



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УРОПС

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе модуля)  
**«ФИЗИОЛОГИЯ ПИТАНИЯ»**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки

**19.03.04 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДУКЦИИ И ОРГАНИЗАЦИЯ  
ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ**

ИНСТИТУТ

агроинженерии и пищевых систем

РАЗРАБОТЧИК

кафедры технологии продуктов питания

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПК-4: Способен использовать фундаментальные знания в различных областях техники и технологий, необходимые для осуществления профессиональной деятельности	ПК-4.5: Демонстрирует знание процессов, происходящих в сырье и пищевых продуктах; физиологических особенностей организма, определяющих возможности усвоения той или иной пищи, регулирование процессов ассимиляции и диссимиляции	Физиология питания	<p><b>Знать:</b> физиологические нормы потребления пищевых веществ.</p> <p><b>Уметь:</b> составлять рационы для различных категорий населения.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой расчета пищевой ценности блюд и рациона.</p>

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства для текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания по отдельным темам;
- задания и контрольные вопросы по практическим занятиям.

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме экзамена относятся:

- задания по курсовой работе;
- экзаменационные тесты.

### **3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

3.1 Для оценки знаний текущего контроля успеваемости используются контрольные вопросы по практическим занятиям, при ответе на которые студент должен показать знания в области физиологических систем организма человека, изменений основных пищевых компонентов в ходе пищеварения, нормирования и разработки рационов, организации питания для отдельных групп населения. Правильность и полнота ответа на вопросы покажет степень усвоения студентом лекционного материала.

Оценка результатов выполнения задания по каждому практическому занятию производится при представлении студентом отчета и на основании ответов студента на вопросы по тематике практического занятия. Студент, самостоятельно выполнивший задание и продемонстрировавший знание контрольных вопросов получает по практическому занятию оценку «зачтено». Неудовлетворительная оценка («не зачтено») выставляется, если студент не выполнил и не «защитил» предусмотренные рабочей программой дисциплины практические занятия.

Типовые задания и контрольные вопросы по практическим занятиям приведены в приложении № 1.

### **4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

4.1 Курсовая работа направлена на закрепление, расширение и углубление знаний, полученных в теоретическом курсе, приобретение умений и навыков по разработке рационов для различных категорий населения с учетом возрастных и профессиональных особенностей, а также для детского, диетического и лечебно-профилактического питания. Характеристика индивидуума (пол, профессия, возраст и особенности состояния здоровья) определены темой курсовой работы. Примерные темы курсовой работы приведены в приложении № 2.

К защите курсовой работы допускается обучающийся, выполнивший работу по утвержденной теме.

Оценка курсовой работы осуществляется в два этапа. Первый этап – после проверки работы, второй этап – после ее защиты. Для защиты курсовой работы студент должен подготовить пояснительную записку, а также представить устное сообщение с возможным представлением электронной презентации (по желанию) в течение 5–7 мин и ответить на вопросы. При защите студент получает оценку «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которая учитывается при промежуточной аттестации (на экзамене). Оценки выставляются согласно системе оценок и критериям их выставления, указанной в табл. 2.

Таблица 2 – Критерии оценивания

Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценка
Теоретическая и практическая ценность КР	Работа обладает новизной, имеет определенную теоретическую или практическую ценность	5
	Отдельные положения работы могут быть новыми и значимыми в теоретическом или практическом плане	4
	Работа представляет собой изложение известных фактов и не содержит рекомендации по их практическому использованию	3
	Полученные результаты или решение задачи не являются верными	2
Содержание работы	Содержание полностью соответствует заявленной теме. Тема раскрыта полностью. Работа отличается логичностью. Выводы обоснованы	5
	Содержание работы соответствует заявленной теме, однако она раскрыта недостаточно обстоятельно. Работа выстроена достаточно логично	4
	Содержание работы не полностью соответствует заявленной теме, либо тема раскрыта недостаточно полно.	3
	Содержание работы не раскрывает заявленную тему.	2
Использование источников	Общее количество используемых источников 10 и более, включая литературу на иностранных языках. Используется литература последних лет издания. Внутритекстовые ссылки и библиография оформлены в соответствии с ГОСТ	5
	Общее количество используемых источников не соответствует норме. Имеются погрешности в оформлении библиографического аппарата	4
	Количество используемых источников недостаточно или отсутствуют источники по теме работы. Используется литература давних лет издания. Имеются серьезные ошибки в библиографическом оформлении источников	3
	Изучено малое количество литературы. Нарушены правила внутритекстового цитирования, список литературы оформлен не в соответствии с действующим ГОСТ	2
Качество защиты	Студент демонстрирует хорошее знание вопроса, кратко и точно излагает свои мысли, умело ведет дискуссию.	5
	Студент владеет проблематикой и в целом правильно излагает свои мысли, однако ему не всегда удается аргументировать свою точку зрения при ответе на вопросы	4
	Студент затрудняется в кратком и четком изложении результатов своей работы.	3
	Студент плохо разбирается в теории вопроса. Не может изложить результаты своей работы.	2

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. К экзамену допускаются студенты:

- получившие положительную оценку по результатам практических занятий;
- получившие положительные оценки по результатам выполнения курсовой работы.

4.3 В приложении № 3 приведены примерные тестовые задания по дисциплине.

Тест включает в себя тестовые задания и задачи, которые используются для оценки

освоения знаний, умений и навыков по всем темам дисциплины.

Тестовые задания предусматривают выбор правильных вариантов ответов из предложенного перечня, а также написание правильного ответа на вопрос, указанный в задании, решением задачи является числовой ответ. Экзаменационная оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно») зависит от количества допущенных при выборе или ответе ошибок. Методические рекомендации по оценке тестовых заданий представлены в виде нижеприведенной табличной формы:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений
80-100	отлично
70-79	хорошо
50-69	удовлетворительно
менее 50	не удовлетворительно

## **5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ**

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Физиология питания» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры технологии продуктов питания (протокол № 10 от 13.04.2022 г.).

Заведующая кафедрой



И.М. Титова

## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

**Практическое занятие № 1** Строение и функции пищеварительной системы человека.

**Цель:** закрепление теоретических знаний в области строения основных функций пищеварительной системы человека.

**Задание:**

1. Составьте список основных определений с объяснением по изученной теме.
2. Зарисуйте строение пищеварительной системы человека.
3. Опишите биохимические процессы, происходящие в пище в процессе прохождения ее по пищеварительному тракту.

**Контрольные вопросы для самостоятельной работы:**

1. Из каких отделов состоит пищеварительная система человека, опишите их строение.
2. Перечислите основные функции каждого отдела пищеварительного тракта человека.
3. Опишите биохимические процессы, происходящие в пище в процессе прохождения ее по пищеварительному тракту.
4. Перечислите факторы, под действием которых происходят изменения пищи во время прохождения ее по пищеварительному тракту.

**Практическое занятие № 2.** Значение белков в питании человека.

**Цель:** получение практических умений и навыков дифференцированного подсчета белков (животного и растительного происхождения) по предложенному рациону питания.

**Задание:**

1. Изучите предложенное однодневное меню. Используя таблицы химического состава пищевых продуктов, дайте заключение по предложенному рациону питания, ответив на следующие вопросы:

- 1) Получит ли человек достаточную суточную норму белка?
- 2) Выдержано ли в данном рационе рекомендуемое физиологами соотношение белков животного и растительного происхождения? (подсчет следует вести в граммах)

**Контрольные вопросы для самостоятельной работы:**

- 1) Охарактеризуйте значение белков в обеспечении жизнедеятельности

человека.

