

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КОЛЛЕДЖ «КРАСНОСЕЛЬСКИЙ»**

**РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО**  
на заседании Педагогического Совета  
СПб ГБПОУ «Колледж «Красносельский»

Протокол № 9 от 25.06 2020 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор СПб ГБПОУ  
«Колледж «Красносельский»  
Г.И. Софина  
2020 г.



Приказ № 25.06 от 25.06 2020 г.



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

**по дисциплине**

ОПД.02 Физиология питания

**для обучающихся по специальности**

19.02.10 Технология продукции общественного питания

**СОГЛАСОВАНО**

Эксперт(ы) от работодателя: \_\_\_\_\_



Санкт-Петербург

2020 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **ВВЕДЕНИЕ**

- 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
- 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**
  - ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1**
  - ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №2**
  - ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №3**
  - ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №4**
  - ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №5**
  - ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №6**
  - ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №7**

## ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации предназначены для обучающихся колледжа, изучающих учебную дисциплину «Физиология питания».

Методические указания для выполнения практических работ созданы Вам в помощь для работы на занятиях, под руководством преподавателя, так и для самостоятельного выполнения практических работ, предусмотренных рабочей программой во внеаудиторное время.

Методические указания по учебной дисциплине «Физиология питания», имеют практическую направленность и значимость. Формируемые в процессе практических занятий умения могут Вам в будущей профессиональной деятельности.

Приступая к выполнению практической работы, Вы должны внимательно прочитать цель и задачи занятия, ознакомиться с требованиями к уровню Вашей подготовки в соответствии с федеральными государственными стандартами среднего профессионального образования, краткими теоретическими и учебно-методическими материалами по теме практической работы, ответить на вопросы для закрепления теоретического материала.

Все задания к практической работе Вы должны выполнять в соответствии с инструкцией, анализировать полученные в ходе занятия результаты по приведенной методике.

Отчет о практической работе Вы должны выполнить по приведенному алгоритму, опираясь на образец.

Наличие положительной оценки по практическим/лабораторным работам необходимо для получения зачета по дисциплине, поэтому в случае отсутствия на занятии по любой причине или получения неудовлетворительной оценки за практическую/лабораторную работу Вы должны найти время для ее выполнения или пересдачи.

### 1. Перечень практических работ

№ темы	Тема практического занятия	Кол-во часов
Тема 1.1	<b>Практическое занятие №1.</b> «Влияние витаминов на организм человека»	1
Тема 1.1	<b>Практическое занятие №2.</b>	1
Тема 1.2	<b>Практическое занятие №3.</b> Изменение пищевых веществ в организме человека	3
Тема 1.3	<b>Практическое занятие №4.</b> Составление меню суточного рациона питания	1
Тема 1.3	<b>Практическое занятие № 5.</b> Расчёт энергетической ценности блюд	1
Тема 1.3	<b>Практическое занятие № 6</b> Составление меню суточного рациона питания для школьников	1
Тема 1.4	<b>Практическое занятие №7.</b> Составление меню суточного рациона питания в соответствии с диетой	2
	<b>всего</b>	<b>10</b>

## **Практическое занятие №1. «Влияние витаминов на организм человека»**

**Цель работы:** ознакомиться с витаминами и их влиянием на организм человека.

Оснащение: учебник З.П. Матюхина «Основы физиологии питания, микробиологии, гигиены и санитарии», стр. 15-20

### **Порядок работы**

1. Ознакомьтесь с краткими теоретическими и справочно-информационными материалами по теме занятия

2. Составьте отчет

Краткие теоретические и справочно-информационные материалы по теме занятия

**Витамин С (аскорбиновая кислота)** играет большую роль в окислительно-восстановительных процессах организма, влияет на обмен веществ. Недостаток этого витамина снижает сопротивляемость к различным заболеваниям. Отсутствие его приводит к заболеванию цингой. Норма потребления в сутки витамина С — 55—108 мг. Он содержится во всех растительных продуктах, особенно много его в шиповнике, черной смородине, красном перце, зелени петрушки, укропе.

**Витамин Р (биофлавоноид)** укрепляет капилляры и снижает проницаемость кровеносных сосудов. Он содержится в тех же продуктах, что и витамин С. Суточная норма потребления—35—50 мг.

**Витамин В1 (тиамин)** регулирует деятельность нервной системы, участвует в обмене веществ, особенно углеводном. В случае недостатка этого витамина отмечается расстройство нервной системы, а при отсутствии возникает болезнь бери-бери. Потребность в витамине В1 составляет 1,3—2,6 мг в сутки. Содержится витамин в животной и растительной пище, особенно в продуктах из зерна, в дрожжах, печени, свинине.

**Витамин В2 (рибофлавин)** участвует в обмене веществ, влияет на рост, зрение. При недостатке витамина снижается функция желудочной секреции, зрение, ухудшается состояние кожи. Суточная норма потребления его — 1,5—3 мг. Содержится витамин, в дрожжах, хлебе, гречневой крупе, молоке, мясе, рыбе, овощах, фруктах.

**Витамин РР (Никотиновая кислота)** входит в состав некоторых ферментов, участвует в обмене веществ. Недостаток этого витамина вызывает утомляемость, слабость, раздражительность. При его отсутствии возникает болезнь «пеллагра» («шершавая кожа»). Норма потребления в сутки — 14—28 мг. Содержится витамин РР во многих продуктах растительного и животного происхождения, может синтезироваться в организме человека из аминокислоты — триптофан.

