

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дагестанский государственный аграрный университет имени
М.М.Джамбулатова»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физиология питания»

Кафедра:	Товароведения, технологии продуктов и общественного питания
Направление подготовки	19.03.04 Технология продукции и организации общественного питания
Направленность (профиль)	Технология и организация ресторанного дела
Квалификация	бакалавр
Форма обучения:	очная

Махачкала, 2026 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 3DD1CBB4E0B557048CF85BF588D45CAA
Владелец: Кутаев Шихрагим Кутаевич
Действителен: с 21.08.2025 до 14.11.2026

1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью программы дисциплины при реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ВО) по направлению: **19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания** направленность/профиль **Технология и организация ресторанного дела**, соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки **19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания»** утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1047 от 17.08.2020 г.

Оценочные фонды разрабатываются для проведения оценки степени соответствия фактических результатов обучения при изучении дисциплины запланированным результатам обучения, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, а также сформированности компетенций, установленных программой бакалавриата.

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта ФГОС ВО по ОП.

ФОС предназначен для решения задач контроля достижения целей реализации ОП ВО и обеспечения соответствия результатов обучения области, сфере, объектам профессиональной деятельности, области знаний и типам задач профессиональной деятельности

1.1. Общая трудоемкость дисциплины для студентов заочной форм обучения составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
Общая трудоемкость: часы	180	180
зачетные единицы	5	5
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	112(16)*	112 (16)*
Лекции	28 (8)*	28 (8)*
практические занятия (ПЗ)	84 (8)*	84 (8)*
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	68	68
подготовка к практическим занятиям	34	34
самостоятельное изучение тем	34	34
Промежуточная аттестация	зачет	зачет
зачет		

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	шкала по традиционной пятибалльной системе			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ОПК-2 Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности				
ИД-1 ОПК-2 Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки продукции общественного питания, также экспертизы качества сырья и готовой продукции				
Знания	имеет фрагментарные знания по данной компетенции	знает нормативно-правовые акты в области товароведения, качества и безопасности товаров; факторы, формирующие, обеспечивающие и сохраняющие качество и безопасность на всех этапах жизненного цикла продовольственных товаров с существенными ошибками	знает нормативно-правовые акты в области товароведения, качества и безопасности товаров; факторы, формирующие, обеспечивающие и сохраняющие качество и безопасность на всех этапах жизненного цикла продовольственных товаров с несущественными ошибками	знает нормативно-правовые акты в области товароведения, качества и безопасности товаров; факторы, формирующие, обеспечивающие и сохраняющие качество и безопасность на всех этапах жизненного цикла продовольственных товаров на высоком уровне
Умения	отсутствует умения, предусмотренных данной компетенцией	умеет использовать нормативно-правовые акты в своей профессиональной деятельности; основные процедуры при контроле качества товаров; идентифицировать товары с ошибками	умеет использовать нормативно-правовые акты в своей профессиональной деятельности; основные процедуры при контроле качества товаров; идентифицировать товары в достаточном объеме	умеет использовать нормативно-правовые акты в своей профессиональной деятельности; основные процедуры при контроле качества товаров; идентифицировать товары в достаточном объеме в полном объеме

Навыки	отсутствует или имеет фрагментарные навыки, предусмотренных данной компетенцией	владеет нормативной документацией, в соответствии с которой вырабатываются продовольственные товары; методами и средствами определения показателей ассортимента и качества товаров и способами сохранения качества товаров; методами и средствами для оценки потребительских свойств товаров на низком уровне	владеет нормативной документацией, в соответствии с которой вырабатываются продовольственные товары; методами и средствами определения показателей ассортимента и качества товаров и способами сохранения качества товаров; методами и средствами для оценки потребительских свойств товаров в достаточном объеме	владеет нормативной документацией, в соответствии с которой вырабатываются продовольственные товары; методами и средствами определения показателей ассортимента и качества товаров и способами сохранения качества товаров; методами и средствами для оценки потребительских свойств товаров в полном объеме
---------------	---	---	---	--

2. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы для оценивания), необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Разделы/Темы	Индекс контролируемой компетенции	Оценочное средство	Форма контроля
Раздел 1. Физиологические системы, связанные с функцией питания	ИД-1 ОПК-2	Тест по разделу 1. Рефераты	Письменно
Введение. Нейрогуморальная система регуляции	ИД-1 ОПК-2	Контрольная работа по теме работы по теме	Устный опрос Письменная работа
Пищеварительная система	ИД-1 ОПК-2	Контрольная работа по теме работы по теме	Устный опрос Письменная работа
Кровь и система кровообращения	ИД-1 ОПК-2	Контрольная работа по теме работы по теме	Устный опрос Письменная работа

Дыхательная система	ИД-1 ОПК-2	Контрольная работа по теме работы по теме	Устный опрос Письменная работа
Раздел 2. Значение различных компонентов пищи для организмов	ИД-1 ОПК-2	Тесты по разделу 2. Рефераты	Письменно
Роль белков в организме	ИД-1 ОПК-2	Контрольная работа по теме работы по теме	Устный опрос Письменная работа
Роль липидов в организме	ИД-1 ОПК-2	Контрольная работа по теме работы по теме	Устный опрос Письменная работа
Роль углеводов в организме	ИД-1 ОПК-2	Контрольная работа по теме работы по теме	Устный опрос Письменная работа
Роль витаминов и мин.веществ в организме	ИД-1 ОПК-2	Контрольная работа по теме работы по теме	Устный опрос Письменная работа
Характеристики пищевой ценности основных групп продовольственных товаров	ИД-1 ОПК-2	Контрольная работа по теме работы по теме	Устный опрос Письменная работа
Раздел 3. Физиологические основы составления пищевых рационов			
Основы сбалансированного питания и пути его реализации	ИД-1 ОПК-2	Контрольная работа по теме работы по теме	Устный опрос Письменная работа
Питание людей умственного труда	ИД-1 ОПК-2	Контрольная работа по теме работы по теме	Устный опрос Письменная работа
Питание работающих на предприятиях и в сельском хозяйстве	ИД-1 ОПК-2	Контрольная работа по теме работы по теме	Устный опрос Письменная работа
Лечебно-профилактическое питание	ИД-1 ОПК-2	Контрольная работа по теме работы по теме	Устный опрос Письменная работа

2.1 Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с локальным актом университета (положением), регламентирующим проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся и организации учебного процесса.