- 2) Какова химическая природа белков?
- 3) Приведите существующие классификации белков.
- 4) Назовите основные функции белков.
- 5) Что понимают под положительным и отрицательным азотистым балансом?
- 6) Назовите эссенциальные (незаменимые) аминокислоты. Какие продукты питания содержат незаменимые аминокислоты в сбалансированном для человека виде.
- 7) Какие существуют рекомендации по включению в рацион питания белков животного и растительного происхождения?
- 8) Чем определяется биологическая ценность белков?
- 9) Что такое идеальный белок? Какие существуют рекомендации ФАО/ВОЗ по соотношению аминокислот в идеальном белке?
- 10) Что такое аминокислотный скор? Как его вычисляют? Что такое лимитирующая аминокислота?
- 11) Что представляет собой процесс денатурации белков, его значение для усвоения белков в организме человека. Виды денатурации белка. Что такое изоэлектрическая точка белка?

**Практическое занятие № 3** Расчет биологической ценности сырья и пищевых продуктов

**Цель:** приобретение умений и навыков расчета биологической ценности сырья и пищевых продуктов.

**Задание:**

1. Ознакомьтесь с общими сведениями о биологической ценности продуктов питания (составить конспект).
2. Ознакомьтесь с расчетами численных показателей биологической ценности пищевых продуктов и выписать формулы для их вычисления.
3. Выполните расчет аминокислотного сора и определите лимитирующую аминокислоту в сравнении со шкалой ФАО/ВОЗ (2013) или другим эталоном белка (для мужчин, женщин или детей), зная содержание незаменимых аминокислот в 100 г белка исследуемого пищевого продукта.
4. Вычислите показатели биологической ценности заданного объекта: потенциальную биологическую ценность, КРАС, коэффициент утилитарности, показатель сопоставимой избыточности и частный индекс сбалансированности аминокислотного состава.



5. Проанализируйте полученные данные, оцените биологическую ценность белка в данном пищевом продукте по степени сбалансированности его аминокислотного состава в соответствии с белком-эталонном.

6. На основании полученных данных сделайте вывод о биологической ценности белка анализируемого продукта питания и его принадлежности к определенному классу белков.

**Контрольные вопросы для самостоятельной работы:**

- 1) Какие факторы определяют потребности в белке?
- 2) Почему нельзя длительное время находиться на безбелковой диете?
- 3) Какие три незаменимые аминокислоты являются наиболее ценными?
- 4) Какие продукты являются источником биологически ценных белков?
- 5) В чем заключается высокая биологическая ценность белков молока и молочных продуктов?
- 6) Какими методами можно определить биологическую ценность белков?
- 7) Какие критерии используются для оценки аминокислотности белков?
- 8) Что такое аминокислотный скор?
- 9) Какие численные показатели оценки биологической ценности белков можно вычислить на основе данных аминокислотного сора?
- 10) Какие эталоны можно использовать для определения показателей биологической ценности расчетным методом?

**Практическое занятие № 4.** Моделирование белковой композиции пищевых продуктов и блюд.

**Цель:** получение практических умений и навыков определения оптимального соотношения белков при комбинировании пищевых продуктов и блюд графическим методом.

**Задание:**

В соответствии с заданием преподавателя рассчитайте аминокислотные скоры пищевых продуктов.

2. Проведите моделирование белковых смесей по следующему алгоритму:

- постройте на оси X процентное содержание продуктов в выбранной смеси. Для первого продукта отметить его долю на некотором расстоянии от 0 в порядке возрастания с интервалом 10%. Для второго продукта вести отсчет в обратном порядке, приняв за 0 точку 100%. соответствующую шкале первого продукта.

- отметьте численные значения аминокислотного сора в процентах для первого и второго продукта. - соедините два значения для каждой из незаменимых аминокислот. - отметьте оптимальное соотношение двух белков, при котором белковая смесь имеет макси-

мальную биологическую ценность. Определяется самой высокой точкой на нижнем контуре диаграммы, который находится под линией, соответствующей величине АК сора 100%. Ориентироваться на верхний контур диаграммы нецелесообразно ввиду того, что чрезмерный избыток некоторых аминокислот в пищевых белках приводит к понижению их биологической ценности.

**Контрольные вопросы для самостоятельной работы:**

1. Дайте определение понятиям: белковое голодание, биологическая ценность, моделирование, полноценные белки, проектирование
2. Какие факторы определяют потребности в белке?
3. Почему нельзя длительное время находиться на безбелковой диете?
4. Какие три незаменимые аминокислоты являются наиболее ценными?
5. Какие продукты являются источником биологически ценных белков?
6. В чем заключается необходимость создания комбинированных продуктов питания на основе проектирования заданного состава и биологической ценности белков?
7. Какова роль белков растительного происхождения в производстве комбинированных продуктов питания?
8. Перечислите основные источники и формы пищевых белков.
9. Каковы основные функции белков в питании человека?
10. В чем заключается высокая биологическая ценность белков молока и молочных продуктов?
11. Какие продукты являются источником биологически ценных белков?

**Практическое занятие № 5. Значение жиров в питании человека.**

**Цель:** Получение практических умений и навыков дифференцированного подсчета жиров (животного и растительного происхождения) по предложенному рациону питания.

**Задание:**

1. Изучите в соответствии с вариантом преподавателя однодневное меню. Используя таблицы химического состава пищевых продуктов, дайте заключение по предложенному рациону питания.

- 1) Получит ли человек достаточную норму жиров?
- 2) Выдержано ли в предложенном суточном рационе соотношение жиров растительного и животного происхождения?
- 3) Получит ли человек в достаточном количестве эссенциальную линолевую кислоту?

**Контрольные вопросы для самостоятельной работы:**

- 1) Что представляют собой по химической природе жиры?

- 2) Какую функцию выполняют жиры в обеспечении нормальной жизнедеятельности организма человека?
- 3) Приведите классификацию жиров.
- 4) Назовите эссенциальные (незаменимые) жирные кислоты, рекомендуемые нормы суточного потребления. В каких пищевых продуктах они находятся?
- 5) Что такое коэффициент метаболизации эссенциальных жирных кислот (КЭМ)? Как он рассчитывается?
- 6) Каким должно быть соотношение жиров животного и растительного происхождения для людей различных возрастных и профессиональных групп?
- 7) Что представляет из себя процесс окисления (порчи) жиров?
- 8) Охарактеризуйте физиологическую роль в питании человека жироподобных веществ: фосфолипидов, стероидов, холестерина.

#### **Практическое занятие № 6. Значение углеводов в питании человека.**

**Цель:** углубление и обобщение знаний об углеводах – их составе, усвоении, основных функциях по отношению к жизнедеятельности человеческого организма. Отработка умений и навыков подсчета углеводов по предложенному рациону питания..

#### **Задание:**

1. Изучите в соответствии с вариантом преподавателя однодневное меню. Используя таблицу химического состава пищевых продуктов, дайте заключение по предложенному рациону питания.

- 1) Получит ли человек достаточную норму углеводов?
- 2) Сколько в данном рационе моно- и дисахаридов, сколько содержится крахмала (в граммах)? Нет ли опасности возникновения гипергликемии?
- 3) Сколько содержит предложенный рацион питания клетчатки? Достаточно ли ее количество для обеспечения нормальной перистальтики кишечника?

#### **Контрольные вопросы для самостоятельной работы:**

- 1) Какова химическая природа углеводов: дайте характеристику?
- 2) На какие группы подразделяют углеводы?
- 3) Охарактеризуйте биологическую роль и пищевые источники моносахаридов.
- 4) Охарактеризуйте биологическую роль и пищевые источники олигосахаридов.
- 5) Охарактеризуйте биологическую роль и пищевые источники перевариваемых полисахаридов.
- 6) Пищевые источники неперевариваемых полисахаридов, рекомендуемые нормы суточного потребления, их роль в обеспечении моторики кишечника.
- 7) Что такое алиментарная гипергликемия, причины ее возникновения?

