше у астматиков, рост опухолей
Е-153. Уголь растительный	Низкая, разрешен в большинстве стран	Черно-коричневые оттенки	Кондитерские изделия, напитки	По некоторым источникам -канцероген
Е-160a. Каротины	Очень низкая, разрешен в большинстве стран	Оранжевый	Напитки, соки, кондитерские изделия и другие продукты	Считается безвредным

Е-160б. Аннато экстракты	Очень низкая, разрешен в большинстве стран	От желтого до темно-оранжевого цвета	Сыры (чеддер, глостер), молочные пасты, масло, маргарин, заварные кремы, приправы, хлебобулочные изделия, сухие завтраки, копченая рыба, чипсы	Редко вызывает пищевую аллергию, крапивницу, отеки. Польза для организма похожа на функции витамина Е, антиоксидант
Е-160с. Маслосмолы паприки	Нулевая, разрешен в большинстве стран мира	Коричнево-оранжевый	Окрашивает и восстанавливает цвет продуктов (от персикового до оранжево-красного) после готовки: плавленый сыр, чипсы, майонез, маргарин, спред, соусы, молочные десерты, апельсиновый сок, смеси специй, мясопродукты, конфеты	Нет фактов об отрицательном влиянии на организм
Е-160е. Бета-Апокаротиновый альдегид	Копия натурального красителя каротина, разрешен в большинстве стран мира	Желто-оранжевая палитра цветов	Большинство сортов сыра	Условно безопасное вещество, но вызывает аллергии, не советуют детям
Е-161б. Лютеин	Нулевая, разрешен в России, в Украине не протестирован	Желтый (оттенки опадающих листьев)	Овощи и фрукты красно-желтого цвета, другие продукты того же оттенка	Улучшает зрение, полезно влияет на организм после инсульта, при ревматоидном артрите, полезен людям, проводящим много времени за компьютером
Е-162. Красный свекольный, бетанин	Нулевая, разрешен в большинстве стран мира	В зависимости от среды: от яркого красного до фиолетово-синего	В замороженных, высушенных продуктах, с небольшим сроком хранения: мясо, колбасы, напитки, мороженое, десерты, джемы, леденцы, желе	Способствует усвоению белков, благотворно влияет на сосуды, печень, препятствует развитию раковых клеток, антиоксидант
Е-163, Антоцианы	Нулевая, одобрен во многих странах	От красных до сине-фиолетовых оттенков	Кондитерские изделия, напитки, йогурты	Укрепляет капилляры, благотворно влияет на глаза, противовоспалительное средство
Е-164. Шафран	Очень низкая, во многих странах разрешен, в России не прошел тестирование	Оранжевый	Мясные, рыбные, овощные продукты, десерты, кондитерские изделия, безалкогольные напитки	Высокие лечебные свойства, вырабатывает гормон радости, благотворно влияет на кровеносную систему, почки, печень, органы дыхания, повышает потенцию, снимает судороги. Но в больших количествах вызывает сильное отравление
Е-166. Сандаловое дерево	Запрещен	Ярко-красный	Применяется для окрашивания мебели, тканей. Используется в иконописи	Губительно влияет на органы внутренней секреции
Е-170. Карбонат кальция, белый мел	Очень низкая, разрешен в большинстве стран	Белый	Детские консервы, шоколад, сыры твердых сортов, концентрат молока и сливок	Благотворное влияние на кровеносную систему, внутриклеточные процессы. Перезировка вызывает гиперкальциемию
Е-171. Диоксид титана	Опасен, разрешен во многих странах	Белый	Сухое молоко, быстрые завтраки	Повышает вероятность развития раковых образований, может вызвать болезни почек и печени, но в пищу считается безвредным

Е-172. Оксид железа	Средняя, разрешен во многих странах	Желтый, оранжевый, красный, коричнево-красный, черный	Продукты красного, желтого, черного цвета (шоколад, искусственная икра, рожки, леденцы)	В больших дозах ускоряет выработку свободных радикалов, провоцирует сердечные приступы, инсульты, рак печени
Е-173. Алюминий	Средняя, запрещен в России, Украине, Австралии и ряде других стран	Серебристый блестящий	Внешнее оформление кондитерских изделий, тортов	Токсичный, вреден людям с большими почками, может вызвать нарушение в структуре костей
Е-174. Серебро	Очень низкая, разрешен в РФ	Серебристый	Внешнее оформление некоторых кондитерских изделий	Может вызывать аллергию, при длительном употреблении негативно влияет на почки, вызывает головные боли, усталость, расстройство нервной и пищеварительной систем
Е-175. Золото	Низкая, разрешен в большинстве стран	Золотисто-желтый	Используется редко в эксклюзивных продуктах (конфеты - внешняя оболочка, напитки)	В малых дозах безвреден, но может накапливаться в почках, печени
Е-181. Танины пищевые	Низкая, разрешен в РФ, Украине	Светло-желтый	Конфеты, выпечка	Укрепляет сосуды, но может вызвать нарушение работы ЖКТ, почек

## Консерванты (продолжение таблицы 62)

Е, название	Опасность/Разрешен	Роль в продуктах	Применение	Влияние на организм
Е-200, Сорбиновая кислота	Очень низкая, разрешен в России, Украине и других странах	Увеличивает срок хранения продукта	Соки и безалкогольные напитки, зернистая икра, колбасы, стуженное молоко, хлебобулочные изделия	Безопасный для человека, анти-микробное вещество, не токсично, не канцерогенно. Благоприятно влияет на организм
Е-202, Сорбат калия	Очень низкая, разрешен во многих странах	Останавливает рост плесневых грибов	Маргарин, майонез, колбасы, копчености, соки и безалкогольные напитки, вино, кондитерские и шоколадные изделия, пряные и кислые соусы восточной кухни, консервированные овощи	Аллергенность низкая, не является канцерогеном и мутагеном
Е-209, Пара-гидроксибензойной кислоты гептиловый эфир	Опасен, запрещен в РФ	Консервант	Пиво	Крапивница, приступы астмы, анафилактический шок, дерматит
Е-210, Бензойная кислота	Средняя, разрешен в РФ	Антимикробное, анти-рибковое действие, угнетающе действует на некоторые бактерии, плесень, дрожжи	Соусы, кетчупы, супы, пюре, желе, мармелад, мясные и рыбные изделия, напитки (алкогольные и безалкогольные), консервированные фрукты и овощи	С аскорбиновой кислотой образует в организме канцероген. Отрицательное влияние на почки и печень