2.1.1. Вопросы для контрольной работы

Тема 1. Введение. Нейрогуморальная система регуляции

1. Каковы функции нейрогуморальной системы регуляции?
2. Какие отделы различают в центральной нервной системе?
3. Какие функции регулирует каждый из отделов центральной нервной системы?
4. Каково строение и функции спинного мозга?
5. Какие медиаторы участвуют в функциях вегетативной нервной системы?
6. Какова роль желез внутренней секреции?
7. Какие гормоны выделяет щитовидная железа?
8. Какие гормоны секретирует поджелудочная железа?
9. На какие процессы влияют гормоны гипофиза?
10. Какие пищевые вещества необходимы для нормальной деятельности нейрогуморальной системы регуляции?

Тема 2. Пищеварительная система

1. Где начинается расщепление белков и какую роль в этом процессе выполняет фермент пепсин? Какой орган вырабатывает желчь, а какой отвечает за её накопление?
2. Как называется мышечный клапан между пищеводом и желудком, слабость которого приводит к изжоге?
3. За счет каких клеток обновляется слизистая оболочка желудка и как часто это происходит?
4. В каком отделе желудочно-кишечного тракта всасывается большинство витаминов группы В и витамин С?
5. Чем отличается пристеночное пищеварение от полостного по месту протекания реакций?
6. Какую функцию выполняют кишечные ворсинки и микроворсинки, помимо увеличения площади поверхности?
7. Почему при закупорке общего желчного протока кал становится светлым (ахоличным), а моча — темной?
8. Какая часть вегетативной нервной системы активирует секрецию пищеварительных соков, а какая тормозит её во время стресса?
9. Что такое внутренний фактор Касла и почему без него невозможно усвоение витамина В12?
10. Как бактерии микробиома толстой кишки используют непереваренную клетчатку для питания организма хозяина?
11. Какое заболевание характеризуется аутоиммунным воспалением слизистой оболочки толстой кишки с образованием язв?
12. В чем заключается разница между гастритом и язвенной болезнью с точки зрения глубины поражения стенки органа?
13. Какова физиологическая роль рвотного центра и какие три основные зоны в головном мозге его формируют?
14. Как гормон холецистокинин влияет на работу желчного пузыря и поджелудочной железы после приема жирной пищи?

15. Через какую вену кровь от кишечника попадает в печень перед возвращением в общий кровоток? Что такое дивертикулы и почему их образование чаще всего связывают с недостатком пищевых волокон в рационе?
16. Как нарушение работы пилорического сфинктера может привести к забросу содержимого двенадцатиперстной кишки в желудок (дуодено-гастральный рефлюкс)?
17. Какие ферменты поджелудочной железы отвечают за расщепление нуклеиновых кислот?
18. Как называется состояние, при котором отсутствует перистальтика кишечника и прекращается продвижение газов и жидкостей?

Тема 3. Кровь и система кровообращения

1. Из чего состоит плазма крови, если исключить из неё воду?
2. Какую функцию выполняют тромбоциты помимо непосредственного формирования тромба?
3. В чем заключается ключевое анатомическое различие между трехстворчатым и митральным клапанами сердца?
4. Почему фаза диастолы (расслабления) желудочков по времени в два раза длиннее фазы систолы (сокращения)?
5. Какой ион является основным фактором, определяющим возбудимость клеток водителя ритма в синоатриальном узле?
6. Где именно происходит разрушение старых эритроцитов и какой пигмент при этом образуется?
7. Чем отличается гематокрит от вязкости крови с точки зрения физиологических показателей?
8. Как называется феномен, при котором сердечная мышца сокращается тем сильнее, чем больше она растянута перед началом сокращения?
9. По каким венам течет артериальная кровь, а по каким артериям — венозная, нарушая общее правило номенклатуры сосудов?
10. Что такое коллатеральное кровообращение и почему оно жизненно важно при медленном развитии атеросклероза коронарных артерий?
11. Какова роль предсердного натрийуретического пептида в регуляции артериального давления и объема циркулирующей крови?
12. В чем разница между агглютинацией и гемолизом эритроцитов при переливании несовместимой крови?
13. Какие специфические рецепторы на мембране Т-лимфоцитов отвечают за распознавание чужеродных антигенов?
14. Как работает механизм Франка-Старлинга применительно к здоровому и патологически измененному сердцу?
15. Почему селезенку иногда называют «кладбищем эритроцитов» и какое второе название она имеет в иммунологии?
16. Каким образом эндотелий кровеносных сосудов предотвращает свертывание крови в норме?
17. В чем заключается принципиальное отличие проводящей системы миокарда от обычной сократительной мышечной ткани?
18. Как барорецепторы каротидного синуса реагируют на резкое падение артериального давления?
19. Что такое серповидно-клеточная анемия с точки зрения изменения структуры молекулы гемоглобина?

Тема 4. Дыхательная и выделительная системы

1. Каким образом коэффициент дыхательного обмена (КДО или RQ) позволяет определить, какой именно нутриент — жиры, белки или углеводы — организм окисляет в данный момент для получения энергии?