**Витамин В6 (пиридоксин)** участвует в обмене веществ. При недостатке этого витамина в пище отмечаются расстройства нервной системы, изменение состояния кожи, сосудов. Норма потребления витамина В6 составляет 1,5-3 мг в сутки. Он содержится во многих пищевых продуктах. При сбалансированном питании организм получает достаточное количество этого витамина.

**Витамин В9 (фолиевая кислота)**, принимает участие в кроветворении и обмене веществ в организме человека. При недостатке этого витамина развивается малокровие. Норма его потребления — 0,2 мг. Он содержится в листьях салата, шпината, петрушки, зеленом луке.

**Витамин В12 (кобаламин)** имеет большое значение в кроветворении, в обмене веществ. При недостатке этого витамина у людей развивается злокачественное малокровие.. Норма его потребления — 0,003 мг в

сутки. Он содержится только в пище животного происхождения: мясе, печени, молоке, яйцах.

**Витамин В15 (пангамобая кислота)** оказывает действие на работу сердечно-сосудистой системы и окислительные процессы в организме. Суточная потребность в витамине В15, — 2 мг. Он содержится в дрожжах, печени, рисовых отрубях.

**Холин** участвует в обмене белков и жиров в организме. Отсутствие холина способствует поражению почек и печени. Норма потребления его — 500—1000 мг в сутки. Он содержится в печени, мясе, яйцах, молоке, зерне.

**Витамин А (ретинол)** способствует росту, развитию скелета, влияет на зрение,\* кожу и слизистую оболочку, повышает сопротивляемость организма к инфекционным заболеваниям. При недостатке его замедляется рост, слабеет зрение, выпадают волосы. Норма потребления этого витамина 1 мг в сутки. Он содержится в продуктах животного происхождения: рыбьем жире, печени, яйцах, молоке, мясе. В растительных продуктах желто-оранжевого цвета есть провитамин А –г-каротин, который в организме превращается в витамин А.

**Витамин О (кальциферол)** принимает участие в образовании костной ткани, стимулирует рост. При недостатке этого витамина у детей развивается рахит, а у взрослых изменяется костная ткань. Витамин В синтезируется в организме из провитамина, имеющегося в коже, под воздействием ультрафиолетовых лучей. > Он содержится в рыбе, говяжьей печени, сливочном масле, молоке, яйцах. Суточная норма потребления витамина О — 100 МЕ:

**Витамин Е (токоферол)** участвует в работе желез внутренней секреции, влияет, на процессы размножения и нервную систему., Норма потребления — 12—15 МЕ в сутки. Много его, в растительных маслах и злаках.

**Витамин К (филлохинон)** действует на свертываемость крови, суточная потребность его — 2 мг. Содержится в зеленых листьях салата, шпината, крапивы. Этот витамин синтезируется в кишечнике человека.

**Витамин Р (линолевая, линоленовая) , арихидоновая Жирные кислоты)** участвует в жировом и холестеринном, обмене. Норма потребления — 5—8 г в-сутки. Содержится в свином сале', оливковом масле.

**Витамин О** действует на функцию пищеварительных,желез,способствует заживлению язв желудка. Содержится в соке свежей капусты.

### Отчет по практическому занятию № 1

Название практического занятия \_\_\_\_\_

Цель работы \_\_\_\_\_

Краткое содержание работы:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. Полученные сведения сведите в таблицу: « Влияние витаминов на организм человека»

4. Ответьте на контрольные вопросы

Табл. Влияние витаминов на организм человека

Название витамина	Значение	Последствия недостатка витамина в организме

--	--	--

### Контрольные вопросы

1. Что такое авитаминоз?
2. Что такое гиповитаминоз?
3. Что такое гипервитаминоз?

### Форма организации занятия:

– индивидуально-групповая

**Время выполнения: 45 минут**

### Форма отчетности по занятию:

- заполненная таблица

Закончив выполнение практической работы, Вы должны сдать результат преподавателю.

Если возникнут затруднения в процессе работы, обратитесь к преподавателю за помощью

### Критерии оценки практической части:

оценка «5» - задание выполнено полностью по заданию, с выводами и пояснением;

оценка «4» - задание выполнено частично, с пояснением;

оценка «3» - задание выполнено частично, нет вывода и пояснений;

## Практическое занятие № 2

### Тема: «Влияние на организм минеральных веществ»

**Цель:** ознакомиться с минеральными веществами и их влиянием на организм человека.

**знать:** - роль пищи для организма человека; - суточная норма потребности человека в питательных веществах; - роль питательных и минеральных веществ, витаминов, микроэлементов и воды в структуре питания; **Оснащение:** учебник З.П. Матюхина «Основы физиологии питания, микробиологии, гигиены и санитарии»

### Порядок работы:

1. Ознакомьтесь с краткими теоретическими и справочно-информационными материалами по теме занятия
2. Составьте отчет

### Краткие теоретические и справочно-информационные материалы по теме занятия

**Минеральные вещества** Минеральные или неорганические вещества относят к числу незаменимых, они участвуют в жизненно важных процессах, протекающих в организме человека: построении костей, поддержании кислотно-щелочного равновесия, состава крови, нормализации водно-солевого обмена, в деятельности нервной системы. В зависимости от содержания в организме минеральные вещества делят на макроэлементы, находящиеся в значительном количестве микро- и ультрамикроэлементы, входящие в состав тела человека в малых дозах — от тысячных до десятитысячных долей миллиграмма (йод, фтор, медь, кобальт и др.).