E-211, Бензоат натрия	Высокая, разрешен в РФ, Украине, других странах	Подавляет ферментативную активность дрожжевых культур и плесневого грибка	Мясная, рыбная продукция, газировки, кетчупы, маргарины, майонезы, соевый соус, пресервы, плодоягодная продукция, безалкогольные напитки и спиртное (спирта менее 15%), мармелад	Сильный канцероген (в реакции с витамином С), повреждает митохондрии, вызывает цирроз печени, болезнь Паркинсона, аллергическую крапивницу, приступы астмы
E-213, Бензоат кальция	Опасен, запрещен в РФ	Консервант	Безалкогольные напитки, поре, соусы, мороженое, рыба, жевательные резинки	Злокачественные опухоли
E-214, Этилпарабен	Запрещен, запрещен в РФ	Консервант	Молочные десерты, кондитерские наполнители	Канцерогенный эффект
E-215, Парагидроксибензойной кислоты этилового эфира натрия соль	Опасен, запрещен в РФ	Консервант	Джемы, желе, конфитюры, повидло, сухие завтраки, кондитерские изделия с сахаром, вяленое мясо	Рост опухолей
E-216, Пара-оксибензойной кислоты пропиловый эфир, пропиловый эфир пара-оксибензойной кислоты, пропил-парабен	Высокая, запрещен в РФ, Украине и ряде других стран как малоизучен	Антимикробное воздействие, угнетает рост бактерий, плесени, грибов	Конфеты, шоколад, паштеты, супы	Увеличивает риск раковых заболеваний, аллергических реакций
E-217, Пара-оксибензойной кислоты пропиловый эфир, натрия соль	Высокая, запрещен во многих странах, в том числе РФ, Украине	Консервант	Мясные консервы, кондитерские изделия, супы	Вызывает головные боли, расстройство пищеварения, аллерген, противопоказан астматикам, отрицательное влияние на нервную и сосудистую системы, канцероген
E-218, Пара-оксибензойной кислоты метиловый эфир	Низкий, разрешен во многих странах, в Украине запрещен как не прошедший тестирования	Антимикробное действие	Мясные продукты, кондитерские изделия	В больших дозах вызывает зуд, покраснение кожи, негативно влияет на молочные железы
E-219, Парагидроксибензойной кислоты метилового эфира натрия соль	Запрещен, запрещен в РФ	Стерилизующая добавка, убивает грибы, бактерии	Джемы, мясо, супы быстрого приготовления	Ускоряет развитие злокачественных образований
E-220, Диоксид серы	Опасен, разрешен в РФ и Украине как безопасный при соблюдении норм, в США запрещен	Консервант, отбеливатель, стабилизатор цвета	Защищает овощи от погемнения и гниения, есть практически во всех цитрусовых, сухофруктах, содержится в вине	Очень токсичен, вызывает рвоту, отек легких
E-221, Сульфит натрия	Опасен, разрешен в странах ЕС, РФ, Украине	Замедляет погемнение фруктов и овощей	Овощи и фрукты в разных видах, безалкогольные напитки, пиво, вино, колбасы, рыба, моллюски	Болезни ЖКТ, запрещен детям

E-222. Гидросульфит натрия	Высокая, в Европе принадлежит к числу опасных веществ, в РФ и Украине разрешен	Угнетает рост бактерий, Обладает отбеливающим свойством	Вина, консервированные фрукты	Вызывает аллергию, нарушение работы ЖКТ, известны летальные случаи
E-223. Пир о сульфит натрия	Опасен, разрешен в РФ, Украине	Препятствует размножению бактерий	Напитки (соки, пиво, вино), изюм, крахмал, томатное, фруктовое, картофельное пюре, зефир, мармелад, джем	При нагревании выделяет токсичный газ, вызывающий аллергии и приступы астмы, нарушает работу пищеварения
E-224. Пиросульфит калия	Опасен, разрешен в России и Украине, во многих странах запрещен	Антиоксидант, останавливает процессы брожения	Вино (сохраняет вкус и цвет), пиво, сухофрукты, некоторые виды кондитерских изделий	Опасен для астматиков
E-225. Сульфит калия	Средняя, в России разрешен,	Консервант и антиоксидант	Вино, пиво, соки, безалкогольные напитки, уксус, сухофрукты, продукты из картофеля	Вреден для органов пищеварения, разрушает витамины В1 и В12, аллерген, запрещен астматикам
E-226. Сульфит кальция	Средняя, разрешен в РФ, в Украине не прошел исследований	Предотвращает потемнение, уплотняет ткани овощей и фруктов при консервировании	Желе, мармелад, повидло (с небольшим содержанием сахара), сухофрукты, полуфабрикаты, вино, пиво	Расстройство желудка, почек, приступы астмы, аллерген
E-227. Гидросульфит кальция	Средняя, разрешен в России,	Консервант	Продукты из картофеля, восстановленные фрукты в стеклянной таре, горчица, маринады, масло, уксус, кондитерские изделия, безалкогольные напитки, мороженное, морепродукты	Разрушает витамин В1 в организме, негативно сказывается на работе почек, легких, печени, желудка
E-228. Гидросульфит (бисульфит) калия	Опасен, запрещен в России	Консервант	Грибы, крахмалистые продукты, сахаристые продукты, фруктовые и овощные полуфабрикаты	Вызывает астму, нарушение психики, раздражение слизистых оболочек и кожи
E-230. Дифенил	Средняя, разрешен в России	Предотвращает рост грибов, плесени	Наносят на кожуру фруктов, преимущественно цитрусовых (чтоб сохранить красивый вид)	Аллергические реакции, рвота, тошнота, опасен для почек, печени, сердечно-сосудистой и нервной систем, вызывает кожные реакции
E-231. Ортофенил фенол	Опасен, разрешен в РФ,	Предотвращает размножение бактерий, грибов на фруктах и овощах	Цитрусовые и другие фрукты	Влияние на человека малоизучено
E-232. Орто-фенилфенола натрия соль	Опасен, разрешен в РФ, запрещен в Украине	Обработывают поверхность фруктов и овощей при перевозке	Фрукты, овощи	Раздражает слизистые, малоизучен
E-233. Тиабендазол	Опасен, запрещен в РФ	Защищает цитрусовые от гниения	Кожура цитрусов	Тошнота, рвота, диарея, сыпь, пожелтение глаз и кожи