2. Почему при преимущественном окислении жиров по сравнению с углеводами для производства одного и того же количества АТФ требуется больший объем поглощаемого кислорода и выделяется больше углекислого газа?
3. Что такое специфическое динамическое действие пищи и как употребление богатой белком еды влияет на частоту дыхательных движений и минутный объем дыхания через механизмы гипоталамуса?
4. Как хеморецепторы каротидного синуса и аорты реагируют на резкое падение уровня глюкозы в крови (гипогликемию), и почему это может сопровождаться гипервентиляцией?
5. В чем заключается физиологический смысл одышки после переизбытка: как переполненный желудок механически ограничивает экскурсию диафрагмы и изменяет функциональную остаточную емкость легких?
6. Как избыток кетонных тел при голодании или строгой низкоуглеводной диете меняет pH крови и заставляет дыхательный центр запускать механизм Кушмауля для компенсации ацидоза?
7. Какова роль легочного сурфактанта в энергетических затратах организма: сколько процентов от общего потребления кислорода тратится непосредственно на работу дыхательных мышц в покое и при переваривании тяжелой пищи?
8. Почему после употребления сложных углеводов уровень выдыхаемого углекислого газа повышается быстрее, чем после жирной пищи, учитывая этапы клеточного дыхания?
9. Как бурая жировая ткань использует свободные жирные кислоты для несократительного термогенеза и какую роль в этом процессе играет разобщение окислительного фосфорилирования в митохондриях?
10. Как гиперкапния, вызванная задержкой дыхания при интенсивном жевании, рефлекторно модулирует кровоток в сосудах головного мозга?
11. Как почки регулируют кислотно-щелочной баланс (pH) крови после употребления избыточного количества животного белка, богатого серосодержащими аминокислотами?
12. Какой гормон отвечает за реабсорбцию воды в собирательных трубочках нефрона под влиянием высокобелковой диеты и как это связано с осмотическим градиентом мозгового вещества почки?
13. Почему при питании, перенасыщенном натрием, организму требуется большее количество антидиуретического гормона (вазопрессина) для поддержания нормальной осмолярности плазмы?
14. Как метаболизм пуринов из мясной и рыбной пищи приводит к образованию мочевой кислоты, и почему у человека она выводится преимущественно почками, а не превращается в аллантоин, как у большинства млекопитающих?
15. В чем разница между азотистым балансом положительным (при росте тканей) и отрицательным (при голодании) с точки зрения нагрузки на клубочковую фильтрацию и концентрационную способность почек?
16. Как фруктоза из сладких напитков обходит главную регуляторную реакцию гликолиза и напрямую нагружает печень, приводя к синтезу триглицеридов и развитию липидоза органа?
17. Как паракринные простагландины, вырабатываемые в ответ на снижение объема циркулирующей крови после мочегонной пищи, защищают почечный кровоток от ишемии?
18. Каким образом парные эндокринные надпочечники координируют выделительную функцию почек при переходе с углеводной диеты на кетогенную?
19. Почему резкое увеличение потребления растительной клетчатки требует повышенного потребления жидкости с точки зрения предотвращения кристаллообразования в почечных канальцах?
20. Как фильтрация эндогенных токсинов (например, билирубина при гемолизе) зависит от скорости клубочковой фильтрации, которая сама снижается во время активного пищеварения из-за спланхической вазоконстрикции?
21. Как почки участвуют в превращении витамина D₃, полученного с пищей или синтезированного в коже, в его активную гормональную форму кальцитриол?

22. Какова роль юкстагломерулярного аппарата почки в секреции ренина при низком потреблении хлорида натрия с пищей?

Тема 5. Роль белков в организме

1. Как рассчитывается аминокислотный скор и какая аминокислота считается лимитирующей при оценке биологической ценности пищевого белка?
2. Что такое коэффициент усвоения белка (PDCAAS или DIAAS) и почему растительные белки обычно имеют более низкий показатель по сравнению с животными, даже при схожем химическом составе?
3. В чем заключается разница между полным и неполным белком с точки зрения физиологии питания, и как принцип взаимного обогащения (комплементарности) позволяет составить полноценный рацион из растительных продуктов?
4. Как термическая обработка пищи влияет на денатурацию белков и почему это парадоксальным образом повышает их усвояемость пищеварительными ферментами?
5. Почему после приема богатой белком пищи основной обмен веществ повышается сильнее (эффект термогенеза), чем после эквивалентной по калориям порции жиров или углеводов?
6. Какова роль печени в метаболизме аминокислот «первого прохождения» и какой процент всосавшихся нутриентов она задерживает до того, как они попадут в общий кровоток?
7. При каком физиологическом состоянии азотистый баланс становится отрицательным, несмотря на достаточное потребление калорий за счет жиров и углеводов, и какие ткани начинают разрушаться первыми?
8. Как избыток потребления животного белка влияет на нагрузку клубочковой фильтрации почек и выведение кальция с мочой через изменение кислотной нагрузки на организм?
9. Почему для синтеза одного грамма мышечной ткани требуется не один грамм съеденного белка, и какую роль в этом играет гормон инсулин?
10. Как скорость переваривания различных белков (сывороточный против казеинового) влияет на пиковую концентрацию аминокислот в плазме крови и последующее синтезирование мышечного протеина?
11. Что происходит с аминокислотными группами отщепленных аминокислот при дезаминировании в печени и каким конечным токсичным продуктом это заканчивается для выделительной системы?
12. Как дефицит незаменимых аминокислот в рационе подавляет активность рибосом и останавливает синтез всех остальных белков, приводя к квашиоркору?
13. Какова минимальная суточная норма потребления полноценного белка для поддержания пулов азота у взрослого человека и как эта цифра меняется при тяжелых физических нагрузках или ожогах?
14. Почему вегетарианцам необходимо потреблять большее общее количество белка (на 10–20%), чем всеядным людям, для достижения того же анаболического эффекта?
15. Как глутамин, составляющий значительную долю внутримышечного пула аминокислот, функционирует как основное топливо для энтероцитов тонкого кишечника и иммунных клеток?
16. В чем заключается феномен «белкового окна» после тренировки: является ли немедленный прием высокобелковой пищи критически важным или общая суточная доза имеет большее значение?
17. Как метионин и цистеин определяют антиоксидантную емкость организма через синтез глутатиона и почему их недостаток делает клетки уязвимыми к окислительному стрессу?