### **Практическое занятие № 7. Значение витаминов в питании человека.**

**Цель:** получение практических умений и навыков расчета необходимого количества витаминов по предложенному рациону питания.

#### **Задание:**

Изучите в соответствии с вариантом преподавателя однодневное меню. Используя таблицы химического состава пищевых продуктов, дайте заключение по предложенному рациону питания.

1) Получит ли человек достаточное количество витаминов В1, В2, В6, РР, А, β-каротина?

#### **Контрольные вопросы для самостоятельной работы:**

1) Охарактеризуйте понятие водный баланс в организме человека. Сколько содержится примерно воды в организме человека?

2) Есть ли связь между содержанием в организме воды и потреблением солей?

3) Приведите существующую классификацию витаминов. Что такое авитаминоз, гиповитаминоз и гипervитаминоз?

4) Охарактеризуйте физиологическую роль следующих витаминов, источники нахождения, суточную потребность:

- витамина А (каротина);
- витамина Е (токоферола);
- витамина D (эргокальциферола, холекальциферола);
- витамина С (аскорбиновой кислоты). Профилактика С-витаминной недостаточности; – витамина Р (биофлавоноидов);
- витамина В1 (тиамина);
- витамина В2 (рибофлавина);
- витамина В6 (пиридоксина);
- витамина РР (никотиновой кислоты).

### **Практическое занятие № 8. Значение минеральных веществ в питании человека.**

**Цель:** Получение практических умений и навыков подсчета необходимого количества минеральных веществ по предложенному рациону питания.

#### **Задание:**

Изучите в соответствии с вариантом преподавателя однодневное меню. Используя таблицы химического состава пищевых продуктов, дайте заключение по предложенному рациону питания.

1) Получит ли человек достаточное количество К, Са, Mg, P, Fe?

2) Выдержано ли рекомендуемое соотношение между Са : P?

### **Контрольные вопросы для самостоятельной работы:**

- 1) Назовите роль минеральных веществ в питании человека.
- 2) Приведите классификацию минеральных веществ.
- 3) Перечислите факторы, влияющие на биоусвояемость микроэлементов?
- 4) Кальций: его роль в обеспечении нормальной жизнедеятельности человека, кальциевый обмен, потребность и источники поступления.
- 5) Фосфор: его роль в обеспечении нормальной жизнедеятельности человека, фосфорный обмен, потребность и источники поступления. Рекомендации по оптимальному соотношению Са : Р в рационах питания.
- 6) Калий: его роль в обеспечении нормальной жизнедеятельности человека, калиевый обмен, потребность и источники поступления.
- 7) Железо: его роль в обеспечении нормальной жизнедеятельности человека, железистый обмен, потребность и источники поступления.
- 8) Дайте классификацию функциональных воздействий на организм человека микроэлементов.
- 9) Цинк: его роль в обеспечении нормальной жизнедеятельности человека, цинковый обмен, потребность и источники поступления.
- 10) Марганец: его роль в обеспечении нормальной жизнедеятельности человека, марганцевый обмен, потребность и источники поступления.
- 11) Хром: его роль в обеспечении нормальной жизнедеятельности человека, хромовый обмен, потребность и источники поступления.
- 12) Йод: его роль в обеспечении нормальной жизнедеятельности человека, йодистый обмен, потребность и источники поступления.
- 13) Фтор: его роль в обеспечении нормальной жизнедеятельности человека, фтористый обмен, потребность и источники поступления.
- 14) Роль хлорида натрия в питании человека.

**Практическое занятие № 9.** Определение суточной пищевой и энергетической ценности рациона.

**Цель:** получение практических умений и навыков определения энергетической ценности пищевого рациона человека.

#### **Задание:**

1. Используя таблицу химического состава пищевых продуктов, дайте заключение по предложенному рациону питания.

1) Определите энергетическую ценность предложенного рациона. Достаточно ли она для человека данной возрастной и профессиональной категории?

2. Определите энергетическую ценность собственного рациона. Достаточно ли она для Вас в соответствии с Вашей возрастной категорией и профессиональной деятельностью? Ответьте на вопросы:

- 1) Получаете ли Вы достаточную норму белков, жиров, углеводов?
- 2) Выдержан ли баланс между белками, жирами и углеводами?
- 3) Выдержан ли баланс между белками растительного и животного происхождения?
- 4) Выдержано ли в суточном рационе соотношение жиров растительного и животного происхождения?

**Контрольные вопросы для самостоятельной работы:**

1. Энергетическая ценность пищи, принцип расчета. От чего зависит количество пищи, необходимое каждому индивидууму в сутки.
2. Перечислите 5 групп пищевых продуктов в зависимости от калорийности.
3. К чему приводит белковое голодание?
4. Каковы нормы потребления белка, жира, углеводов организмом человека? От чего зависит их оптимальное соотношение.

**Практическое занятие № 10.** Определение энергозатрат организма человека

**Цель:** получение практических умений и навыков определения суточной потребности человека в энергии, идеального веса человека и отклонения фактического веса от идеального.

**Задание:**

- 1) Составьте список основных терминов по изученной теме.
- 2) Используя описания конституции человека определите, к какому типу телосложения Вы относитесь.
- 3) Вычислить свой идеальный вес, воспользовавшись весо-ростовым коэффициентом.
- 4) Вычислить в процентном соотношении, как относится Ваш фактический вес к идеальному для Вашего роста и пола. Определить избыток веса по индексу Кетле. По результатам вычисления определите возможные отклонения от рекомендуемых нормативов. Определите свой показатель распределения жира.
- 5) Произвести ортостатическую пробу для выявления степени выносливости своего организма и оценки состояния Вашей сердечно-сосудистой системы. Сосчитайте пульс за 1 мин в горизонтальном положении и пульс сразу после перехода в вертикальное положение в течение минуты. У здоровых людей пульс в положении стоя учащается по сравнению с положением лежа на 16-18 ударов в мин. Результаты оформить в виде таблицы, сделав заключение о степени тренированности своего организма и необходимости физических нагрузок.
- 6) Сделайте расчет суточных энергозатрат на основной обмен Вашего организма.

7) Рассчитайте суточные энергозатраты Вашего организма, используя коэффициент КФА.

8) Сделайте расчет суточных энергозатрат на основной обмен человека в соответствии с вариантом задания. Рассчитайте его суточные энергозатраты, используя КФА.

9) По результатам произведенного хронометража вашей физической деятельности, вычислите Ваши фактические затраты в течение суток.

10) По данным, представленным в Методических рекомендациях, сравните свои полученные показатели в энергозатратах организма (Еэнерг.затраты) с нормами физиологических потребностей в энергии.

11) Соответствуют ли Ваши энергозатраты потребляемой с пищей энергии?

**Контрольные вопросы для самостоятельной работы:**

- 1) Какие вещества пищевых продуктов являются источником энергии в организме?
- 2) От каких факторов зависит потребность человека в энергии?
- 3) Какие процессы определяют основной обмен?
- 4) Какие принципы служат основой для определения физиологических потребностей в энергии у разных групп населения?
- 5) Как изменились энергетические потребности человека в современных условиях существования?

**Практическое занятие № 11.** Анализ меню дошкольных и школьных учреждений в соответствии с принципами организации питания детей

**Цель:** получения практических умений и навыков составления меню в соответствии с принципами организации питания детей и его анализа.

**Задание:**

В соответствии с вариантом преподавателя (представлены в виде нижеприведенной табличной формы) проанализируйте меню питания детей в дошкольных организациях и в школе.