Кальций участвует в построении костей, зубов, необходим для нормальной деятельности нервной системы, сердца, влияет на рост.

Солями кальция богаты молочные продукты, яйца, хлеб, овощи, бобовые. Суточная потребность организма в кальции 0,8 г. Фосфор участвует в обмене белков и жиров, в формировании костной ткани, влияет на центральную нервную систему. Содержится в молочных продуктах, яйцах, мясе, рыбе, хлебе, бобовых. Потребность в фосфоре составляет 1,2 г в сутки. Магний влияет на нервную, мышечную и сердечную деятельность, обладает сосудорасширяющим свойством. Содержится во многих овощах, молоке, -мясе. Суточная норма потребления магния — 0,4 г. Железо нормализует состав крови (входя в гемоглобин) и является активным участником окислительных процессов в организме. Оно содержится в печени, почках, яйцах, овсяной и гречневой крупе, ржаном хлебе, яблоках. Суточная потребность в железе — 0,018 г. Калий участвует в водном обмене организма человека,

усиливая выведение жидкости и улучшая работу сердца. Он содержится в сухих фруктах (кураге, урюке, черносливе, изюме), горохе, фасоли, картофеле, мясе, рыбе. В сутки человеку необходимо до 5 г калия. Натрий вместе с калием регулирует водный обмен, задерживая влагу в организме, поддерживает величину осмотического давления в тканях. В пищевых продуктах натрия мало, поэтому его вводят с поваренной солью ( $\text{NaCl}$ ). Суточная потребность — 4—6 г натрия или 10—15 г поваренной соли. Хлор участвует в регуляции осмотического давления в тканях и в образовании соляной кислоты ( $\text{HCl}$ ) в желудке.

Поступает хлор с поваренной солью. Суточная потребность в нем — 5—7 г. Сера входит в состав некоторых аминокислот, витамина В гормона инсулина'. Содержится она в горохе, овсяной крупе, сыре, яйцах, мясе, рыбе. Суточная потребность в сере — 1г. Йод участвует в построении и работе щитовидной железы. Больше всего йода сконцентрировано в морской воде, морской капусте и морской рыбе. Фтор принимает участие в формировании зубов и костного скелета, содержится в питьевой воде. Медь и кобальт участвуют в кроветворении. Они содержатся в небольших количествах в животной и, растительной пище. Общая суточная потребность организма взрослого человека в минеральных веществах составляет 20—25 г, при этом важна сбалансированность отдельных элементов. Так, соотношение кальция, фосфора и магния в питании должно составлять 1:1, 5:0,5, что определяет уровень усвоения этих минеральных веществ в организме.

Для поддержания в организме кислотно-щелочного равновесия необходимо правильно сочетать в питании продукты, содержащие минеральные вещества щелочного действия (Са, Мд, К, Й'a), которыми богаты молоко, овощи, фрукты, картофель, и кислотного действия (Р, S, Cl), которые содержатся в мясе, рыбе, яйцах, хлебе, крупах.

## Отчет по практическому занятию

Название практического занятия \_\_\_\_\_

Цель работы \_\_\_\_\_

Краткое содержание работы:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. Полученные сведения сведите в таблицу:

«Влияние на организм человека минеральных веществ»

Макроэлементы, микроэлементы.	Влияние на организм человека

4. Ответьте на контрольные вопросы

1. Что такое ультрамикроэлементы ?

### Форма организации занятия:

– индивидуально-групповая

**Время выполнения: 45 минут**

**Форма отчетности по занятию:**

- заполненная таблица

Закончив выполнение практической работы, Вы должны сдать результат преподавателю.

Если возникнут затруднения в процессе работы, обратитесь к преподавателю за помощью

### Критерии оценки практической части:

оценка «5» - задание выполнено полностью по заданию, с выводами и пояснением;

оценка «4» - задание выполнено частично, с пояснением;

оценка «3» - задание выполнено частично, нет вывода и пояснений;

## Практическое занятие №3. Изменение пищевых веществ в организме человека.

**Цель работы:** приобрести практические навыки по определению функций и изменения пищи в пищеварительном аппарате

### Задачи практической работы:

1) Изучить особенности строения пищеварительного аппарата, выполняемые функции и изменения пищи, происходящие в организме пищеварительного аппарата.

2) Опишите органы пищеварительного аппарата и их функции, заполнив таблицу 6.

3) Заполните таблицу 7 о деятельности желез пищеварительного аппарата по образцу.

Таблица 6.

Название органа пищеварительного аппарата	Особенности строения	Выполняемые функции	Изменения пищи, происходящие в органе
1. Ротовая полость	Ротовая полость состоит: зубы, язык, мышцы щёк	Пища подвергается первоначальной механической переработке, а с помощью слюны - химической	Образуется пищевой комок, подготовленный к проглатыванию
2. Пищевод			



3. Желудок			
4. Поджелудочная железа			
5. Печень			
6. Тонкий кишечник			
7. Толстый кишечник			
8. Двенадцатиперстная кишка			

Таблица 7.

Название желез	Отдел пищеварительного аппарата	Реакция среды	Название фермента	Вещества, подвергающиеся воздействию фермента	Изменения, происходящие под действием ферментов
1. Слюнная					
2. Желудочная					
3. Поджелудочная					
4. Кишечная					
5. Печень					

Вывод:

**Форма организации занятия:**

– индивидуально-групповая

**Время выполнения: 135 минут**

**Форма отчетности по занятию:**

- заполненная таблица

Закончив выполнение практической работы, Вы должны сдать результат преподавателю.