Тема 6. Роль липидов в организме

1. Почему при окислении жиров выделяется больше метаболической воды, чем при окислении углеводов, и как это свойство помогает верблюдам или зимующим животным поддерживать водный баланс?
2. Как коэффициент дыхательного обмена (КДО) позволяет диетологу определить, что организм человека в данный момент находится в состоянии кетоза из-за углеводного голодания?
3. В чем заключается физиологический смысл того, что жирорастворимые витамины (А, D, Е, К) требуют присутствия липидов для своего всасывания в энтероцитах тонкого кишечника?
4. Как именно транс-изомеры жирных кислот, полученные путем промышленной гидрогенизации масел, нарушают функцию клеточных мембран по сравнению с природными цис-изомерами?
5. Почему диета с критически низким содержанием жиров приводит к стеаторее (жирному стулу), даже если человек употребляет достаточное количество жирорастворимых витаминов с пищей?
6. Как полиненасыщенные жирные кислоты семейств Омега-3 и Омега-6 конкурируют за одни и те же ферменты (десатуразы и циклооксигеназы) и почему избыток Омега-6 может провоцировать системное воспаление?
7. Что такое адипонектин и лептин, и каким образом их секреция висцеральной жировой тканью регулирует чувствительность периферических тканей к инсулину?
8. Почему среднецепочечные триглицериды (СЦТ), например кокосовое масло, всасываются напрямую в воротную вену печени, минуя лимфатическую систему и хиломикроны?
9. Как холестерин, поступающий с пищей (экзогенный), влияет на синтез собственного холестерина печенью (эндогенного) через механизм обратной связи с рецепторами ЛПНП?
10. В чем заключается роль фосфатидилхолина (лецитина) не только как структурного компонента мембран, но и как донора метильных групп в реакциях переметилирования?
11. Каким образом бурый жир использует разобщающее белок термогенин-1 (UCP1) для выработки тепла вместо синтеза АТФ во время адаптации к холоду?
12. Почему после употребления жирной пищи плазма крови приобретает мутный вид (хилезность) и как долго хиломикроны циркулируют в кровотоке после стандартного приема пищи?
13. Как дефицит незаменимой линолевой кислоты проявляется на уровне кожи и слизистых оболочек (например, в виде чешуйчатого дерматита)?
14. Какова биохимическая причина того, что печень является центральным органом липидного обмена, но практически не способна экспортировать триглицериды без защитной оболочки из аполипопротеинов?
15. Как эйкозаноиды, синтезированные из арахидоновой кислоты (Омега-6), отличаются по своему биологическому действию от эйкозапентаеновой кислоты (Омега-3) в контексте регуляции тромбообразования?
16. Почему при длительном голодании мозг начинает потреблять кетоновые тела, и какую долю его энергетических потребностей они могут покрывать на третьей неделе отсутствия пищи?
17. Как соотношение насыщенных, моновенасыщенных и полиненасыщенных жирных кислот в мембране эритроцитов влияет на их эластичность и способность проходить через капилляры?

Тема 7. Роль углеводов в организм

1. Как соотношение изоформ транспортеров GLUT4 и GLUT5 в энтероцитах тонкого кишечника определяет приоритет всасывания глюкозы по сравнению с фруктозой при употреблении смешанной углеводной пищи?
2. Почему мозг взрослого человека, потребляя до 120 граммов глюкозы в сутки, не может депонировать её в виде гликогена и как это делает его первым органом, страдающим от гипогликемии?

3. В чем заключается физиологический механизм «цикла глюкоза-аланин» между работающими скелетными мышцами и печенью во время длительных физических нагрузок?
4. Каким образом хроническое избыточное потребление простых углеводов приводит к даунрегуляции (снижению числа) инсулиновых рецепторов на поверхности клеток-мишеней?
5. Почему резистентный крахмал третьего типа (RS3), образующийся при остывании вареного картофеля или риса, обладает свойствами растворимой клетчатки и ферментируется микробиотой только в толстой кишке?
6. Как дефицит микроэлемента хрома влияет на эффективность работы инсулиновых рецепторов и чувствительность периферических тканей к гормону?
7. · · · Что такое эффект Рэндала (глюкозно-жировой цикл) и каким образом повышение концентрации свободных жирных кислот в крови подавляет окисление глюкозы в мышечной ткани?
8. Какую роль играют олигосахариды рафиноза и стахиоза в бобовых культурах, если человеческий организм не вырабатывает фермент альфа-галактозидазу для их расщепления?
9. Почему фруктоза имеет более низкий гликемический индекс по сравнению с глюкозой, но при этом считается более липогенной (способствующей синтезу жира) молекулой?
10. Как пентозофосфатный путь превращения глюкозы обеспечивает клетки не энергией (АТФ), а восстановленным НАДФН, необходимым для синтеза жирных кислот и обезвреживания токсинов?
11. В чем заключается разница между алиментарной гиперлипемией после жирной пищи и алиментарной гипергликемией после углеводной с точки зрения времени пика концентрации нутриентов в плазме?
12. Как рецепторы сладкого вкуса T1R2/T1R3, расположенные на L-клетках подвздошной кишки, стимулируют выброс глюкагоноподобного пептида-1 (ГПП-1) еще до того, как моносахариды попадут в кровь?
13. Почему при полном отсутствии углеводов в рационе почки начинают активно выводить кальций и азот, несмотря на адекватное потребление белка?
14. Как уровень гликогена в печени перед приемом пищи модулирует постпрандиальный (после еды) подъем глюкозы и последующий выброс инсулина поджелудочной железой?

Тема 8. Роль витаминов и мин.веществ в организме

1. В чем заключается ключевое физиологическое различие между коферментной ролью водорастворимых витаминов и гормоноподобной (регуляторной) ролью жирорастворимого витамина D?
2. Каким образом дефицит тиамина (витамина B1) блокирует работу пируватдегидрогеназного комплекса и приводит к накоплению лактата, вызывая болезнь бери-бери?
3. Почему для перехода провитамина D (7-дегидрохолестерина) в активную форму кальцитриол необходимы два последовательных гидроксирования — сначала в печени, а затем в почках?
4. Как витамин K участвует в процессе гамма-карбоксилирования глутаминовой кислоты и почему без этого процесса факторы свертывания крови не могут связывать кальций?
5. Какова биохимическая роль железа в составе гема гемоглобина и как именно атом двухвалентного железа обеспечивает обратимое присоединение молекулы кислорода?
6. Почему одновременный прием высоких доз цинка и меди приводит к микроцитарной анемии, и какой белок-переносчик отвечает за их конкуренцию при всасывании в энтероцитах?
7. Как витамин C (аскорбиновая кислота) влияет на метаболизм железа, превращая трехвалентное железо (Fe^{3+}) из растительной пищи в двухвалентное (Fe^{2+}), доступное для транспорта?