**Контрольные вопросы для самостоятельной работы:**

1. В соответствии с научной литературой и СанПиН 2.3/2.4.3590-20 изучите особенности организации общественного питания детей и ответьте на вопросы:
2. Допустимая частота повторяемости блюд в течение недели.
3. Кулинарное разнообразие обработки продуктов.
4. Соотношение между первыми и вторыми блюдами, между крупяными и овощными гарнирами, между свежими и консервированными продуктами.
5. Правильность распределения блюд по энергетической ценности и вкусовым особенностям в течение суток.

6. Рациональность ассортимента продуктов внутри каждой группы (нет ли избытка картофеля внутри овощной группы).

7. Рекомендации в части распределения белков, жиров, углеводов и общей калорийности рациона по приемам пищи.

8. Рекомендации в части соотношения молочного и растительного жира, растительного и животного белка, простых и сложных углеводов.

**Практическое занятие № 12.** Дифференцированное питание различных групп населения

**Цель:** закрепление теоретических знаний в области дифференцированного питания различных групп населения.

**Задание:**

. Ознакомьтесь с принципами дифференцированного питания различных групп населения. Подготовьте доклад с презентацией, отражающий следующие пункты:

– Характеристика группы, особенности питания, отличия;

– Режим принятия пищи (кратность, %);

– Наиболее предпочтительный способ обработки при приготовлении пищи;

– Принципы составления рациона;

– Рекомендации по суточному потреблению пищевых ингредиентов, калорийности и

т.д.

– Последствия нарушений пищевого статуса и их влияние на организм человека (ребенка/плода).

**Контрольные вопросы для самостоятельной работы:**

1. Характеристика питания спортсменов при различных видах спорта.

2. Рациональное питание крайних возрастных групп населения. Особенности питания детей и подростков.

3. Физиологические и биохимические особенности растущего организма.

4. Требования к энергетической ценности и химическому составу питания детей и подростков. Рекомендуемый режим питания детей.

5. Питание при умственном труде.

6. Питание при тяжелом физическом труде.

7. Питание людей, работающих во вредных условиях (лечебнопрофилактическое питание).

8. Особенности построения рационального питания для детей различного возраста.

9. Школьное питание, физиологические требования к составлению меню школьных завтраков и обедов.



10. Рациональное питание в пожилом возрасте и старости.
11. Продуктовый набор питания детей и подростков и виды кулинарной обработки. Неблагоприятные последствия неполноценного питания и нарушения режима питания.
12. Характеристика процессов старения организма. Рациональное питание людей пожилого и старческого возраста. Требования к рекомендуемым продуктам и способам кулинарной обработки.
13. Принципы режима питания пожилых людей. Особенности питания долгожителей. Профилактическая направленность питания пожилых людей.
14. Физиологические требования к составлению меню и организации питания в столовых и промышленных предприятиях.
15. Особенности организации питания рабочих горячих цехов, особенности режима питания и составления меню для работающих в ночные смены.
16. Организация питания людей умственного труда и тяжелого физического труда.
17. Особенности организации питания сельскохозяйственных рабочих и составления меню для сельскохозяйственных рабочих.
18. Требования к меню комплексных обедов для различных групп населения. Физиологические принципы сочетаемости продуктов и блюд, достижение разнообразия питания в течение двух рабочих недель.
19. Особенности организации питания в общеобразовательных школах. Принципы составления меню школьных завтраков и обедов.
20. Питание учащихся студентов вузов.

### **Практическое занятие № 13.** Спорные концепции питания

**Цель:** закрепление теоретических знаний в области нетрадиционных концепций питания.

**Задание:**

В соответствии с вариантом преподавателя подготовить доклад с презентацией, отражающий следующие пункты:

- на чем основана (принцип) концепция;
- основоположники;
- история возникновения;
- положительные и отрицательные стороны;
- примерное меню;
- список разрешенных/запрещенных продуктов (блюд);
- режим питания.

**Контрольные вопросы для самостоятельной работы:**

1. Укажите основные виды нетрадиционного питания. 2
2. Перечислите основные характеристики (концепция, основоположники, история возникновения; положительные и отрицательные стороны) спорных концепций питания.

**Практическое занятие № 14.** Принципы организации рациона лечебного и профилактического питания.

**Цель:** получения практических умений и навыков составления меню в соответствии с принципами диетотерапии и его анализа.

**Задание:**

1. Изучите рекомендации и ограничения для организации рациона при лечебном питании.
2. В соответствии с вариантом преподавателя выполните задания 1-3. 3. Оформите отчет.

**Задание 1**

Изучите однодневное меню для больного сердечно-сосудистой недостаточностью.

Определите:

- Какую ошибку допустили диетологи при составлении меню для больного сердечно-сосудистой недостаточностью?
- Рассчитайте химический состав (содержание белков, жиров, углеводов в г) и калорийность предложенного меню, используя справочники химического состава продуктов.
- Получит ли больной в достаточном количестве витамины А, В1, В2, РР, С?

**Задание 2** Изучите однодневное меню для больного язвенной болезнью.

Определите:

- Какую ошибку допустили составители меню для больного язвенной болезнью?
- Рассчитайте химический состав (содержание белков, жиров, углеводов в граммах) и калорийность предложенного меню, используя справочник химического состава продуктов
- Получит ли больной в достаточном количестве витамины А, В1, В2, РР, С?

**Задание 3** Изучите однодневное меню для человека с большими почками.

Определите:

- Какую ошибку допустили при составлении меню для больного почечной болезнью?
- Рассчитайте химический состав (содержание белков, жиров, углеводов в г) и калорийность предложенного меню, используя справочник химического состава продуктов.
- Получит ли больной в достаточном количестве витамины А, В1, В2, РР, С?

**Контрольные вопросы для самостоятельной работы:**

1. Основы лечебного питания. Характеристика диеты для больных язвенной болезнью: цель назначения, общая характеристика, пищевая ценность, режим питания, рекомендуемые и запрещенные продукты и блюда. Составить меню обедов на неделю по диете № 1.
2. Основы лечебного питания. Характеристика диеты при заболеваниях желудка с пониженной секрецией: цель назначения, общая характеристика, пищевая ценность, режим питания, рекомендуемые и запрещенные продукты и блюда. Составить меню обедов на неделю по диете № 2.
3. Основы лечебного питания. Характеристика диеты при заболеваниях печени: цель назначения, общая характеристика, пищевая ценность, режим питания, рекомендуемые и запрещенные продукты и блюда. Составить меню обедов на неделю по диете № 5.
4. Основы лечебного питания. Питание при заболеваниях толстого кишечника, характеристика диеты: цель назначения, общая характеристика, пищевая ценность, режим питания, рекомендуемые и запрещенные продукты и блюда. Составить меню обедов диеты № 4 на неделю.
5. Основы лечебного питания. Характеристика диеты при заболевании почек: цель назначения, общая характеристика, пищевая ценность, режим питания, рекомендуемые и запрещенные продукты и блюда. Составить меню обедов на неделю по диете № 7.
6. Основы лечебного питания. Характеристика диеты при заболеваниях сердечно-сосудистой системы (атеросклероз, гипертоническая болезнь): цель назначения, общая характеристика, пищевая ценность, режим питания, рекомендуемые и запрещенные продукты и блюда. Составить меню обедов на неделю по диете № 10.
7. Основы лечебного питания. Характеристика питания при ожирении. Причины развития ожирения. Составить меню обедов на неделю по диете № 8.
8. Основы лечебного питания. Характеристика диеты при диабете: цель назначения, общая характеристика, пищевая ценность, режим питания, рекомендуемые и запрещенные продукты и блюда. Составить меню обедов на неделю по диете № 9.
9. Влияние характера питания на течение различных заболеваний. Диетическое питание как составная часть комплексного лечения больного человека.
10. Научные принципы и задачи построения лечебных диет. Особенности режима питания. Значение в лечебном питании отдельных пищевых веществ и продуктов питания, роль методов технологической обработки продуктов.