E-234. Низин	Средняя, разрешен во многих странах	Угнетает бактерии и рост спор, ускоряющих порчу продуктов после тепловой обработки	Сыры, мясные и овощные консервы, молочные продукты, грибы, маета, сгущенка, кондитерские изделия, вино, оболочка для колбас и сыра	Убивает полезные бактерии в организме
E-235. Пимарицин, натамицин	Низкая, во многих странах запрещен, в России и Украине разрешен	Противогрибковый агент, антибиотик	Молочная продукция, мясо, кондитерские изделия, оболочка сыров и колбас	В высокой концентрации вызывает тошноту, рвоту, диарею, убивает полезные бактерии и микроорганизмы
E-236. Муравьиная кислота	Низкая, разрешен в РФ, Украине	Антибактериальное вещество	Безалкогольные напитки, консервированные овощи, некоторые кондитерские изделия	В концентрированном виде опасна для кожи, зрения, пищеварительной системы, вызывает мутацию генов
E-237. Формиат натрия	Опасен, запрещен в РФ	Останавливает размножение бактерий и грибов	Безалкогольные напитки, рыбные маринады, маринованные овощи	Негативно сказывается на верхних дыхательных путях
E-238. Формиат кальция	Опасен, запрещен в РФ	Стерилизует продукты, убивает грибки и бактерии	Безалкогольные напитки, квашеные овощи	Регулярное употребление влияет на все системы
E-239. Гексаметилентетрамин	Опасен, запрещен в ряде стран, в Украине разрешен	Антисептик, замедляет размножение микроорганизмов	Красная икра, сыры	Канцероген, аллерген
E-240. Формальдегид	Запрещен почти во всех странах	Консервант, антисептик		Рост опухолей, испарения газа смертельны
E-241. Гваяковая смола	Опасен, Запрещен в России	Консервант		Крайне негативно влияет на пищеварительные органы
E-242,. Диметилдикарбонат	Опасен, разрешен в странах ЕС, России, Украине	Консервант	Вино, безалкогольные напитки, прохладительные напитки, холодные чаи	Вызывает раздражение на коже, в организме превращается в канцероген
E-249. Нитрит калия	Опасен, разрешен в России, Украине	Консервант, краситель	Мясо, рыба	Развитие рака
E-250. Нитрит натрия	Средняя опасность, с осторожностью используется в Евросоюзе, разрешен в РФ и Украине	Фиксатор цвета, защищает продукт от окисления и влияния бактерий	Мясные, рыбные продукты	Токсичный, в больших дозах смертельный, понижает давление, снижает тонус
E-251. Нитрат натрия	Средняя, разрешен в ЕС, РФ, Украине	Продлевает срок годности и цвет переработанного мяса	Колбасы, копченая рыба, шпроты, твердые сыры	Мигрень, нарушения в работе нервной системы, органов ЖКТ, иммунной системы, дыхательных органов, возможен рост раковых клеток, влияет на артериальное давление

Е-252. Нитрат калия	Средняя, во многих странах запрещен, в Украине и РФ разрешен	Замедляет получение сыра, снижает активность микробов	Разные сорта сыров, мясная и рыбная продукция	В больших дозах опасен для почек, вызывает приступы астмы, головные боли, подавляет кислород в крови, снижает мужскую потенцию
Е-260. Уксусная кислота	Очень низкая, разрешен во всех странах	Регулятор кислотности	Кондитерские изделия, консервированные овощи, майонез	Расщепляет жиры и углеводы в организме, но опасен в концентрации от 30 % – вызывает ожоги
Е-262. Ацетаты натрия	Очень низкая, в большинстве стран разрешен	Регулятор кислотности, консервант, ароматизатор	Консервированные овощи и фрукты, хлебобулочная продукция, чипсы	Не подходит людям с аллергией на уксус
Е-270. Молочная кислота	Нулевая, разрешен во многих странах	Антисептик, препятствует брожению продуктов	Сыры, йогурты, кефир, майонез, кисломолочная продукция, безалкогольные напитки, кондитерские изделия	Синтезируется в организме, поставляет энергию для мозга и мышц, избыток выводится через почки
Е-280. Пропионовая кислота	Очень низкая, разрешен в РФ, в Украине запрещен	Консервант	Хлебобулочные изделия	Не токсичен, но в концентрированном виде вызывает ожоги, раны и язвы
Е-290. Дioxid углерода	Очень низкая, разрешен практически во всех странах мира	Регулятор кислотности, антиоксидант, консервант с обеззараживающими и антимикробными свойствами, разрыхлитель (в выпечке)	Алкогoльные и безалкогoльные напитки, хлебобулочные изделия	Относительно безвредное вещество, но чрезмерное употребление противопоказано при болезнях ЖКТ, вызывает вздутие живота
Е-296. Яблочная кислота	Очень низкая, разрешен в РФ и Украине	Регулятор кислотности, вкусовая добавка	Вино, фруктовые воды, кондитерские изделия	Участвует в обмене веществ
Е-297. Фумаровая кислота	Очень низкая, разрешен в большинстве стран, в Украине не входит в список разрешенных	Регулятор кислотности	Напитки, леденцы, выпечка консервированные фрукты, цитрусовый мармелад, кондитерские изделия, порошкообразные смеси напитков, жевательные резинки, желе	Человеческий организм способен синтезировать фумаровую кислоту самостоятельно

### АНТИОКСИДАНТЫ (продолжение таблицы 62)

Е <sub>f</sub> название	Опасность	Роль в продуктах	Применение	Влияние на человека
Е-300. Аскорбиновая кислота	Очень низкая	Препятствует окислению продуктов, изменению их цвета	Мясные, рыбные, кондитерские, консервные изделия	Благотворно влияет на костную и соединительную ткани, антиоксидант, коэнзим метаболических процессов, иммуномодулятор, переизбыток – диарея, аллергии, раздражение мочевого тракта