8. · · В чем разница между механизмом действия витамина А (ретинола) как компонента зрительного пигмента родопсина и его влиянием на экспрессию генов через ядерные рецепторы?
9. Почему дефицит фолиевой кислоты (В9) во время беременности критически важен именно в первые недели, когда закрывается нервная трубка эмбриона, и какую реакцию донирования метильной группы она катализирует?
10. Как селен входит в состав фермента глутатионпероксидазы и каким образом он защищает липидные мембраны клеток от перекисного окисления вместо прямого антирадикального действия?
11. Что такое «функциональная недостаточность» витамина В12 при нормальном уровне кобаламина в крови, но наличии высокого гомоцистеина и антител к фактору Касла?
12. Как магний действует как естественный физиологический антагонист кальция на уровне клеточных мембран и почему его дефицит приводит к повышенной возбудимости нервной ткани и судорогам?
13. Почему гипervитаминоз жирорастворимого витамина А гораздо опаснее и имеет более тяжелые последствия для плода, чем избыток водорастворимого витамина С?
14. Как йододефицит заставляет щитовидную железу увеличиваться в размерах (образовывать зоб) согласно механизму положительной обратной связи через ТТГ?
15. Какова роль биотина (витамина В7) в реакциях карбоксилирования, например, при синтезе оксалоацетата из пирувата, и почему сырой яичный белок вызывает его дефицит?
16. Как натрий-калиевый насос (Na⁺/K⁺-АТФаза) использует энергию АТФ для поддержания электрохимического градиента и почему остановка этого насоса первой убивает клетку?

Тема 9. Характеристики пищевой ценности основных групп продовольственных товаров

1. Как изменение степени помола зерна при производстве муки влияет на сохранность витаминов группы В и содержание пищевых волокон в конечном продукте?
2. В чем заключается биохимическая роль клейковины (глютена) как белкового комплекса пшеницы для формирования структуры теста и почему она является лимитирующим фактором биологической ценности хлеба?
3. Почему амилалитические ферменты зерна критически важны для процесса брожения теста и каким образом активность альфа-амилазы влияет на качество мякиша («диастатический фактор»)?
4. Как процесс экструзии сухих завтраков или производство макарон из твердых сортов пшеницы меняет гликемический индекс продукта по сравнению с варкой обычной крупы за счет изменения структуры крахмала?
5. Чем отличается аминокислотный профиль белков гречихи от белков злаковых культур и почему гречку относят к «функциональным» продуктам питания?
6. Как посмертное окоченение (*rigor mortis*) и последующее созревание мяса при низких положительных температурах влияют на нежность мышечных волокон и водосвязывающую способность белка?
7. Какова доля гемового железа в говядине по сравнению с негемовым железом растительной пищи и как миоглобин определяет не только цвет мяса, но и его подверженность окислению (прогорканию)?
8. В чем разница между полноценными мышечными белками (миозин, актин) и неполноценными соединительнотканными белками (коллаген, эластин) с точки зрения содержания триптофана и оксипролина?
9. Как технологический процесс посола и созревания сырокопченых колбас изменяет структуру белка и жира, обеспечивая их длительную сохранность без термической обработки?

10. Каким образом нитрит натрия в составе вареных колбас участвует в формировании розового цвета через образование азотмиоглобина и обеспечивает микробиологическую безопасность против *Clostridium botulinum*?
11. В чем заключается принципиальное различие между казеинат-кальций-фосфатным комплексом молока (казеином) и сывороточными белками (альбумин, глобулин) при воздействии кислоты и ферментов в желудке?
12. Как процесс молочнокислого брожения превращает основной углевод молока — лактозу — в молочную кислоту и каким образом это позволяет употреблять продукт людям с лактазной недостаточностью?
13. Почему топленое масло (гхи) имеет значительно более высокую точку дымления и срок хранения по сравнению со сливочным маслом с точки зрения удаления белков и молочного сахара?

Тема 10. Основы сбалансированного питания и пути его реализации

1. Каким образом рассчитывается индекс массы тела (ИМТ) и какие физиологические ограничения имеет этот показатель при оценке состава тела у профессиональных спортсменов или пожилых людей?
2. В чем заключается правило «тарелки здорового питания» и как оно соотносится с классической формулой сбалансированного рациона 50–20–30 по калорийности углеводов, белков и жиров?
3. Почему энергетическая потребность организма снижается с возрастом даже при неизменной массе тела и как это связано с изменением соотношения активной клеточной массы и жирового компонента?
4. Как концепция нутриентной плотности продукта помогает составить рацион, обеспечивающий потребности в микронутриентах без превышения суточной нормы калорийности?
5. В чем разница между биологической ценностью белка и его коэффициентом усвоения (PDCAAS/DIAAS), и почему сочетание зерновых и бобовых культур позволяет достичь полного аминокислотного скупа?
6. Как термический эффект пищи (TEF) различается для белков, углеводов и жиров и каким образом высокое содержание протеина в рационе способствует снижению веса за пределами простого дефицита калорий?
7. Какова роль микробиоты кишечника в реализации принципов сбалансированного питания, в частности в синтезе витаминов группы В, К и короткоцепочечных жирных кислот из пищевых волокон?
8. Как хронобиология питания влияет на метаболизм: почему употребление одинакового количества углеводов утром вызывает меньший инсулиновый отклик, чем вечером?
9. Какие физиологические механизмы лежат в основе феномена метаболической адаптации («эффект плато») при длительном соблюдении низкокалорийной диеты?
10. Как рассчитать минимально безопасный дефицит калорий для снижения веса, чтобы избежать потери тощей мышечной массы и нарушения менструального цикла у женщин?
11. В чем заключаются принципы реализации теории адекватного питания академика А.М. Уголева с точки зрения роли балластных веществ и эндогенных симбионтов?
12. Как использование метода регулярного мониторинга состава тела (биоимпедансометрия) корректирует стратегию питания эффективнее, чем простое взвешивание на весах?
13. Каким образом потребление омега-3 полиненасыщенных жирных кислот модулирует воспаление в адипоцитах и повышает чувствительность к лептину при ожирении?
14. Как принцип периодизации питания применяется в спорте высших достижений для совмещения циклов набора мышечной массы и циклы сушки (снижения процента жира)?

15. Каковы физиологические последствия систематического потребления так называемых «пустых калорий» — продуктов с высокой энергетической плотностью, но нулевой нутриентной плотностью?
16. Как уровень гидратации организма влияет на реологию крови, скорость липолиза и когнитивные функции, и какой объем жидкости считается оптимальным для среднестатистического взрослого человека?