Если возникнут затруднения в процессе работы, обратитесь к преподавателю за помощью

**Критерии оценки практической части:**

оценка «5» - задание выполнено полностью по заданию, с выводами и пояснением;

оценка «4» - задание выполнено частично, с пояснением;

оценка «3» - задание выполнено частично, нет вывода и пояснений;

#### Практическое занятие № 4. Составление меню суточного рациона питания

**Цель работы:** приобрести практические навыки по составлению меню суточного рациона питания

**Задания для практического занятия :**

1. Составить меню суточного рациона питания для 1 категории потребителей.
2. Определить калорийность составленного рациона питания.

**Завтрак:**

---

---

---

---

---

**Обед:**

---

---

---

---

---

**Полдник:**

---

---

---

---

---

**Ужин:**

---

---

---

---

---

**НАИМЕНОВАНИЕ БЛЮДА:**

Наименование продуктов	Количество продуктов	Белки	Жиры	Углеводы	Белки	Жиры	Углеводы
		На 100 г продукта					
<b>Всего продуктов</b>							
					<b>x 4.1</b>	<b>x 9.3</b>	<b>x 4.1</b>
					<b>=</b>	<b>=</b>	<b>=</b>
					<b>=</b>	<b>ккал</b>	

**НАИМЕНОВАНИЕ БЛЮДА:**

Наименование продуктов	Количество	Белки	Жиры	Углеводы	Белки	Жиры	Углеводы
------------------------	------------	-------	------	----------	-------	------	----------

	продукт ов	На 100 г продукта					
<b>Всего продуктов</b>							
					<b>x 4.1</b>	<b>x 9.3</b>	<b>x 4.1</b>
					=	=	=
					=	<b>ккал</b>	

**НАИМЕНОВАНИЕ БЛЮДА:**

Наименование продуктов	Коли чество продукт ов	Белк и	Жир ы	Угл еводы	Белк и	Жир ы	Угле воды
		На 100 г продукта					
<b>Всего продуктов</b>							
					<b>x 4.1</b>	<b>x 9.3</b>	<b>x 4.1</b>
					=	=	=
					=	<b>ккал</b>	

**НАИМЕНОВАНИЕ БЛЮДА:**

Наименование продуктов	Коли чество продукт ов	Белк и	Жир ы	Угл еводы	Белк и	Жир ы	Угле воды
		На 100 г продукта					
<b>Всего продуктов</b>							
					<b>x 4.1</b>	<b>x 9.3</b>	<b>x 4.1</b>
					=	=	=
					=	<b>ккал</b>	

Калорийность рациона составляет \_\_\_\_\_ ккал.

**Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы**

Для поддержания жизнедеятельности живого организма нужно употреблять пищу, содержащую определенное количество веществ, которые в нашем организме преобразуются в энергию нужную для организма. Именно распад и окисление питательных веществ являются источником энергии в нашем организме.

Исследования показали, что при подборе оптимального пищевого рациона важно учитывать не только калорийность, но и химические компоненты пищи. Растительный белок,

например, не содержит некоторых аминокислот, которые необходимы человеку, или содержит их в недостаточном количестве. Поэтому, чтобы получить всё необходимое, надо употреблять значительно больше пищи, чем это требуется. В животной пище белки по аминокислотному составу соответствуют потребностям человеческого организма, но животные жиры бедны незаменимыми жирными кислотами. Они имеются в растительном масле. Значит необходимо следить за правильным соотношением белков, жиров и углеводов в суточном рационе и учитывать их особенности в пищевых продуктах различного содержания.

Физиологические величины потребности в пищевых веществах и энергии для детей, подростков и взрослых разработаны Институтом питания (1968). В соответствии с этими рекомендациями калорийность рационов взрослого работающего населения нормируется в зависимости от интенсивности труда. Группы профессий по интенсивности труда принято делить на четыре категории.

Группа I — работники, деятельность которых не связана с затратами физического труда или требует несущественных физических усилий: служащие, занятые умственным трудом; работники, труд которых связан с большим нервным напряжением (персонал пультов управления, диспетчеры и др.); все служащие, работающие сидя.

Группа II — работники механизированного труда и сферы обслуживания, труд которых не требует больших физических УСИЛИЙ; лица, занятые на автоматизированных процессах, работники радиоэлектронной промышленности, связи, телеграфа, проводники, продавцы, медицинские сестры, санитарки.

Группа III — работники механизированного труда сферы обслуживания, труд которых связан со значительными физическими усилиями: станочники, текстильщики, обувщики, водители поездов метро, трамваев, троллейбусов и т. п., работники предприятий пищевой промышленности и общественного питания, прачечных, почтальоны, агрономы и бригадиры тракторных и полеводческих бригад.

Группа IV — работники немеханизированного или частично-механизированного труда большой и средней тяжести; горнорабочие и шахтеры, строительные рабочие, водители грузовых машин, основная масса сельскохозяйственных рабочих и механизаторов, металлурги, кузнецы, рабочие, занятые на лесозаготовках, обслуживающие землеройные машины и др. В пищевом рационе белки, жиры и углеводы необходимо балансировать в определенных соотношениях.