Приложение № 2

к п.4.1

ТЕМЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

1. Разработка недельного рациона питания для неработающего пенсионера. Возраст 65 лет.
2. Разработка недельного рациона питания для школьницы. Возраст 9 лет.
3. Разработка недельного рациона питания для неработающей пенсионерки. Возраст 59 лет.
4. Разработка недельного рациона питания для повара-женщины. Возраст 38 лет.
5. Разработка недельного рациона питания для бармена-мужчины. Возраст 27 лет.
6. Разработка недельного рациона питания для школьника. Возраст 13 лет.
7. Разработка недельного рациона питания для медсестры. Возраст 23 года.
8. Разработка недельного рациона питания повара-мужчины. Возраст 44 года.
9. Разработка недельного рациона питания для кассира-женщины. Возраст 19 лет.
10. Разработка недельного рациона питания для хирурга-женщины. Возраст 49 лет.
11. Разработка недельного рациона питания для шофера такси. Возраст 55 лет.
12. Разработка недельного рациона питания для строителя. Возраст 39 лет.
13. Разработка сбалансированного рациона питания для санитарки. Возраст 57 лет
14. Разработка недельного рациона питания бухгалтера-женщины. Возраст 41 год.
15. Разработка недельного рациона питания для беременной женщины (1-й триместр). Возраст 26 лет.

ПРИМЕРНЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

**Вариант 1**

---

№1

Трудовая группа, к которой относятся работники пищевой промышленности в зависимости от их энергозатрат

- 1 I группа
- 2 II группа
- 3 III группа
- 4 IV группа
- 5 V группа

---

№2

Возраст детей, который относят к младшему школьному

- 1 от 7 до 11 лет
- 2 от 11 до 14 лет
- 3 от 10 до 14 лет
- 4 от 11 до 15 лет

---

№3

Коэффициентом физической активности (КФА), равен

- 1 отношению энерготрат на выполнение конкретной работы к величине основного обмена
- 2 отношению энерготрат на выполнение конкретной работы к величине общих энергозатрат индивидуума в сутки
- 3 произведению энерготрат на выполнение конкретной работы к величине основного обмена
- 4 произведению энерготрат на выполнение конкретной работы к величине общих энергозатрат индивидуума в сутки

---

№ 4

Рекомендуемая доля белков животного происхождения от общего их количества для взрослого населения в суточном рационе -

- 1 50 %
- 2 30 %
- 3 60 %
- 4 40 %

---

№ 5

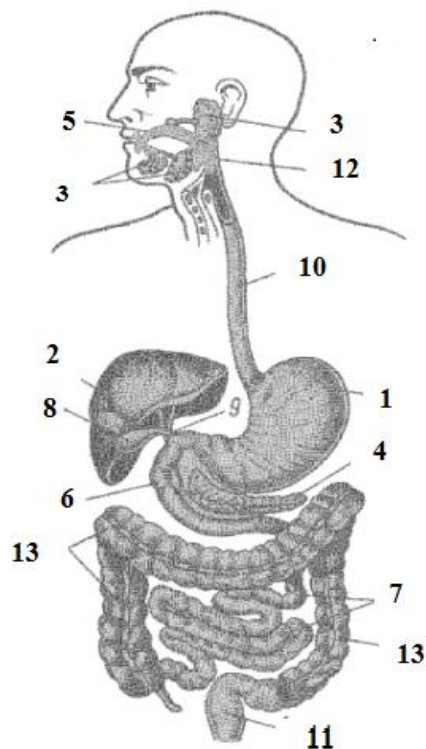
Укажите отделы пищеварительного тракта и пищеварительные железы

- 1 ротовая полость [1] пищеварительный тракт

- |    |                          |                            |
|----|--------------------------|----------------------------|
| 2  | глотка                   | [2] пищеварительные железы |
| 3  | пищевод                  |                            |
| 4  | желудок                  |                            |
| 5  | двенадцатиперстная кишка |                            |
| 6  | тонкий кишечник          |                            |
| 7  | толстый кишечник         |                            |
| 8  | слюнные железы           |                            |
| 9  | желудочные железы        |                            |
| 10 | поджелудочная железа     |                            |
| 11 | печень                   |                            |
| 12 | кишечные железы          |                            |

№ 6

Пищеварительный орган, обозначенный на рисунке цифрой 12.



№ 7

Вещество слюны, обладающее антибактериальным действием:

- 1 муцин
- 2 лизоцим
- 3 пепсин
- 4 амилаза

№ 8

Гуморальная регуляция органов пищеварительной системы заключается в...

- 1 воздействию на их работу химических веществ через кровь
- 2 передаче нервного импульса железам выделяющим ферменты
- 3 расщеплении веществ под действием ферментов

---

№ 9

Общий желчный проток открывается в кишку:

- 1 слепую
- 2 восходящую
- 3 ободочную
- 4 тощую двенадцатиперстную

---

№ 10

В желудке переваривание белков осуществляет

- 1 фермент амилаза
- 2 фермент трипсин
- 3 фермент пепсин
- 4 фермент лизоцим

---

№ 11

Нервные центры большинства пищеварительных рефлексов расположены в:

- 1 мозжечке
- 2 промежуточном мозге
- 3 среднем мозге
- 4 продолговатом мозге.

---

№ 12

Аминокислоты и моносахариды в основном всасываются в:

- 1 желудке
- 2 толстом кишечнике
- 3 тонком кишечнике
- 4 прямой кишке

---

№ 13

Выберите признаки строения и функционирования, характерные для желудка человека (возможно несколько вариантов ответа)

- |   |  |     |
|---|--|-----|
| 1 | расположен в брюшной полости, справа от оси симметрии тела;              | 0   |
| 2 | его стенки трехслойные, с хорошо развитыми железами;                     | 0.5 |
| 3 | средний слой образован гладкими мышцами;                                 | 0.5 |
| 4 | желудочный сок образуется благодаря деятельности желез желудка и печени; | 0   |
| 5 | основные ферменты желудочного сока — амилаза и мальтаза;                 | 0   |
| 6 | происходит всасывание витамина В12.                                      | 0.5 |

---

№ 14

Соотношение белков, жиров и углеводов в соответствии со сбалансированным нормам потребления пищевых веществ

- 1 1:1:4
- 2 1:2:1

3 1:1:1

---

№ 15

Физиологической ценностью обладают (возможно несколько вариантов ответа)

- 1 кофеин чая и кофе
- 2 эфирные масла и фитонциды овощей и пряностей
- 3 аминокислоты
- 4 витамины
- 5 макро- и микроэлементы
- 6 незаменимые полиненасыщенные жирные кислоты

---

№ 16

Соотнесите, вещество с тем количеством энергии (в ккал), которое выделяется при его окислении.

- |   |          |          |
|---|----------|----------|
| 1 | белки    | [1] 4,1  |
| 2 | углеводы | [2] 4,03 |
| 3 | жир      | [3] 9,3  |
| 4 | вода     | [4] 0    |
| 5 | алкоголь | [5] 7    |
|   |          | [6] 8,7  |
|   |          | [7] 4,8  |

---

№ 17

Рассчитайте энергетическая ценность 100 г творожного сырка, содержащего жира 20,8%, белка 7,3 %, углеводов – 31,1%

- 1 340,8 ккал
- 2 3408 ккал
- 3 34,08 ккал
- 4 3,408 ккал
- 5 340,8 кал

---

№ 18

Рассчитайте энергетическую ценность 1 пачки творога ккал (180 г), химический состав: белки - 18,0%, жиры – 0,6%, углеводы – 1,8%. Ответ округлите до первой цифры после запятой.