Е-301. Аскорбат натрия	Нулевая	Антиоксидант, регулятор кислотности	Мясные изделия, колбасы, хлебобулочные изделия, майонез, маргарин	Предотвращает инфекционные, кардиологические болезни, атеросклероз, противораковое средство
Е-304, Аскорбилшальмигит	Безопасен	Предотвращает появление горького привкуса и быстрой порчи	Детское питание, сухое молоко, жиры	Не рекомендуется людям с болезнями почек и мочевого пузыря
Е-306, Токоферолы, концентрат смеси	Безопасен	Антиокислитель, продлевает срок хранения продуктов	Масло, молоко, куриные яйца, зелень	Влияет на организм как витамин Е
Е-307, Альфа-токоферол	Нулевая	Антиокислитель, защищает продукт от потери окраски	Масло (сливочное, растительное), молоко, яйца, печень, мясо, зелень, злаки	Защищает от токсинов, участвует в метаболизме белков, замедляет старение, важен для кровеносной системы, кожи, женского организма
Е-308. Гамма-токоферол синтетический	Безопасен	Антиокислитель	Масло, молоко, яйца	Благотворно влияет на организм
Е-309. Дельта-токоферол синтетический	Безопасен	Антиокислитель	Маргарины, спреды, хлебобулочные изделия, майонезы, сухие молочные смеси	Полезен для организма
Е-310. Пропилгаллат	Низкая	Антиоксидант и регулятор кислотности	Майонезы, жиры для жарки, соусы, концентраты супов, жевательные резинки	Запрещен детям, провоцирует астму, воспаления желудка, высыпания на коже
Е-316. Изоаскорбат натрия	Низкая	Замедляет процессы окисления, подкислитель, стабилизирует окраску продуктов, продлевает срок годности в несколько раз, сохраняет свежий вид и запах продуктов, предотвращает формирование нитрозаминов	Кондитерские, хлебобулочные изделия, масло, мясо, колбасы, пиво, соусы, безалкогольные напитки, предотвращает потемнение овощей и фруктов	Ведутся исследования на мутагенное воздействие на организм
Е-320, Бутилгидроксанизол	Высокая	Ингибирует процессы окисления, обладает свойствами консерванта	Жиро содержащие продукты, кондитерские изделия, мясо, входит в состав концентратов, полуфабрикатов, жевательных резинок, конфет	Есть предположение, что является канцерогеном, обладает мутагенными способностями
Е-321, Бутилгидрокситолуол	Опасен	Замедляет окислительные процессы, обладает антивирусными свойствами	Сухари, изюм, жир для жарки, жевательные резинки	Гиперактивность у детей, канцероген, увеличивает риск развития рака
Е-322. Лецитин	Очень низкая	Антиокислитель, эмульгатор	Маргарины, молочная продукция, хлебобулочные изделия, шоколад, глазури	Восстанавливает поврежденные клетки в организме, важен для нервной системы, переизбыток вызывает аллергию
Е-325. Лактат натрия	Низкая, Запрещен детям	Регулятор кислотности, эмульгатор, консервант. Улучшает вкус, вид и консистенцию продуктов,	Хлебобулочные изделия, мясопродукты в вакуумных упаковках, кремы, ликеры, рассолы	

			обладает антибактериальными свойствами, замедляет процессы гниения, препятствует размножению бактерий, замедляет высыхание продуктов		
E-327. Лактат кальция	Нулевая	Улучшает качество муки, регулятор кислотности, антибактериальное вещество	Кондитерские изделия, чипсы, консервы, фруктовые соки, напитки содержащие кальций, мясные изделия	Считается безопасным для человека	
E-330. Лимонная кислота	Очень низкая	Регулирует кислотность, усиливает вкус, консервант	Напитки, кондитерские, хлебобулочные изделия	Раздражает слизистые, может вызвать рвоту с кровью, повредить зубную эмаль	
E-331. Цитрат натрия	Очень низкая	«Кислая соль» улучшает вкус продуктов, регулирует кислотность блюд	Газировки, мармелад, плавленые сыры, йогурты, сухое молоко, детское питание, кисломолочные продукты	Снимает изжогу и похмельный синдром, в больших дозах вызывает тошноту, повышенное давление, боли в животе	
E-332. Цитраты калия	Низкая	Регулятор кислотности, стабилизатор окраски, эмульгатор	Желейные конфеты, десерты, джемы, варенья, плавленые сыры, сливки, консервы, полуфабрикаты из мяса, морепродукты	Негативное влияние на человека не выявлено	
E-333. Цитраты кальция	Нулевая	Регулирует кислотность, фиксирует окраску, стабилизатор, консервант	Сгущенное молоко, кисломолочные продукты, сухие сливки, плавленый сыр, джемы, фруктовые консервы, хлебобулочные изделия	Источник кальция, потенциально защищает от развития рака, выводит тяжёлые металлы	
E-334. Винная кислота	Средняя	Регулирует кислотность, антиоксидант	Консервы, джемы, желе, кондитерские изделия, вино, напитки	Токсин, в больших дозах вызывает паралич и смерть	
E-336. Тартрат калия	Очень низкая	Антиоксидант, регулятор кислотности, эмульгатор, стабилизирует окраску продуктов, усиливает действие антиоксидантов	Соки, вина, желе, джемы, мармелад, хлебобулочные изделия, супы	Предотвращает старение	
E-338. Ортофосфорная кислота	Средняя	Придает продуктам кисло-горький вкус	Газированные напитки	Безопасна, но иногда вызывает снижение плотности костной ткани, растворяет зубную эмаль	
E-339. Фосфаты натрия	Низкая	Регулирует кислотность, влагоудерживающее и стабилизирующее средство, эмульгатор, фиксирует цвет продукта, усиливает действие антиоксидантов	Хлебобулочные изделия, безалкогольные напитки, молочные продукты, супы, бульоны, соусы, чай, сыры, мясная и рыбная продукция, продукты быстрого приготовления	Нарушает работу кишечника, обладает слабительным эффектом	