Тема.11. Питание людей умственного труда

1. Каким образом мозг, составляя всего около 2% массы тела, потребляет до 20–25% всего кислорода и глюкозы организма в состоянии покоя?
2. Почему при длительной напряженной умственной работе уровень адреналина и кортизола повышается, вызывая тягу к простым углеводам, и как это приводит к феномену «постпрандиальной сонливости» после обеда?
3. Какова роль холина (содержится в яйцах, печени, бобовых) в синтезе ацетилхолина и почему его дефицит напрямую влияет на скорость когнитивных реакций и кратковременную память?
4. В чем заключается физиологический механизм действия омега-3 жирных кислот (ДГК/ЭПК) на текучесть фосфолипидного бислоя мембран нейронов и передачу нервного импульса?
5. Как окислительный стресс, возникающий из-за высокой метаболической активности мозга, нейтрализуется с помощью витаминов С, Е и полифенолов, и какие продукты являются их лидерами?
6. Почему обезвоживание всего на 1–2% от массы тела критически снижает концентрацию внимания и рабочую память, хотя человек может не чувствовать физической жажды?
7. Как триптофан конкурирует с другими нейтральными аминокислотами за прохождение через гематоэнцефалический барьер и каким образом употребление индейки или бананов вместе с углеводами способствует синтезу серотонина?
8. · · Какова роль магния в регуляции NMDA-рецепторов и почему его хронический дефицит приводит к повышенной возбудимости нервной системы и трудностям с засыпанием после рабочего дня?
9. · · Почему для людей умственного труда рекомендуется дробный режим питания, и как большие порции жирной пищи вызывают перераспределение кровотока от головного мозга к органам пищеварения (постпрандиальный спланхнический синдром)?
10. Как витамины группы В (В1, В6, В9, В12) участвуют в реакциях одноуглеродного метаболизма, необходимого для синтеза ДНК, миелина и детоксикации гомоцистеина, повреждающего сосуды мозга?
11. В чем разница между быстрым топливом для мозга (глюкоза) и альтернативным (кетонотель), и как интервальное голодание или кетодиета влияют на выработку нейротрофического фактора BDNF?
12. Как кофеин воздействует на аденозиновые рецепторы коры головного мозга, временно снимая усталость, и почему со временем требуется увеличение дозы для достижения того же эффекта концентрации?
13. Каким образом цинк и железо участвуют в синаптической пластичности и почему железодефицитная анемия у офисных работников часто маскируется под профессиональное выгорание или депрессию?

14. Как концепция гликемического индекса применима к составлению обеденного меню: почему сложные углеводы обеспечивают стабильную продуктивность во второй половине дня, а простые — резкий спад?
15. Как нарушение циркадных ритмов (работа в ночное время или смена часовых поясов) меняет чувствительность тканей к инсулину и лептину, требуя коррекции калорийности вечернего приема пищи?

Тема 12. Питание работающих на предприятиях и в сельском хозяйстве

1. Каким образом класс условий труда (согласно нормам СанПиН) определяет процентную надбавку к калорийности рациона для работников, занятых тяжелым физическим трудом в горячих цехах или на открытом воздухе?
2. Почему для сталеваров и шахтеров соотношение белков, жиров и углеводов смещается в сторону увеличения доли жира (до 35–40%) по сравнению с офисными работниками, и как это связано с энергоемкостью окисления липидов?
3. В чем заключается физиологическая роль фосфолипидов и лецитина в рационе трактористов и комбайнеров, постоянно подвергающихся воздействию вибрации и производственного шума?
4. Как высокая температура окружающей среды в литейных цехах или теплицах влияет на потребность в водорастворимых витаминах группы В и С, и почему их дефицит быстрее приводит к тепловому истощению?
5. Почему работникам сельского хозяйства в период посевной и уборочной кампаний требуется повышенное содержание соли (натрия и хлора) в питьевой воде и пище по сравнению с зимним периодом?
6. Как хроническое воздействие пыли (угольной, цементной, зерновой) на слизистые оболочки дыхательных путей меняет потребность в витамине А и бета-каротине для поддержания барьерной функции эпителия?
7. Каким образом чередование ночных и дневных смен у операторов непрерывного производства нарушает ритм секреции кортизола и мелатонина, требуя коррекции углеводной нагрузки в вечернее время?
8. В чем разница в нутриентном обеспечении между работником тяжелого физического труда (нуждающимся в креатинфосфатном депо) и работником средней тяжести (работающим в аэробном режиме)?
9. Почему использование термоса с горячим белково-углеводным блюдом (мясо с кашей) более эффективно поддерживает работоспособность лесоруба зимой, чем употребление сэндвичей с колбасой при отрицательных температурах?
10. Как контакт с пестицидами и агрохимикатами повышает нагрузку на ферментные системы печени (цитохром Р450) и какие продукты питания (крестоцветные, чеснок, антиоксиданты) необходимы для их поддержки?
11. Какова роль селена и витамина Е в защите мембран мышечных клеток от перекисного окисления у доярок, скотников и других животноводов, выполняющих монотонную физическую работу на морозе?
12. Почему дробный режим питания (наличие второго завтрака и полдника) критически важен для предотвращения гипогликемии у рабочих конвейерного типа, чья деятельность требует постоянной мелкой моторики и концентрации?
13. Как потребление крепкого чая и кофе во время коротких перерывов может привести к парадоксальному снижению работоспособности из-за обезвоживания и выведения магния, необходимого для расслабления мышц?

14. В чем заключаются особенности питьевого режима каменщика летом: почему обычная вода хуже утоляет жажду и восстанавливает электролиты, чем слабощелочная минеральная вода или растворы для оральной регидратации?
15. Как сезонность сельскохозяйственного труда (переход от малоподвижной зимы к экстремальным летним нагрузкам) должна отражаться в динамике калорийности меню рабочей столовой?