#### **Перечень средств, используемых при выполнении работы:**

- таблица «Нормы физиологических потребностей»,
- таблица «Калорийность готовых блюд и продуктов».

Принципы составления суточного рациона питания. Продукты животного происхождения следует планировать на первую половину дня, молочно-растительные — на вторую. Жиры необходимы такие, которые обеспечат организм жирорастворимыми витаминами, жирными кислотами (сливочное, растительное масло, сметана, молоко). Энергетическая ценность суточного рациона должна обеспечиваться в основном углеводами растительной пищи. В меню завтрака включают блюда, содержащие мясо, рыбу, крупы, овощи, жиры. Его можно делать дробленным (1 и 2 завтрака), уменьшая объем пищи и улучшая ее усвоение. В завтрак обязательно должны входить горячие напитки, улучшающие секрецию желудочного сока. На обед рекомендуют овощные или острые закуски, возбуждающие аппетит, супы, блюда из мяса, рыбы, круп, макаронные изделия. Завершать обед следует сладкими блюдами (кисель, желе, мусс), которые уменьшают выделение пищеварительных соков и дают ощущение сытости. На полдник и ужин подают легкоперевариваемые молочно-растительные блюда (каши, пудинги, салаты, запеканки). При составлении меню необходимо учитывать время года.

Таблица №1 - Калорийность готовых блюд и продуктов

п/п	Продукты	Состав продуктов		
		Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г
1	Сыр	3,5	4,5	-
2	Яйцо	12,7	11,5	11,9
3	Сахар	0,1	-	15,0
4	Капуста	1,9	2,2	8,5
5	Томаты	1,1	0,2	3,8
6	Сметана	1,2	15,0	1,5
7	Говядина	7,7	12,1	4,6
8	Хлеб	4,5	1,2	37,1
9	Крупа рисовая	3,9	10,8	22,0
10	Сок апельсиновый	-	-	25,0
11	Творог	28	23,8	29,5
12	Кофейный напиток	1,3	1,4	18,4
13	Молоко	4,8	2,4	15,6
14	Мука	3,6	4,6	11,9
15	Кефир	2,8	3,2	4,1
16	Джем ягодный	1,6	0,6	24,9
17	Печень	20,7	11,0	33,2
18	Сухофрукты	0,5	-	30,2
19	Огурец	0,8	0,1	2,6
20	Куриная жареная ножка	18,2	25,4	0,7
21	Картофель	2,0	0,4	16,3
22	Рыба	15,0	10,4	20,2
23	Свекла	1,0	5,0	4,2
24	Какао-порошок	3,0	3,2	22,8
25	Мука	3,6	4,6	11,9

2. Распределить суточный рацион для женщины 30 лет – продавца промышленных товаров, при четырёхразовом питании (завтрак, обед, полдник, ужин).

Таблица № 2 - Калорийность готовых блюд и продуктов

Таблица 3 Физиологические нормы питания

Для взрослых	Рекомендуемое содержание Б,Ж,У в суточных рационах питания и их калорийность			
	Калорийность, ккал	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г
<b>Первая группа</b>				
мужчины	3000	102	97	410
женщины	2700	92	87	369
<b>Вторая группа</b>				
мужчины	3500	120	113	478
женщины	3200	109	103	437
<b>Третья группа</b>				
мужчины	4000	137	129	546
женщины	3600	124	116	492
<b>Четвёртая группа</b>				
мужчины	4500	154	145	615
<b>Возраст детей</b>				

1-2	1400	48	48	185
3-6	1900	65	65	251
7-10	2400	82	82	317
11-14	3000	102	102	398
15-17	3300	113	106	451

Оформить результат работы.

**Вопросы для закрепления теоретического материала к практическому занятию:**

1. Что являются источником энергии в нашем организме?
2. Что важно учитывать при подборе оптимального пищевого рациона?
3. На сколько групп по интенсивности труда принято делить всё население?
  1. Назовите принципы составления меню суточных рационов.
  2. Каким должно быть сочетание продуктов в рационе питания, чтобы обеспечить кислотно-щелочное равновесие в организме?
  3. Что такое суточный расход энергии?

**Форма организации занятия:**

– индивидуально-групповая

**Время выполнения: 45 минут**

**Форма отчетности по занятию:**

- заполненная таблица

Закончив выполнение практической работы, Вы должны сдать результат преподавателю.

Если возникнут затруднения в процессе работы, обратитесь к преподавателю за помощью

**Критерии оценки практической части:**

- оценка «5» - задание выполнено полностью по заданию, с выводами и пояснением;
- оценка «4» - задание выполнено частично, с пояснением;
- оценка «3» - задание выполнено частично, нет вывода и пояснений;

**Практическое занятие №5. Расчет энергетической ценности блюд**

**Обучающийся должен:**

- **знать** энергетическую и пищевую ценность различных продуктов питания;
- **уметь** рассчитывать энергетическую ценность блюд.

**Цели работы:**

- образовательные: приобрести навыки расчета энергетической ценности блюд;
- развивающие: развить навыки самостоятельной работы; развить умения анализировать рабочую ситуацию, организовывать, оценивать и корректировать собственную деятельность, нести ответственность за результаты своей работы; осуществлять поиск информации;

**Задачи практической работы:**

1. Научиться производить расчёт энергетической ценности блюд
2. Выполнить практическую работу.
3. Оформить отчёт по практической работе.

**Перечень средств, используемых при выполнении работы:** таблица «Рецептура и химический состав продуктов», калькулятор.