E-340. Фосфаты калия	Очень низкая	Регулирует кислотность, эмульгатор, стабилизатор, удерживает влагу в продуктах, фиксирует цвет, усиливает свойства антиоксидантов	Хлебобулочная продукция, кондитерские изделия, безалкогольные напитки, молочные продукты, плавленые сыры, растворимый кофе, усиливает зеленый оттенок овощей после термической обработки	Участвует в ферментативных и метаболических процессах в организме, поддерживает кислотно-щелочной баланс, защищает от кариеса, но при переизбытке вызывает диарею
E-341. Фосфат кальция	Очень низкая	Регулятор кислотности, разрыхлитель, фиксатор цвета, стабилизатор, эмульгатор	Плавленые сыры, сухое молоко, сливки, стущенка, фруктовые и овощные консервы, мороженое, рыбный и мясной фарш, ликеры, чай, полуфабрикаты	При передозировке вызывает расстройство желудка
E-341ii. Ортофосфат кальция 2-замещенный	Опасен	Регулятор кислотности, разрыхлитель, стабилизатор	Плавленые сыры, сливки, молоко, стущенка, консервы, хлебобулочные изделия	Вызывает рак, болезни ЖКТ, повышает холестерин
E-350. Малаты натрия	Очень низкая	Регулирует кислотность	Молочные напитки, сыры, десерты, сухофрукты, овощи, рыбные консервы, пресервы, алкогольные напитки	Нет подтверждений о негативном влиянии на организм
E-353. Метаваинная кислота	Средняя	Регулятор кислотности	Вино	Практически полностью выводится из организма в неизменном виде
E-363. Янтарная кислота	Нулевая	Антиокислитель	Вино, пиво	Участвует в клеточном дыхании, противораковые свойства, укрепляет иммунитет, нейтрализует яды, защищает нервную систему, предотвоспалительное, но может вызывать раздражение кожи
E-375. Никотиновая кислота (аналог витамина PP)	Низкая	Стабилизирует окраску	Консервы, энергетические напитки, детское питание	Положительно влияет на организм
E-385. Этилендиаминтетраацетат кальция нитрат	Низкая	Предотвращает окисление металлов и изменение цвета	Майонез, консервированные продукты, безалкогольные напитки	Низкая токсичность, очищает организм от тяжелых металлов

### Стабилизаторы (продолжение таблицы 62)

<b>E, название</b>	<b>Опасность</b>	<b>Роль в продуктах</b>	<b>Применение</b>	<b>Влияние на организм</b>
E-401. Альгинат натрия	Нулевая	Стабилизатор, обладающий желеобразующими свойствами	Мармелад, конфеты, желе, джемы, безалкогольные напитки (мутные), соки (светлые), майонезы, соусы, студни, концентраты пищевые	Безопасный для организма
E-404. Альгинат кальция	Не опасен	Улучшает консистенцию и вязкость продукта	Фруктовые желе	Не рекомендуется детям

Е-405. Пропиленгликольальгинат	Средняя	Стабилизатор, придающий нужную консистенцию продукту	Ароматизированные напитки	Противопоказан людям с непереносимостью альгинатов
Е-406. Агар	Нулевая	Загуститель, желеобразующее вещество, стабилизатор (в некоторых странах используют вместо желатина)	Зефиры, суфле, мармелад, джемы, конфитюры, начинка для конфет, суфле, фруктовые консервы, осветленные напитки, пиво, мясные и рыбные консервы, продукты для диабетиков, мороженое, стученка, майонез, хлебобулочные изделия	Безопасен для организма
Е-407. Карраген	Нулевая	Загуститель и эмульгатор	Молочные продукты, коктейли, мороженое, кондитерские изделия, колбасы (увеличивает в объеме)	Антивирусное, антираковое, противовоспалительное вещество, есть в детском питании и диетических продуктах
Е-407а. Каррагинан и его соли	Низкая	Придает вязкость продуктам	Мясные, рыбные, молочные продукты, мармелад, фруктово-ягодные наполнители	Редкие случаи негативного влияния на работу ЖКТ
Е-410. Камедь рожкового дерева	Нулевая	Стабилизатор, желирующее вещество, с большой вязкостью	Мороженое, молочные продукты, плавленые сыры, консервы из овощей и фруктов	Выводится из организма в неизменном виде, есть в детском питании
Е-412. Гуаровая камедь	Нулевая	Загуститель, стабилизатор, структуратор, придает упругость и плотность продуктам, увеличивает их срок годности	Сыры, мясо, молочные продукты, джемы, замороженные десерты, приправы, кетчупы, сухие супы, рыбные консервы, масла, соки	Безвредный, не всасывается организмом, выводит токсины из кишечника, способствует усвояемости кальция, в больших количествах может блокировать пищевод
Е-413. Трагакант камедь	Безопасен	Сохраняет вязкость	Молочная, рыбная, мясная продукция, мармелад, желе	Не является аллергеном, но может вызвать раздражение кожи
Е-414. Гуммиарабик, акациевая камедь	Нулевая	Удерживает влагу в продуктах, регулирует точку замерзания, улучшает структуру продукта, эмульгатор, стабилизатор, образует пленку, предотвращает засахаривание	Печенье, конфеты, пасти: глазурь, йогурты, мороженое, сливки, кремы, разные виды газированных напитков	Не всасывается кишечником, позволено детям
Е-415. Ксантановая камедь	Нулевая	Увеличивает вязкость, сохраняет жидкость в продуктах	Соусы, салаты, хлебобулочные изделия, майонезы	При частом употреблении вызывает метеоризм
Е-417. Тары камедь	Очень низкая	Стабилизатор, эмульгатор, загуститель	Мороженое, магочные десерты	В адекватных дозах не несет вред организму
Е-420. Сорбит, сорбитовый си-роп	Низкая	Используют как подсластитель, эмульгатор, улучшает текстуру продуктов, позволяет долго сохранять свежесть пищи, удерживает влагу	Продукты для диабетиков, торты, кондитерские изделия	Действует как слабительное, в больших количествах вызывает боли в животе, избыток газов в кишечнике,