Тема 13 Лечебно-профилактическое питание

1. · В чем заключается принципиальное отличие лечебно-профилактического питания (ЛПП) от диетического, и на какие именно группы производственных факторов (химические, физические, биологические) направлены рационы ЛПП в России?
2. · · Как работает концепция «антидотного действия» пищевых веществ: каким образом продукты, богатые пектином или альгинатами, снижают всасывание солей тяжелых металлов (свинца, ртути) в желудочно-кишечном тракте?
3. · · Почему работникам, контактирующим с хлорированными углеводородами (растворителями), назначают рацион №4 ЛПП, включающий повышенное содержание молока и растительных масел?
4. · · Каким образом метионин и цистеин, содержащиеся в молоке и твороге, участвуют в синтезе глутатиона для защиты печени при воздействии ароматических аминов или пестицидов?
5. · · В чем физиологический смысл назначения рациона №2 (молочные продукты, печень, яйца) рабочим, подвергающимся воздействию крепких азотной и серной кислот, а также щелочей?
6. · · Как витамины-антиоксиданты (А, Е, С) и селен нейтрализуют свободные радикалы, образующиеся в организме при хроническом воздействии ионизирующего излучения или электромагнитных полей?
7. · · Почему при работе со свинцом категорически противопоказано употребление продуктов, богатых кальцием и фосфором непосредственно перед сменой, и как это связано с конкурентным всасыванием металлов?
8. · · Какова роль липотропных факторов (холин, инозит, лецитин) в рационе работников, контактирующих с четыреххлористым углеродом, для предотвращения жировой инфильтрации печени?
9. · · Чем отличается режим питания при профилактике пневмокониозов (пыли фиброгенного действия) от режима при контакте с нейротропными ядами с точки зрения консистенции блюд и витаминного состава?
10. · · Как работает механизм защелачивания внутренней среды организма через питание (употребление овощей и фруктов) при профилактике метаболического ацидоза у рабочих горячих цехов?
11. · · Почему выдача витаминов в виде аптечных препаратов не может полностью заменить специализированный горячий рацион ЛПП при воздействии токсико-химических факторов производства?
12. · · Каким образом белки плазмы крови (альбумины) конкурируют с тяжелыми металлами за связывание, и почему высокобелковое питание снижает токсическое действие кадмия?
13. · · В чем заключаются особенности питьевого режима в составе ЛПП для шахтеров-угольщиков: какую роль играют добавленные к воде гидрокарбонаты натрия?
14. Как Пектиновые дни (разгрузочные дни с преобладанием яблок, моркови, свеклы) способствуют выведению радионуклидов и тяжелых металлов из депо жировой ткани?

15. Каким образом современные нормы выдачи ЛПП адаптируются под концепцию НАССР (анализ опасностей и критические контрольные точки) на предприятиях общественного питания?

2.1.2. Тесты для текущего контроля знаний студентов (с ключом ответов)

Тестовые вопросы и задания для проведения текущей и промежуточной аттестации включает 20 заданий: задания с единственным вариантом ответа (40%), с множественным выбором (20%), с развернутым ответом (20%), на установление соответствия (20%).

Содержание теста

1. Из чего состоит внутренняя среда организма?

- A. Клетки.
- B. Ткани.
- C. Кровь.
- D. Лимфа.

E. Все ответы верны.

2. Как осуществляется гуморальная регуляция организма?

- A. Путем переноса биологически активных веществ жидкими средами организма.
- B. Путем передачи нервного импульса.
- C. С помощью синаптической передачи.
- D. Путем рефлексов.
- E. Все ответы не верны.

3. Где образуются гормоны?

- A. В мышечной ткани.
- B. В крови.
- C. В железах внутренней секреции.
- D. В лимфе.
- E. Все ответы не верны.

4. Какая основная система обеспечивает приспособление организма к условиям внешней среды?

- A. Пищеварительная.
- B. Нейрогуморальная.**
- C. Выделительная.
- D. Дыхательная.
- E. Сердечнососудистая.

5. Характерными особенностями гормонов являются:

- A. Высокая биологическая активность.
- B. Специфичность действия.
- C. Дистанционность действия.
- D. Высокая клеточная проницаемость.

E. Все ответы верны.

6. Какое вещество ускоряет деятельность сердца?

- A. Ацетилхолин.

- В. Гистамин.
- С. Адреналин.
- Д. Простагландины.
- Е. Гормоны коры надпочечников.

7. Какая эндокринная железа выделяет адренокортикотропные гормоны?

- А. Поджелудочная.
- В. Вилочковая.
- С. Щитовидная.
- Д. Надпочечники.**
- Е. Гипофиз.

8. Местом непосредственного взаимодействия нервной и эндокринной систем является:

- А. Гипофиз.
- В. Гипоталамус.**
- С. Эпифиз.
- Д. Щитовидная железа.
- Е. Надпочечники.

9. Пищевой центр расположен в:

- А. Гипоталамусе.
- В. Эпифизе.
- С. Тимусе.
- Д. Гипофизе.
- Е. Все ответы верны.

10. Какие гормоны выделяет щитовидная железа?

- А. Адреналин.
- В. Инсулин.
- С. Тимозин.
- Д. Тироксин.**
- Е. Эстрогены.

11. Какие гормоны секретирует поджелудочная железа?

- А. Адреналин, норадреналин.
- В. Тимозины.
- С. Инсулин, глюкагон.
- Д. Эстрогены, андрогены.
- Е. Эстрогены, андрогены.

12. На какие процессы влияют гормоны гипофиза?

- А. Регулятор эндокринных желез.
- В. Регулируют пищеварение.
- С. Регулируют уровень глюкозы в крови.
- Д. Регулируют пигментный обмен.
- Е. Все ответы не верны.

13. Что называется синапсами?

- А. Нейрон.
- В. Глия.
- С. Аксон.
- Д. Место контакта нейронов.**
- Е. Дендриты.

14. Как называются воспринимающие структуры нервных клеток?

- А. Рецепторы.
- В. Медиаторы.
- С. Отростки.
- Д. Нервный импульс.
- Е. Все ответы верны.

15. Из каких отделов состоит центральная нервная система?

- А. Центральный и периферический отделы парасимпатической части.
- В. Симпатический отдел.
- С. Спинной и головной мозг.
- Д. Парасимпатический отдел.
- Е. Все ответы верны.

16. Деятельность какого органа тормозит симпатическая нервная система?

- А. Кора головного мозга.
- В. Печень.
- С. Желудочно-кишечный тракт.
- Д. Спинной мозг.
- Е. Сердце.

17. Какое соединение является передатчиком парасимпатических сигналов?

- А. Норадреналин.
- В. Серотонин.
- С. Простагландины.
- Д. Гистамин.
- Е. Ацетилхолин.

18. Какое соединение является передатчиком симпатических нервных импульсов?

- А. Адреналин.
- В. Гистамин.
- С. Простагландины.
- Д. Норадреналин.
- Е. Ацетилхолин.

19. Какой пищевой фактор необходим для образования норадреналина?