---

№ 19

Белки - это

- 1 низкомолекулярные органические вещества
- 2 вещества, состоящие из остатков аминокислот
- 3 высокомолекулярные органические вещества, состоящие из остатков аминокислот
- 4 полисахариды, состоящие из простых сахаров

---

№ 20

Суточная потребность в белке составляет



- 1 60-100 г
- 2 40-80 г.
- 3 1 г. на 1 кг.массы тела
- 4 2 г. на 1 кг.массы тела

#### № 21

Метод аминокислотного сгора основан:

- 1 на методах с использованием животных и микроорганизмов
- 2 на определении количества всех аминокислот, содержащихся в исследуемом белке, вычислении процентного содержания каждой из аминокислот по отношению к ее содержанию в стандартном белке, принятом за идеальный белок
- 3 на определении количества всех аминокислот, содержащихся в исследуемом белке, вычислении процентного содержания каждой из аминокислот по отношению к ее содержанию в стандартном белке, принятом за идеальный белок
- 4 на определении количества всех аминокислот, содержащихся в исследуемом белке, вычислении процентного содержания каждой из аминокислот по отношению к ее содержанию в стандартном белке, принятом за идеальный белок

#### № 22

Назовите незаменимые аминокислоты:

- 1 лейцин, изолейцин, триптофан, валин, треонин, лизин, метионин, фенилаланин, гистидин
- 2 триптофан, лизин, метионин, фенилаланин, лейцин, изолейцин, валин, треонин, гистидин
- 3 лейцин, изолейцин, триптофан, валин, треонин, лизин, метионин, фенилаланин, цистин
- 4 лейцин, изолейцин, триптофан, валин, метионин, фенилаланин, гистидин, цистин

#### № 23

На рисунке представлен расчет содержания незаменимых аминокислот в продуктах говядины жилованная и свинина жилованная. Известно содержание белка в данных продуктах, и для говядины жилованной оно составляет – 18,6 г, а для свинины жилованной – 17 г. Рассчитайте количество валина в г/100 г белка (белок свинины жилованной)

	A	B	C	D	E	F
1						
2	<b>Пересчет содержания незаменимых аминокислот</b>					
3		Говядина жилованная		Свинина Жилованная		
4	Незаменимые аминокислоты	г/100 г продукта	г/ 100 г белка	г/100 г продукта	г/ 100 г белка	
5	Валин	1,035	5,56	1,037		
6	Изолейцин	0,782	4,20	0,799		
7	Лейцин	1,478	7,95	1,325		
8	Лизин	1,589	8,54	1,488		
9	Метионин	0,445	2,39	0,410		
10	Треонин	0,803	4,32	0,804		
11	Триптофан	0,21	1,13	0,233		
12	Фенилаланин	0,795	4,27	0,715		
13						

#### № 24

Гликолипиды относятся к

- 1 простым липидам
- 2 сложным липидам

3 гликолипидам

---

№ 25

К насыщенным кислотам относятся:

- 1 олеиновая
- 2 стеариновая
- 3 линолевая
- 4 линоленовая

---

№ 26

Усваиваемые полисахариды:

- 1 целлюлоза
- 2 крахмал
- 3 гликоген
- 4 гемицеллюлоза
- 5 лигнин
- 6 пектин

---

№ 27

Витамин, который является синергистом витамина С

- 1 витамин Р
- 2 витамин Вг
- 3 витамин Н

---

№ 28

Недостаток микроэлемента железа приводит к развитию:

- 1 анемии
- 2 цинги
- 3 себорей

---

№ 29

При заболевании почек назначается диета:

- 1 № 7
- 2 № 1
- 3 № 10
- 4 № 5

---

№ 30

При лечении хронического заболевания почек применяется принцип лечебного питания:

- 1 химически щадящая, бессолевая
- 2 механически щадящая, бессолевая
- 3 термически щадящая, бессолевая

---

№ 31

---

Вещества, которыми может загрязняться растительное сырье в сельском хозяйстве

- 1 нитратами и пестицидами
- 2 металлами и пестицидами
- 3 нитратами и антибиотиками

---

№ 32

---

Группа препаратов, предназначенных для борьбы с сорняками

- 1 фунгициды
- 2 гербициды
- 3 дефолианты

**Вариант 2**

---

№ 1

---

Объясните, что включает понятие «энергия основного обмена»

- 1 Расход энергии в состоянии полного покоя
- 2 Энергия, затрачиваемая на переваривание пищи
- 3 Энергия, затрачиваемая на физическую работу
- 4 Энергия, затрачиваемая на рост

---

№ 2

---

Возраст детей, который относят к дошкольному

- 1 от 3 до 7 лет
- 2 от 4 до 8 лет
- 3 от 4 до 7 лет
- 4 от 3 до 6 лет

---

№ 3

---

Факторы, учитываемые при возрастной периодизации детского населения в Российской Федерации (возможно несколько вариантов ответа)

- 1 онтогенетический
- 2 социальный
- 3 умственное развитие
- 4 пол
- 5 масса тела

---

№ 4

---

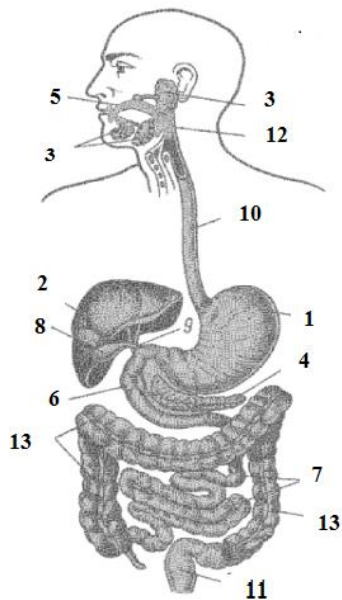
Расход энергии на адаптацию к холодному климату в районах Крайнего Севера увеличивается в среднем на

- 1 15 %

- 2 10 %
- 3 20 %
- 4 не влияет

№ 5

Пищеварительный орган или железа, обозначенный на рисунке цифрой 1.



№ 6

Вещество слюны, обладающее антибактериальным действием:

- 1 муцин
- 2 лизоцим
- 3 пепсин
- 4 амилаза

№ 7

Желчь образуется и попадает соответственно:

- 1 в печени и в тонкий кишечник
- 2 в печени и в толстый кишечник
- 3 в железах желудка и в желудок
- 4 в поджелудочной железе и в тонкий кишечник

№ 8

Кишечная ворсинка – структура отдела кишечника:

- 1 слепой
- 2 поперечной
- 3 ободочной
- 4 тонкого
- 5 сигмовидной

№ 9

Укажите органические вещества, которые начинают перевариваться в ротовой полости

- 1 белки
- 2 углеводы
- 3 липиды
- 4 витамины

---

№ 10

В желудке переваривание белков осуществляет

- 1 фермент амилаза
- 2 фермент трипсин
- 3 фермент пепсин
- 4 фермент лизоцим

---

№ 11

Орган пищеварительной системы, где происходит обеззараживание организма от токсинов:

- 1 печень
- 2 поджелудочная железа
- 3 желчный пузырь
- 4 желудок

---

№ 12

Назовите основной фермент тонкого кишечника, переваривающий белки:

- 1 пепсин
- 2 липаза
- 3 трипсин
- 4 химозин

---

№ 13

Органические вещества, которые являются источниками энергии для организма человека (возможно несколько вариантов ответа):

- 1 углеводы
- 2 соли
- 3 витамины
- 4 белки
- 5 жиры

---

№ 14

Выберите, какие пищевые вещества относятся к питательным, какие к вкусовым

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| 1 белки                 | [1] питательные вещества |
| 2 жиры                  | [2] вкусовые вещества    |
| 3 углеводы              |                          |
| 4 витамины              |                          |
| 5 ароматические кислоты |                          |
| 6 спирты                |                          |

7 красящие вещества

№ 15

Рассчитайте калорийность блюда) в ккал на употребленную индивидуумом массу. Ответ округлите до первого знака после запятой.