Е-421. Маннит	Низкая	Подсластитель, препятствует образованию комков	Жевательные резинки	Повышает осмотическое давление, запрещен людям с большими почками, может вызвать обезвоживание
Е-422. Глицерин	Очень низкая	Сохраняет влагу, увеличивает вязкость	Кондитерские изделия, некоторые алкогольные напитки, изделия из шоколада, пирожные	Может привести к обезвоживанию организма
Е-433. Полиоксиэтилен (20) сорбитан моноолеат, Твин 80. Полисорбат 80	Средняя	Эмульгатор	Жевательные резинки, сливочное масло, мороженое	Аллерген, может быть причиной болезни Крона
Е-435. Полиоксиэтилен (20) сорбитан моностеарат. Твин 60	Высокая	Сохраняет консистенцию и вязкость	Жиры, маргарины, сливки, мороженое, выпечка	Безопасная норма для употребления определяется индивидуально
Е-440. Пектины	Нулевая	Гелеобразователь, удерживает влагу, стужает продукты	Мармелад, конфеты, фруктово-желейные начинки, майонез, зефир, мороженое	Поступает в организм с фруктами, снижает холестерин, выводит тяжелые металлы и радиоактивные вещества
Е-442. Аммонийные соли фосфатидиловой кислоты	Опасная	Влияет на консистенцию продукта	Хлебобулочные изделия, вина	Вызывает болезни желудка и нарушение обмена веществ
Е-444. Сахарозы ацетат изобутират	Средняя	Загуститель, замутнитель напитков	Желеобразные продукты, мармелад, пудинги, зефир, мороженое, имитация икры, сыры, жевательные резинки	Обостряет болезни пищеварительной системы
Е-445. Эфиры глицерина и смолы кислот	Очень низкая	Стабилизатор, эмульгатор, придает однородность продуктам	Жевательные резинки, кожа свежих фруктов	Канцерогенными свойствами не обладает
Е-450. Пирофосфаты	Средняя	Увеличивает объем готового продукта, улучшает консистенцию, фиксирует цвет, замедляет окислительные процессы	Мясные продукты, консервы, плавленые сыры, некоторые молочные продукты	Чрезмерное употребление вызывает расстройство желудка, ухудшает усвоение кальция, повышает фосфор в организме
Е-450i. Дигидропирофосфат натрия	Средняя	Сохраняет цвет продукта после стерилизации, источник кислоты, удерживает жидкость	Бисквиты, пирожные, рыбные консервы, хлебобулочные изделия, полуфабрикаты из картофеля	Аллерген, вызывает отеки, зуд, прыжки на коже
Е-451. Трифосфаты	Средняя	Регулирует кислотность, текстуру продукта, эмульгирует жиры, фиксирует окраску, антиоксидант	Пастеризованное молоко, мороженое, сыры, рыбный фарш, сиропы, глазурь, маргарин, кондитерские изделия, морепродукты, морская рыба, выпечка	Ухудшение усвоения кальция, способствует остеопорозу, расстройству желудка
Е-452. Полифосфаты	Низкая	Эмульгатор, катализатор, стабилизатор	Стушенное молоко, мясные и рыбные консервы	Малотоксичный
Е-459. Бета-циклодекстрин	Низкая	Сохраняет свойства ароматизаторов, витаминов, пряностей	Жевательные резинки (поглощает неприятный запах)	Признан безопасным
Е-466. Карбоксиметилцеллюлоза	Средняя	Загуститель, регулирует консистенцию	Десерты, кремы, творожные массы, майонезы, рыба, мясо	Повышает холестерин, провоцирует развитие раковых клеток (не доказано)

Е-469. Карбоксиметилцеллюлоза Ферментативно гидратлизованная	Низкая	Регулирует консистенцию продуктов	Кондитерские изделия, оболочка для рыбных и мясных продуктов, майонезы, изделия из творога	Не аллерген, но не подходит людям с нарушениями метаболизма
Е-470. Жирные кислоты, соли алюминия, кальция, натрия, магния, калия и аммония	Средняя	Препятствует слеживанию и комкованию,	Кондитерские изделия, БАДы	Вызывает нарушения в работе пищеварительной системы
Е-470b. Магниево соли жирных кислот	Средняя	Улучшает сыпучесть Порошковых продуктов	Сахарная пудра, разрыхлители пекарские, сухие супы	Вредное влияние на организм при частом употреблении
Е-471. Моно- и диглицериды жирных кислот	Низкая	Стабилизатор, эмульгатор, используют ДЛЯ смешивания несмешиваемых в природе веществ	Молочные, жирные продукты (маргарин, йогурты, майонезы)	Повышают холестерин
Е-472. Эфиры и глицериды кислот	Очень низкая	Эмульгатор, загуститель	Разные виды продуктов	Нет вредных влияний
Е-472e. Глицерина и диацилвинной и жирных кислот эфиры	Очень низкая	Придает продуктам пластичность, однородность, вязкость	Тесто (твердые сорта хлеба, печенье), растворимый кофе, мороженое	Не является токсичным веществом
Е-472b. Глицерина и молочной и жирной кислот эфиры	Очень низкая	Стабилизатор консистенции	Маргарин, тесто, десерты, мороженое, соусы, сухие сливки	Не токсичен, но может негативно повлиять на работу печени и желчевыводящих путей
Е-472с. Глицерина и лимонной кислоты и жирных кислот эфиры	Очень низкая	Стабилизатор	Десерты, мороженое, маргарин, тесто, соусы	Воздержаться от употребления людям с большой печенью
Е-473. Сахарозы и жирных кислот эфиры	Низкая	Применяют для обработки муки и в пищевых покрытиях (эмульгатор)	Сливки, молочные напитки, фруктовые продукты, сдобная выпечка, соусы, кожура фруктов	Эфиры сахарозы не вредны для человека
Е-475. Эфиры полиглицеридов и жирных кислот	Очень низкая	Стабилизатор и эмульгатор, придает продукту необходимую консистенцию	Молочные продукты, кондитерские изделия, мороженое, маргарин	Усваивается организмом по принципу других жиров
Е-476. Полиглицерин	Низкая	Придает необходимую консистенцию какао-маслу	Шоколадные изделия	Негативно влияет на почки и печень (непроверенные данные)
Е-477. Пропиленгликоля и жирных кислот эфиры	Высокая	Стабилизатор, сохраняющий вязкость	Соусы, жиры, напитки	Увеличивает печень и почки, вызывает нарушение метаболизма
Е-481. Стеарил-2-лактат натрия	Низкая	Улучшает консистенцию теста, маргарина, соусов	Маргарин, десерты, мороженое, тесто, ликеры, сухие завтраки, рис быстрого приготовления	Плохо влияет на здоровье печени
Е-492. Сорбитан тристеарат	Высокая	Воскообразное вещество-текстурактор, загуститель	Хлебобулочные изделия, начинки, заменители молока	Вызывает раздражение слизистой, кожи, увеличение печени, фиброз