**Этапы выполнения работы:**

- 1) Рассчитать калорийность блюда «**Рыба жареная в тесте**» и заполнить таблицу 1.
  - рассчитать энергетическую ценность белков, жиров, углеводов в 100 г продукта по формулам:

1.  $E_{\text{белков}} = \text{белок (г)} \times 4 \text{ ккал}$

2.  $E_{\text{жиров}} = \text{жиры (г)} \times 9 \text{ ккал}$

3.  $E_{\text{углеводов}} = \text{углеводы (г)} \times 3,75 \text{ ккал}$

- рассчитать энергетическую ценность белков в продуктах, входящих в состав блюда «Рыба жареная в тесте» (столбец 1 таблицы). Для этого необходимо число, рассчитанное по формуле 1 умножить на массу продукта (столбец 2) и полученное произведение разделить на 100. Результат записать в таблицу (столбец 4).

- Рассчитать энергетическую ценность жиров в продуктах, входящих в состав блюда «Рыба жареная в тесте» (столбец 1). Для этого необходимо число, рассчитанное по формуле 2 умножить на массу продукта (столбец 2) и полученное произведение разделить на 100. Результат записать в таблицу (столбец 6).

- Рассчитать энергетическую ценность углеводов в продуктах, входящих в состав блюда «Рыба жареная в тесте» (столбец 1). Для этого необходимо число, рассчитанное по формуле 3 умножить на массу продукта (столбец 2) и полученное произведение разделить на 100. Результат записать в таблицу (столбец 8).

- Рассчитать энергетическую ценность белков блюда «Рыба жареная в тесте». Для этого необходимо сложить все полученные результаты в столбце. Результат записать в строку «Итого».

- Рассчитать калорийность готового блюда. Для этого необходимо сложить все полученные результаты в строке «Итого» (столбцы 4, 6, 8).

Таблица 1 - Рецепт и химический состав продуктов блюда «Рыба в тесте жареная»

Продукты	Ко л-во (г)	Белки		Жиры		Углеводы	
		в 100г продукта	в блюде (ккал)	в 100г продукта	в блюде (ккал)	в 100г продукта	в блюде (ккал)
1	2	3	4	5	6	7	8
Треска	92	16,0	14,72	0,6	0,55	-	-
Масло растительное	5	-	-	99,9	4,99	-	-
Мука пш.	40	10,6	4,24	1,3	0,52	67,6	27,04
Молоко	40	2,8	1,12	3,2	1,28	4,7	1,88
Яйцо	40	12,7	5,08	11,5	4,6	0,7	0,28
<b>Итого:</b>			<b>25,16</b>		<b>11,42</b>		<b>29,2</b>

Общая калорийность блюда – 65,78 ккал

2) Рассчитать калорийность блюда «Жаркое куриное с грибами»

Таблица 2 - Рецепт и химический состав продуктов блюда «Жаркое куриное с грибами»

Продукты	Кол- во(г)	Белки		жиры		углеводы	
		в 100 г продукта	в блюде (ккал)	в 100 г продукта	в блюде (ккал)	в 100г продукта	в блюде (ккал)
Курица	12 5	18,2		18,4		0,7	
Грибы	50	3,2		0,7		1,6	
Масло	40	10,6		1,3		67,6	

<b>растительное</b>							
<b>Сметана</b>	50	2,4		30,0		3,1	
<b>Лук репчатый</b>	30	1,4		-		9,0	
<b>Итого:</b>			<b>30,21</b>		<b>38,87</b>		

3) Рассчитать калорийность блюда «Винегрет»

Таблица 3 - Рецептура и химический состав продуктов блюда «Винегрет»»

Наименование продуктов	Количество продуктов	Белки	Жиры	Углеводы	Белки	Жиры	Углеводы
		На 100 г продукта					
Картофель	500г	2	0.1	19.7			
Огурцы	200г	0.8	0	3			
Морковь	150г	1.3	0.1	7			
Свёкла	100г	1.7	0	10.8			
Горошек консервированный	100г	5	0.2	13.3			
Лук репчатый	75г	1.7	0	9.5			
Масло растительное	60	0	99.9	0			
<b>Всего продуктов</b>							
					<b>x 4.1</b>	<b>x 9.3</b>	<b>x 4.1</b>
					<b>=</b>	<b>=</b>	<b>=</b>
					<b>=</b>	<b>ккал</b>	

#### Контрольные вопросы:

1. Какие основные процессы обмена веществ в организме?
2. Назовите энергетическую ценность основных пищевых веществ.
3. Какова роль белков, жиров, углеводов в питании человека?
4. Чем определяется качество пищевого белка?
5. Назовите нормы потребления основных пищевых веществ.

#### Порядок выполнения работы.

1. Написать название работы, цель, задачи
2. Ознакомиться с теоретической частью.
3. Ответить на контрольные вопросы.
4. Выполнить практическую часть
5. Сделать выводы по практической работе.

#### Форма организации занятия:

– индивидуально-групповая

#### Время выполнения: 45 минут

#### Форма отчетности по занятию:

- заполненная таблица

Закончив выполнение практической работы, Вы должны сдать результат преподавателю.