Наименование продукта	Масса употреблённого продукта, г	Белки	Жиры	Углеводы
Каша жидкая молочная манная с маслом	200	6,10	11,30	43,40

№ 16

В организме человека белок может синтезироваться из следующих пищевых веществ, поступающих с пищей:

- 1 углеводы
- 2 жиры
- 3 витамины
- 4 белки

№ 17

Количество незаменимых аминокислот в белках

- 1 10-12
- 2 6-8
- 3 8-10
- 4 20

№ 18

Белки высокой биологической ценности

- 1 содержат все незаменимые аминокислоты, но они недостаточно сбалансированы и усваиваются на 70-80%.
- 2 белки, содержащие все незаменимые аминокислоты в достаточном количестве, в оптимальной сбалансированности и обладающие легкой перевариваемостью и высокой усвояемостью (более 95%).
- 3 в них отсутствует одна или несколько незаменимых аминокислот, что приводит к неполному усвоению других аминокислот и всего белка.

№ 19

На рисунке представлен расчет содержания незаменимых аминокислот в продуктах говядина жилованная и свинина жилованная. Известно содержание белка в данных продуктах, и для говядины жилованной оно составляет – 18,6 г, а для свинины жилованной – 17 г.

Рассчитайте количество изолейцина в г/100 г белка (белок свинины жилованной)

	A	B	C	D	E	F
1						
2	<b>Пересчет содержания незаменимых аминокислот</b>					
3	Незаменимые аминокислоты	Говядина жилованная		Свинина Жилованная		
4		г/100 г продукта	г/ 100 г белка	г/100 г продукта	г/ 100 г белка	
5	Валин	1,035	5,56	1,037		
6	Изолейцин	0,782	4,20	0,799		
7	Лейцин	1,478	7,95	1,325		
8	Лизин	1,589	8,54	1,488		
9	Метионин	0,445	2,39	0,410		
10	Треонин	0,803	4,32	0,804		
11	Триптофан	0,21	1,13	0,233		
12	Фенилаланин	0,795	4,27	0,715		
13						

### № 20

Биологическая эффективность липидов определяется количеством:

- 1 ненасыщенных жирных кислот
- 2 насыщенных жирных кислот
- 3 жирорастворимых витаминов
- 4 эссенциальных жирных кислот
- 5 фосфолипидов
- 6 стеаринов

### № 21

К пищевым волокнам относятся (возможно несколько вариантов):

- 1 клетчатка
- 2 крахмал
- 3 гликоген
- 4 гемицеллюлоза
- 5 лигнин
- 6 пектин

### № 21

Функции пектиновых веществ в организме (возможно несколько вариантов):

- 1 связывают и выводят токсичные элементы
- 2 пластический материал
- 3 связывают и выводят радионуклиды
- 4 энергетические
- 5 улучшают перистальтику кишечника
- 6 структурные компоненты животных клеток.

### № 22

Укажите витамин недостаток которого вызывает цингу

- 1 витамина А
- 2 витамина С
- 3 витамин Р

---

№ 23

Для диеты № 10 характерно:

- 1 ограничение соли, белков, жидкости
- 2 ограничение животных жиров, соли, холестерина продуктов
- 3 ограничение или полное исключение углеводов
- 4 физиологически полноценная пища с удвоенным содержанием витаминов.

---

№ 24

Температура первых и вторых горячих блюд при термическом щажении не должна превышать:

- 1 30°C
- 2 60°C
- 3 50°C
- 4 70°C

---

№ 25

Установите соответствие

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | Сбалансированное питание для пациента по каллоражу, количественному и качественному составу | [1] рациональное питание               |
| 2 | Дни, при которых ограничивается количественный и качественный состав пищи                   | [2] разгрузочные дни                   |
| 3 | Каллорийность пищи  | [3] Показатель энергетической ценности |
| 4 | Единица энергетической ценности   | [4] килоджоуль                         |

---

№ 26

Чужеродные для живых организмов химические вещества, естественно не входящие в биотический круговорот. Ответ впишите с маленькой буквы в единственном числе.

---

№ 27

Продукты, которые чаще всего могут содержать повышенные количества свинца

- 1 консервы в жестяной таре
- 2 консервы в стеклянных банках
- 3 молочные

---

№ 28

Овощи, в которых нитраты накапливаются более интенсивно

- 1 картофель и кабачки
- 2 капуста и зелень
- 3 томаты и морковь

---

№ 29

---



Вещество, усвоение которого снижает щавелевая кислота

- 1 калия
- 2 кальция
- 3 фосфора

---

№ 30

Продукты, в которых чаще всего накапливаются афлатоксины

- 1 орехи, бобовые
- 2 рыбные и мясные продукты
- 3 консервы

---

№ 31

Способ обработки, способствующий образованию бенз(а)пирена в пищевых продуктах

- 1 замораживание
- 2 копчение
- 3 варка
- 4 бланширование

---

№ 32

Вещество, которое может образовываться в рыбе некоторых пород при хранении

- 1 амигдалин
- 2 гистамин
- 3 нитрозамин

### Вариант 3

---

№ 1

Количество групп, на которое делится все женское взрослое население в зависимости от величины энергозатрат

- 1 5
- 2 4
- 3 6
- 4 3

---

№ 2

Физиологическая потребность в ПНЖК - для взрослых от калорийности суточного рациона

- 1 6 — 10 %
- 2 5 — 10 %
- 3 5 — 15 %
- 4 10 — 25 %

---

№ 3

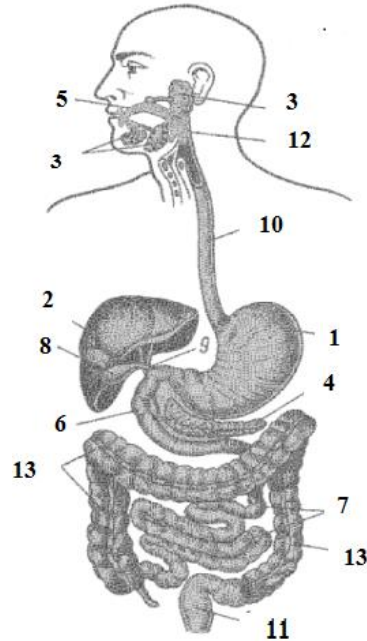
Физиологическая потребность в ПНЖК - для взрослых от калорийности суточного рациона

- 1 6 — 10 %

- 2 5 — 10 %
- 3 5 — 15 %
- 4 10 — 25 %

№ 4

Пищеварительный орган или железа, обозначенный на рисунке цифрой 8.