## Эмульгаторы (продолжение таблицы 62)

Е, название	Опасность	Роль в продукте	Применение	Влияние на организм
Е-500. Карбонаты натрия	Очень низкая	Регулирует кислотность, препятствуют слеживанию и образованию комков	Хлебобулочные изделия и другая выпечка	Не несет вреда для человеческого организма
Е-501. Карбонаты калия (поташ)	Высокая	Регулирует кислотность, стабилизатор	Безалкогольные напитки, выпечка	Вызывает приступы астмы, аллергии, экземы
Е-503. Карбонаты аммония	Низкая	Выполняет функцию дрожжей и соды	Кондитерские изделия, хлеб	По некоторым данным, опасен для здоровья
Е-504. Карбонат магния	Низкая	Антиокислитель, сохраняет цвет продуктов	Шоколад, какао, сливки, фруктовые консерванты, конфитюры	Не токсичен, но в больших количествах угнетает центральную нервную систему, нарушает работу сердца, легких
Е-507. Соляная кислота	Низкая	Регулирует кислотность продуктов	Напитки (содовая), желатин	Агрессивная кислота, вызывает химические ожоги
Е-508. Хлорид калия	Очень низкая	Предотвращает образование комков, желеобразующий агент	Стушечка, сливки, сухое молоко, заменитель соли в диетических продуктах	Не обладает канцерогенными свойствами
Е-509. Хлорид кальция	Низкая	Отвердитель	Творог, сыр. сухое молоко, мармелад, желе, овощные и фруктовые консервы, шоколад	В больших дозах вызывает раздражения кишечника, язвы
Е-510. Хлорид аммония	Средняя	Антиоксидант	Лакричные конфеты	В больших количествах опасен
Е-511. Хлорид магния	Очень низкая	Отвердитель	Тофу, детские смеси, безалкогольные напитки	Обладает полезными свойствами
Е-513. Серная кислота	Очень высокая	Регулятор кислотности	Сусло, некоторые напитки	Вызывает ожоги, повреждает слизистые оболочки и дыхательные пути
Е-514. Сульфат натрия	Высокая	Регулирует кислотность	В разных типах продуктов	Обладает свойствами слабительного, вызывает нарушения в работе пищеварительной системы
Е-515. Сульфат калия	Очень низкая	Регулирует кислотность	Дрожжи, разные овощи	Расстройство желудка, раздражение дыхательных путей
Е-516. Сульфат кальция	Очень низкая	Эмульгатор, отвердитель, улучшает качество муки	Тофу, выпечка	Безопасен для употребления
Е-519. Сульфат меди (Ш)	Запрещен	Консервант, фиксирует цвет продуктов	Используют для фиксации окраски, а так же как выступают в роли консерванта	В больших дозах смертельно
Е-524. Пероксид натрия	Низкая	Регулирует кислотность, размягчитель	Какао, шоколад, мороженое, безалкогольные напитки, карамель, выпечка, масла	Может вызвать ожоги
Е-525. Гидроксид калия	Низкая	Регулирует кислотность	Какао-продукты, продукты из картофеля, детское питание	Химические ожоги
Е-526. Гидроксид кальция	Низкая	Загуститель, отвердитель, регулятор кислотности	Сливочное масло, замороженные продукты, вино, вяленая рыба	Антисептик

Е-527. Гидроксид аммония	Средняя	Регулирует кислотность	Какао-продукты, карамельные конфеты	Вредный для желудка и печени
Е-530. Оксид магния	Очень низкая	Разрыхлитель, предотвращающий образование комков и слеживание	Сухое молоко, продукты из какао и шоколада	Безопасен, но в больших дозах вызывает расстройство кишечника
Е-535. Ферроцианид натрия	Опасен	Антислеживающий агент	Разные типы продуктов, вино	Точное влияние на организм не установлено
Е-536. Ферроцианид кальция	Средняя	Предотвращает образование комков	Колбасы (белый налет на оболочке)	Токсичен
Е-539. Тиосульфат натрия	Низкая	Комплексообразователь, антиокислитель	Хлебулочные изделия	Антиоксидант, противовоспалительное средство
Е-551. Диоксид кремния	Очень низкая	Предотвращает слеживание, образование комков	Пряности, упакованные фрукты, сыпучие продукты	Снижает риск развития болезни Альцгеймера
Е-558. Бентонит	Низкая	Препятствует слеживанию и комкованию	Вино	Не токсичен, не влияет на организм
Е-559. Алумосиликаты	Низкая	Препятствует слеживанию и комкованию	Пряности, сыпучие продукты, сыры, масло, вино	Не рекомендуется людям с хроническими болезнями ЖКТ
Е-570. Жирные кислоты	Низкая	Стабилизирует пену, пеногаситель	Кондитерские изделия, молочные продукты	Незаменимые для человека вещества
Е-575. Глюконо-дельталактон	Низкая	Загуститель, регулятор кислотности, стабилизирует консистенцию продукта, заменяет дрожжи, стабилизирует цвет	Белковые кремы, колбасы, выпечка, полуфабрикаты, соленья, рыба	Безопасен
Е-579. Глюконат железа	Средняя	Стабилизирует окраску продукта	Оливки	Может вызвать аллергию, головные боли, нарушения работы пищеварительной системы
Е-585. Лактат железа	Средняя	Стабилизирует цвет	Оливки черного цвета	Тошнота, рвота, рахит

### Усилители вкуса и запаха (продолжение таблицы 62)

Е, название	Опасность	Роль в продуктах	Применение	Влияние на организм
Е-621. Глутамат натрия	Высокая	Усиливает вкус	Бульонные кубики, приправы, соусы, консервированные пауфабрикаты, чипсы, сухарики	Систематическое употребление вызывает головные боли, тахикардию, боль в груди, слабость, покраснение кожи, губительно влияет на зрение и нервную систему
Е-626. Гуаниловая кислота	Высокая	Улучшает вкус	Соусы, консервы, готовые закуски, супы быстрого приготовления	Вызывает расстройство пищеварения, Повышение артериального давления, запрещена детям