Если возникнут затруднения в процессе работы, обратитесь к преподавателю за помощью

#### Критерии оценки практической части:

оценка «5» - задание выполнено полностью по заданию, с выводами и пояснением;



оценка «4» - задание выполнено частично, с пояснением;  
оценка «3» - задание выполнено частично, нет вывода и пояснений;

### **Практическое занятие № 6 Составление меню суточного рациона питания для школьников**

**Цель работы:** приобрести практические навыки по составлению меню суточного рациона питания для школьников

**Вопросы для закрепления теоретического материала к практическому занятию:**

Чем организм детей и подростков отличается от организма взрослого человека?

**Текст задания:**

1. Составьте меню дневного рациона для учащихся школы при 4-х разовом питании;
2. Подсчитайте калорийность ужина, каждое блюдо в отдельности;
3. Подсчитайте общий вес продуктов и введите в поле ответа;
4. Воспользовавшись таблицей калорийности, заполните поле для 100 г каждого продукта;
5. Подсчитайте и введите значения в поля представленной таблицы, учитывая вес каждого продукта. Используйте калькулятор. Значение округлите до 1 знака после запятой. В ответе дать необходимые пояснения, аргументировать сделанный вывод.

**Завтрак:**

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

**Обед:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Полдник:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Ужин:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы

Организм детей и подростков имеет ряд существенных особенностей. Ткани организма детей на 25% состоят из белков, жиров, углеводов, минеральных солей и на 75% из воды. Основной обмен у них протекает 1.5-2 раза быстрее, чем у взрослого. В связи с усиленной мышечной активностью у них повышены общие энергетические затраты.

Средний расход энергии в сутки (ккал) на 1 кг массы тела детей различного возраста составляет: 4-6 лет-90-80, 7-10 лет-80-70, 11-13 лет-70-65, 14-17 лет-65-45.

Энергетическая ценность суточного рациона питания детей и подростков должна быть на 10% выше их энергетических затрат. Соотношение белков, жиров и углеводов в питании детей старше 1 года и подростков должно составлять 1:1:4

Суточная потребность в белках 4-6 лет- 4-3,5г, 7-10 лет-3г, 11-13 лет-2,5-2г, 14-17 лет-2-1,5г

Суточная потребность в жирах такая же, как и в белке. Энергетическая ценность жиров в суточном рационе должна быть не менее 30%.

Потребность в углеводах должна составлять 10-15г на 1 кг массы тела.

Особое значение в питании детей и подростков имеют витамины, особенно А и Д

Среди минералов особое значение имеют кальций и фосфор, суточная потребность которых составляет: Са-0,5-1,2г, Р- 0,4-1,8г

### Вопросы для закрепления теоретического материала к практическому занятию:

Чем организм детей и подростков отличается от организма взрослого человека?

### Текст задания:

1. Составьте меню дневного рациона для учащихся школы при 4-х разовом питании;
2. Подсчитайте калорийность ужина, каждое блюдо в отдельности;
3. Подсчитайте общий вес продуктов и введите в поле ответа;
4. Воспользовавшись таблицей калорийности, заполните поле для 100 г каждого продукта;
5. Подсчитайте и введите значения в поля представленной таблицы, учитывая вес каждого продукта. Используйте калькулятор. Значение округлите до 1 знака после запятой. В ответе дать необходимые пояснения, аргументировать сделанный вывод.

### НАИМЕНОВАНИЕ БЛЮДА:

Наименование продуктов	Количество продуктов	Белки	Жиры	Углеводы	Белки	Жиры	Углеводы
		На 100 г продукта					
<b>Всего продуктов</b>							
					<b>x 4.1</b>	<b>x 9.3</b>	<b>x 4.1</b>
					<b>=</b>	<b>=</b>	<b>=</b>
					<b>= ккал</b>		

### НАИМЕНОВАНИЕ БЛЮДА:

Наименование продуктов	Количество	Белки	Жиры	Углеводы	Белки	Жиры	Углеводы
------------------------	------------	-------	------	----------	-------	------	----------

	продукт ов	На 100 г продукта					
<b>Всего продуктов</b>							
					<b>x 4.1</b>	<b>x 9.3</b>	<b>x 4.1</b>
					=	=	=
					=	<b>ккал</b>	

**НАИМЕНОВАНИЕ БЛЮДА:**

Наименование продуктов	Коли чество продукт ов	Белк и	Жир ы	Угл еводы	Белк и	Жир ы	Угле воды
		На 100 г продукта					
<b>Всего продуктов</b>							
					<b>x 4.1</b>	<b>x 9.3</b>	<b>x 4.1</b>
					=	=	=
					=	<b>ккал</b>	

**НАИМЕНОВАНИЕ БЛЮДА:**

Наименование продуктов	Коли чество продукт ов	Белк и	Жир ы	Угл еводы	Белк и	Жир ы	Угле воды
		На 100 г продукта					
<b>Всего продуктов</b>							
					<b>x 4.1</b>	<b>x 9.3</b>	<b>x 4.1</b>
					=	=	=
					=	<b>ккал</b>	

Калорийность ужина составляет \_\_\_\_\_ ккал.

**Форма организации занятия:**

– индивидуально-групповая

**Время выполнения: 45 минут**

**Форма отчетности по занятию:**

- заполненная таблица

Закончив выполнение практической работы, Вы должны сдать результат преподавателю.

Если возникнут затруднения в процессе работы, обратитесь к преподавателю за помощью



Диета №2 назначается при хронических гастритах. Режим питания 4-5 раз в день. Запрещают жареные с грубой корочкой изделия, острые блюда, копчености, консервы, ржаной хлеб, цельное молоко. Рекомендуют простоквашу, творожные блюда, нежирные сорта рыбы в отварном и рубленном виде, яйца, ягоды в виде пюре, масло сливочное, подсолнечное, чай с молоком.