№ 5

Желчь образуется и попадает соответственно:

- 1 в печени и в тонкий кишечник
- 2 в печени и в толстый кишечник
- 3 в железах желудка и в желудок
- 4 в поджелудочной железе и в тонкий кишечник

№ 6

Ворсинки, расположенные на слизистой тонкого кишечника:

- 1 отвечают за движение пищи
- 2 увеличивают поверхность всасывания
- 3 выполняют иммунную функцию
- 4 обеспечивают полостное пищеварение

№ 7

Назовите функцию, которую выполняет желчь:

- 1 расщепление белков и углеводов
- 2 активация ферментов в тонком кишечнике
- 3 переваривание витаминов
- 4 усиление всасывания в толстом кишечнике

№ 8

Отделы, из которых состоит тонкий кишечник

- 1 восходящая ободочная кишка
- 2 поперечную ободочная кишка
- 3 сигмовидная ободочная кишка
- 4 прямая кишка
- 5 слепая кишка с червеобразным отростком, восходящую ободочную;
- 6 двенадцатиперстная (duodenum) кишка
- 7 тощая (jejunum) кишка
- 8 подвздошную (ileum) кишка

---

№ 9

Желудочный сок вырабатывается:

- 1 железами желудка
- 2 железами желудка и печенью
- 3 железами желудка и поджелудочной железой
- 4 печенью и поджелудочной железой

---

№ 10

В толстом кишечнике:

- 1 синтезируются некоторые витамины
- 2 всасывается основная масса органических веществ
- 3 перевариваются белки и липиды
- 4 отсутствуют бактерии

---

№ 11

Функция, которую выполняет сфинктер, расположенный на выходе из желудка.

- 1 отвечает за передвижение пищи в кишечник
- 2 не пропускает непереваренную пищу из желудка
- 3 участвует в расщеплении органических веществ
- 4 регулирует давление в желудке

---

№ 12

В процессе пищеварения (укажите верные утверждения):

- 1 углеводы расщепляются в ротовой полости под действием амилазы
- 2 белки и углеводы перевариваются в желудке
- 3 трипсин расщепляет белки в двенадцатиперстной кишке
- 4 жиры перевариваются под действием желчи
- 5 рН желудочного сока благоприятен для действия липазы

---

№ 13

Установите соответствие между признаком и пищеварительной железой человека, для которой он характерен

- |   |                                  |     |     |                |
|---|----------------------------------|-----|-----|----------------|
| 1 | самая крупная железа в организме | 0.5 | [1] | печень         |
| 2 | выделяет вещество лизоцим        | 0.5 | [2] | слюнная железа |

- |   |                                   |     |                          |
|---|-----------------------------------|-----|--------------------------|
| 3 | ее секрет не содержит ферментов   | 0.5 | [3] поджелудочная железа |
| 4 | образует гормон глюкагон          | 0.5 |                          |
| 5 | синтезирует трипсин и химотрипсин | 0.5 |                          |

№ 14

Энергетическая ценность продуктов и блюд измеряется в:

- 1 граммах
- 2 килокалориях
- 3 килограммах
- 4 килоджоулях
- 5 джоулях

№ 15

Органические вещества, которые являются источниками энергии для организма человека:

- 1 углеводы
- 2 соли
- 3 витамины
- 4 белки
- 5 жиры

№ 16

Рассчитайте калорийность блюда (вариант 4) в ккал на употребленную индивидуумом массу. Ответ округлите до первого знака после запятой.

Наименование продукта	Масса употреблённого продукта, г	Белки	Жиры	Углеводы
Салат из свеклы и моркови с растительным маслом	50	0,66	5,04	3,84

№ 17

Расставьте белки по скорости синтеза в организме человека (от меньшей скорости к большей)

- 1 белки печени
- 2 миелин
- 3 инсулин

№ 18

Последствия от избыточного и недостаточного поступления белка с пищей

- |   |  |                                     |
|---|--|-------------------------------------|
| 1 | гипертрофии печени и почек             | [1] избыточное потребление белка    |
| 2 | усиление процессов гниения в кишечнике | [2] недостаточное потребление белка |
| 3 | накопление в организме мочевой кислоты |                                     |
| 4 | замедление роста у детей               |                                     |

- 5 снижение прочности костей, атрофия мышц
- 6 задержка психического и умственного развития
- 7 уменьшение в крови количества эритроцитов, лейкоцитов
- 8 развитие гиповитаминозов

#### № 19

Удельный вес белка от суточной калорийности составляет

- 1 10-15%
- 2 15-20%
- 3 11-13%
- 4 12-18%

#### № 20

Азотистый баланс – это

- 1 характеризуется равенством количества азота, поступившего с пищей и выделенного из организма.
- 2 разность между потребленным с пищей азотом и азотом, выделенным из организма
- 3 азота с пищей поступает больше, чем его выводится из организма.

#### № 21

На рисунке представлен расчет содержания незаменимых аминокислот в продуктах говядина жилованная и свинина жилованная. Известно содержание белка в данных продуктах, и для говядины жилованной оно составляет – 18,6 г, а для свинины жилованной – 17 г.

Рассчитайте количество лейцина в г/100 г белка (белок свинины жилованной)

	A	B	C	D	E	F
1						
2	<b>Пересчет содержания незаменимых аминокислот</b>					
3		Говядина жилованная		Свинина Жилованная		
4	Незаменимые аминокислоты	г/100 г продукта	г/ 100 г белка	г/100 г продукта	г/ 100 г белка	
5	Валин	1,035	5,56	1,037		
6	Изолейцин	0,782	4,20	0,799		
7	Лейцин	1,478	7,95	1,325		
8	Лизин	1,589	8,54	1,488		
9	Метионин	0,445	2,39	0,410		
10	Треонин	0,803	4,32	0,804		
11	Триптофан	0,21	1,13	0,233		
12	Фенилаланин	0,795	4,27	0,715		
13						

#### № 22

Перечислите полиненасыщенные жирные кислоты, которые обладают наибольшей физиологической активностью:

- 1 стеариновая
- 2 олеиновая
- 3 линолевая

- 4 линоленовая
- 5 арахидоновая
- 6 пальмитиновая

---

№ 23

Физиологическое значение пищевых волокон (возможен выбор нескольких вариантов):

- 1 источники энергии
- 2 пластический материал
- 3 адсорбент токсинов
- 4 предотвращают свертывание крови
- 5 эссенциальные факторы
- 6 пребиотики

---

№ 24

Физиологическое значение витаминов (возможен выбор нескольких вариантов):

- 1 являются коферментами
- 2 участвуют в регулировании обменных процессов в организме
- 3 участвуют в создании буферных систем организма
- 4 вызывают специфические болезни при недостаточном поступлении в организме
- 5 оказывают влияние на тургор клетки

---

№ 25

Соединения, которые являются провитаминами витамина А

- 1 сквален
- 2 каротин
- 3 спермацет

---

№ 26

При назначении диеты №5 предусматривают:

- 1 механическое щажение желудка
- 2 механическое щажение печени
- 3 механическое щажение сердца механическое щажение почек

---

№ 27

При сахарном диабете назначают диету:

- 1 №10
- 2 №8
- 3 №9

---

№ 28

Диета №10 назначается при:

- 1 при туберкулезе
- 2 при заболеваниях сердечно-сосудистой системы
- 3 при заболеваниях почек.

---

№ 29

Диета, которую назначают при отсутствии показаний к назначению специальной диеты

- 1 №11
- 2 №1
- 3 №15

---

№ 30

Наука о лечебном питании, это:

- 1 диетология
- 2 диета
- 3 диетотерапия
- 4 пицелогия

---

№ 31

Установите соответствие

- |   |   |                |
|---|---|----------------|
| 1 | механически, химически, термически щадящая пища | [1] Диета № 1  |
| 2 | строгое ограничение соли и жидкости             | [2] Диета № 7  |
| 3 | повышенное содержание белка                     | [3] Диета № 11 |

---

№ 32

Продукты, которые содержат токсины, вырабатываемые грибами из рода фузариум

- 1 афлатоксинами
- 2 пьяным хлебом
- 3 гнилыми овощами и фруктами