Е-627. Двунариевый гуанилат	Высокая	Консервант	Колбасные изделия, мясо, супы быстрого приготовления, консервированные овощи, чипсы и другая закуска	Не рекомендуется детям, астматикам, людям с подагрой
Е-631. Инозинат натрия	Низкая	Усиливает вкус, применяется только с глутаматом натрия	Приправы, продукты быстрого приготовления, чипсы	Негативное влияние на организм изучено не до конца, канцерогенность не доказана, детям не рекомендуется
Е-634. 5' Рибонуклеотиды кальция	Низкая	Усиливает вкус после термической обработки	Чипсы, сухарики, консервы (рыбные, мясные, овощные)	Вызывает расстройство пищеварения, приступы удушья при астме, нельзя людям с подагрой и ревматизмом
Е-635, 5' Рибонуклеотиды натрия 2-замещенные	Опасен	Усиливает ароматические и вкусовые качества	Чипсы, сухарики, крекер	Может вызвать болезни суставов, не рекомендуется людям с подагрой
Е-636. Мальтол	Опасен	Вкусо-ароматическая добавка, ароматизатор, стабилизирует или изменяет вкус и запах продукта	Шоколад, эссенции, напитки без спирта, консервы овощные и фруктовые, хлебобулочные изделия, кофе, чай, какао, табак	Большинство стран отказались от его использования
Е-637. Этилмальтол	Опасен	Усиливает некоторые ароматы, стабилизатор запаха	Сладкие продукты, майонез, йогурт, мороженое, растворимые супы	Влияние на человеческий организм еще изучается
Е-640. Глицин и его натриевая соль	Низкая	Оптимизирует вкус и ароматизатор	Напитки (чаще алкогольные)	Может вызвать аллергию, имеет ряд полезных для организма свойств

## Пеногасители (продолжение таблицы 62)

Е, название	Опасность	Роль в продуктах	Применение	Влияние на организм
Е-903. Карнаубский воск	Нулевая	Покрывают фрукты, чтоб не портились, глазуруют конфеты	Глазурь, жевательные резинки, фрукты	При чрезмерном употреблении вызывает нарушение пищеварения
Е-904. Шеллак	Безопасен	Глазирующий агент	Кожура фруктов, шоколад, жевательные резинки, конфеты, глазированные изделия	Не токсичен
Е-907. Поли-Г-децен гад-рогенизированный	Низкая	Глазирующее вещество	Сахаристые кондитерские изделия, сухие фрукты, хлебобулочные изделия	Не выявлено опасного влияния на организм
Е-908. Воск рисовых отрубей	Низкая	Глазирующее вещество	Глазурь, жевательные резинки, кондитерские изделия, кожура фруктов	При регулярном употреблении вызывает тошноту, рвоту, диарею
Е-913. Ланолин	Низкая	Обладает свойствами эмульгаторов, удерживает воду, создает предохранительное покрытие	Фрукты, овощи	В больших дозах плохо переваривается
Е-950. Ацесульфам калия	Средняя	Подсластитель	Газированные напитки, жевательные резинки, десерты с желатином, выпечка	Некоторые источники называют его канцерогеном
Е-951. Аспартам	Опасный	Подсластитель (в 200 раз слаще сахара)	Безалкогольные напитки, жевательные резинки, леденцы, кондитерские изделия	Вызывает мигрень, аллергии, бессонницу, депрессивное состояние
Е-952. Цикламаат натрия	Опасный	Подсластитель	Низкокалорийные, горячие растворимые напитки, диетические продукты	Повышает действие других канцерогенов

Е-953. Изомальт	Низкая	Подсластитель, подчеркивает натуральный вкус продуктов	Кондитерские изделия, мороженое, жевательные резинки, карамель, драже, шоколад	Признан безопасным для человека, ходит диабетикам
Е-954. Сахарин	Опасный	Подсластитель, ароматизатор, сахарозаменитель	Сладкие и кисло-сладкие продукты	Увеличивает вес, повышает уровень глюкозы, вызывает кариес, канцероген
Е-955. Сукралоза (трихлоргалактосахароза)	Высокая	Подсластитель, усилитель аромата и вкуса	Кондитерские изделия, молочные продукты, напитки, соусы, маринады	Увеличивает вес, снижает иммунитет, вызывает аллергию и раковые образования
Е-957. Тауматин	Безопасный	Подсластитель	Мороженое, сухофрукты, жевательные резинки	Применяется в большинстве стран, разрешен диабетикам

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ .....	3
ТЕМА 1. РАЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ .....	5
РАБОТА № 1. Определение суточного расхода энергии .....	7
РАБОТА № 2. Оценка пищевого статуса .....	26
РАБОТА № 3. Гигиеническая оценка суточного рациона .....	38
РАБОТА № 4. Анализ суточного рациона .....	42
РАБОТА № 5. Принципы построения пирамиды питания .....	48
ТЕМА 2. ПИТАНИЕ СПОРТСМЕНОВ .....	57
РАБОТА № 6. Особенности питания спортсменов. Составление суточного рациона для спортсменов различных специализаций....	57
ТЕМА 3. ПИТАНИЕ ДЕТЕЙ .....	63
РАБОТА № 7. Возрастные особенности питания детей. Составление суточного рациона для детей различного возраста ...	63
ТЕМА 4. ЛЕЧЕБНО-ДИЕТИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ .....	69
РАБОТА № 8. Особенности питания при заболеваниях желудочно-кишечного тракта: желудка, кишечника, печени, желчного пузыря, поджелудочной железы. ....	74
РАБОТА № 9. Особенности питания при заболеваниях выделительной системы .....	83
РАБОТА № 10. Особенности питания при заболеваниях обмена веществ .....	87
РАБОТА № 11. Особенности питания при заболеваниях сердечно-сосудистой системы .....	95
РАБОТА № 12. Восстановительное питание. Диета в период выздоровления .....	99
ТЕМА 5. ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ .....	105
Список литературы .....	108
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	111

*Учебное издание*

## **ОСНОВЫ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ**

Практикум

Составители:

Гуштурова Ирина Вадимовна  
Шумихина Ирина Ивановна

*Авторская редакция*

*Компьютерная верстка: Т.В. Опарина*

Подписано в печать 15.10.2024. Формат 60x84 1/8.

Усл. печ. л. 19,64. Уч. изд. л. 9,04.

Тираж 44 экз. Заказ № 1893.

Издательский центр «Удмуртский университет»  
426034, г. Ижевск, ул. Ломоносова, 4Б, каб. 021  
Тел. : + 7 (3412) 916-364, E-mail: editorial@udsu.ru

Типография Издательского центра «Удмуртский университет»  
426034, г. Ижевск, ул. Университетская, 1, корп. 2.  
Тел. 68-57-18