Диета №4 назначается при острых хронических заболеваниях кишечника в период обострения с выраженной дисфункцией. Режим питания 5-6 раз в день. Запрещают овощи, плоды, ягоды, молоко и блюда из них, жареные блюда и крепкие бульоны, соусы и закуски. Рекомендуют сухари, нежирные сорта говядины, рыбу в отварном виде, нежирную, овсяную и рисовую кашу, сваренную на воде, чай, отвар шиповника.

Диета №5 назначается при заболеваниях печени и желчных путей. Режим питания 5 раз в день. Пищу готовят в отварном, тушеном и запеченном виде. Запрещают бульоны, жареные блюда, жирные сорта мяса и рыбы, сдобные изделия, консервы, копчености, кислые и острые блюда. Рекомендуют молочные продукты, неострый сыр, обезжиренный творог, простоквашу, нежирную говядину, куры в отварном или паровом виде, яйца, овощи, ягоды, крупы. Чай, кофе с молоком, соки, отвар шиповника.

Диета №7 назначают при заболеваниях почек. Пищу готовят в отварном виде без соли. Свободной жидкости разрешается только 1л в сутки.

Запрещают бульоны, жареные блюда, соленые продукты, острые закуски, копчености, консервы. Рекомендуют бессолевой хлеб, молочные продукты, мясо, птицу в отварном виде, белковые омлеты. Овощи в отварном виде, блюда из тыквы, ягоды, крупы, макаронные изделия ограничивают, некрепкий чай, отвар шиповника, овощные соки.

Диета №8 назначается при ожирении. Режим питания 5-6 раз в день, свободной жидкости 1л в день. Запрещают крепкие бульоны, жирные блюда, жирную пищу. Хлеб, сладкие блюда и ягоды, кондитерские изделия, острые соусы, пряности, ограничивают крупы, макаронные изделия, картофель. Рекомендуют ржаной хлеб, молочные продукты, подсолнечное, оливковое масло, нежирную говядину, куры в отварном виде, чай, чай с молоком, некрепкий кофе, томатный сок.

Диета №9 назначается при сахарном диабете. Режим питания 5 раз в день. Всю пищу готовят в отварном, запеченном виде, вместо сахара используют ксилит, сорбит. Запрещают сахар, кондитерские и сдобные мучные изделия, блюда из рисовой, манной крупы, сладкие овощи, плоды и ягоды, жирные мясные блюда, копчености, крепкие бульоны, продукты, богатые холестерином. Рекомендуют ржаной хлеб, молочные продукты, мясо, птицу, нежирные сорта говядины. Яйца всмятку, омлеты, крупы, макаронные изделия в ограниченном количестве, вегетарианские овощные супы, чай. Чай с молоком, соки из кислых фруктов, сахарозаменители.

Диете №10 назначается при сердечно - сосудистых заболеваниях и гипертонической болезни. Режим питания 5-6 раз в день. Всю пищу готовят без соли в отварном, паровом и запеченном виде. Запрещают бульоны, жирные сорта мяса, птицы, острые закуски, сдобные мучные изделия, газированные напитки, цельное молоко, белокочанная капуста. Рекомендуют ржаной хлеб, кефир, простоквашу, блюда и нежирного творога, мясо. Птицу в отварном, запеченном виде, овощи в сыром и в отварном, запеченном виде, макаронные изделия в ограниченном количестве, сливочное и растительное масло, чай, чай с молоком, отвар шиповника, овощные и фруктовые соки.

Диета №11 назначается при туберкулезе различных органов. Режим питания 5 раз в день. Запрещают острые приправы и закуски, тугоплавкие жиры. Рекомендуют хлеб ржаной, бисквит, сухари, молочные продукты, мясо, птицу, рыбу в отварном, жареном и запеченном виде, сливочное и растительное масло, нежирную колбасу, малосолёную рыбу, салаты, бульоны, чай, кофе, отвар шиповника, какао.

Диета №15 назначается выздоравливающим больным и при различных заболеваниях, не требующих специальных диет. Запрещают блюда из уток, гусей, острые приправы, пряности,

тугоплавкие жиры, консервы. Рекомендуют разнообразные блюда и продукты лечебного питания.

**Вопросы для закрепления теоретического материала к практическому занятию:**

1. Что такое диета?
2. Почему необходимо соблюдать диету?

**Задания для практического занятия.**

1. Составить меню дневного рациона питания по диетам №1, №4, №5, №9.

**Порядок выполнения работы.**

7. Написать название работы, цель, задачи
8. Ознакомиться с теоретической частью.
9. Ответить на контрольные вопросы.
10. Выполнить практическую часть
11. Сделать выводы по практической работе.
12. Отчёт представить в форме таблицы

**Форма организации занятия:**

– индивидуально-групповая

**Время выполнения: 45 минут**

**Форма отчетности по занятию:**

- заполненная таблица

Закончив выполнение практической работы, Вы должны сдать результат преподавателю.

Если возникнут затруднения в процессе работы, обратитесь к преподавателю за помощью

**Критерии оценки практической части:**

оценка «5» - задание выполнено полностью по заданию, с выводами и пояснением;

оценка «4» - задание выполнено частично, с пояснением;

оценка «3» - задание выполнено частично, нет вывода и пояснений;