- А. Витамин Е.
- В. Витамин В₆.
- С. Витамин D₃.
- Д. Витамин А.
- Е. Все ответы верны.

20. Где замыкаются условные рефлексы?

- А. Спинной мозг.
- В. Симпатические центры.
- С. Кора головного мозга.
- Д. Парасимпатические центры.
- Е. Периферические ганглии.

21. Деятельность какого органа тормозится ацетилхолином?

- А. Сердце.
- В. Желудок.
- С. Тонкий кишечник.
- Д. Пищевод.
- Е. Толстый кишечник.

22. М.П.Павлов назвал второй сигнальной системой, являющейся отличительной особенностью человека:

- А. Пищевые раздражители.
- В. Оборонительные раздражители.
- С. Моторные рефлексы.
- Д. Слово.
- Е. Ориентировочные рефлексы.

23. Какие функции в организме человека выполняет кровь?

- А. Питательную.
- В. Дыхательную.
- С. Регуляторную.
- Д. Защитную.
- Е. Все ответы верны.

24. Какая фосфорнокислая соль участвует в образовании буферной системы крови?

- A. KH_2PO_4 .
- B. Na_3PO_4 .
- C. K_2HPO_4 .
- D. Na_2HPO_4 .
- E. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$.

25. Какие минеральные вещества необходимы для свертывания крови?

- A. Кальций.
- B. Магний.
- C. Железо.
- D. Фосфор.
- E. Кровь.

26. Какое вещество, содержащееся в крови, возбуждает пищевой центр?

- A. Мочевина.
- B. Креатинил.
- C. CO_2 .
- D. Жирные кислоты.
- E. Триптофан.

27. Какой белок участвует в обеспечении тканей кислородом?

- A. Гемоглобин.
- B. Глобулин.
- C. Оксигемоглобин.
- D. Альбумин.
- E. Метгемоглобин.

28. Какой белок крови обеспечивает ее свертывание?

- A. Гемоглобин.
- B. Альбумин.
- C. α -Глобулин.
- D. Фибриноген.
- E. β - Глобулин.

29. Какие форменные элементы крови обеспечивают дыхание клеток?

- A. Эритроциты.
- B. Тромбоциты.
- C. Лейкоциты.
- D. Лимфоциты.
- E. Все ответы верны.

30. Какие форменные элементы крови участвуют в процессе свертывания крови?

- A. Лейкоциты.
- B. Тромбоциты.
- C. Лимфоциты.
- D. Эритроциты.
- E. Все ответы не верны.

31. Какие клетки крови являются важнейшим звеном иммунной системы?

- A. Нейтрофилы.
- B. Базофилы.
- C. Моноциты.
- D. Лимфоциты.
- E. Все ответы верны.

32. Какая система обеспечивает постоянное движение крови?

- A. Пищеварительная.
- B. Выделительная.
- C. Дыхательная.
- D. Сердечнососудистая.

Е. Нервная.

33. Для образования эритроцитов крови в рацион питания необходимо включать:

- А. Железо.
- В. Йод.
- С. Кальций.
- Д. Холестерин.
- Е. Поваренную соль.

34. Избыток какого вещества вызывает склерозирование сосудов?

- А. Арахидоновая кислота.
- В. Поваренная соль.
- С. Аскорбиновая кислота.
- Д. Холестерин.
- Е. Фолиевая кислота.

35. Каким путем из организма выделяется холестерин?

- А. Слюна.
- В. Желчь.
- С. Желудочный сок.
- Д. Сок поджелудочной железы.
- Е. Сок тонкого кишечника.

36. В каких органах происходит синтез триглицеридов из пищевых жиров?

- А. Стенка тонкого кишечника.
- В. Стенка толстого кишечника.
- С. Печень.
- Д. Почки.
- Е. Стенка легких.

37. До каких продуктов расщепляется крахмал α -амилазой?

- А. Лактоза.
- В. Глюкоза.
- С. Фруктоза.
- Д. Декстрины.
- Е. Галактоза.

38. В каком органе гидролизуются пептиды?

- А. Желудок.
- В. Ротовая полость.
- С. Пищевод.
- Д. Толстый кишечник.
- Е. Все ответы не верны.

39. Для какого минерального вещества толстый кишечник является основным местом выделения?

- А. Натрий.
- В. Железо.
- С. Ион аммония.
- Д. Калий.
- Е. Хлор.

40. Какое вещество выделяется с желчью?

- А. Аминокислоты.
- В. Глюкоза.
- С. Фосфатазы.
- Д. Холестерин.
- Е. Глицерин.

41. Что является активатором трипсиногена?

- А. Гистамин.
- В. Энтерокиназа.
- С. HCl.

- D. NaHCO_3 .
- E. H_3PO_4 .

42. Каким путем выделяются нерастворимые продукты обмена из организма?

- A. Толстый кишечник.
- B. Почки.
- C. Кожа.
- D. Легкие.
- E. Ротовая полость.

43. Какой орган участвует в выделении холестерина?

- A. Почки.
- B. Легкие.
- C. Печень.
- D. Желудок.
- E. Слюнные железы.

44. В каком органе образуется липаза?

- A. Ротовая полость.
- B. Толстый кишечник.
- C. Пищевод.
- D. Поджелудочная железа.
- E. Печень.

45. Какое вещество активирует выделение желчи?

- A. Кальций.
- B. Железо.
- C. Натрий.
- D. Магний.
- E. Йод

46. В каком органе образуется трипсин?

- A. Желудок.
- B. Пищевод.
- C. Толстый кишечник.
- D. Двенадцатиперстная кишка.
- E. Слюнные железы.

47. Какова роль желчи?

- A. Активирование переваривания белков.
- B. Активирование переваривания жиров.
- C. Активирование переваривания крахмала.
- D. Активирование переваривания сахаров.
- E. Активирование переваривания лактозы.

48. В каких органах образуется химотрипсин?

- A. Поджелудочная железа.
- B. Печень.
- C. Желудок.
- D. Слюнные железы.
- E. Толстый кишечник.

49. Какие факторы усиливают образование желчи?

- A. Яичный желток.
- B. Яичный белок.
- C. Голод.
- D. Недостаток кислорода.
- E. Переедание.

50. В каком органе происходит переваривание сахарозы?

- A. Желудок.
- B. Пищевод.

- С. Сигмовидная кишка.
- Д. Двенадцатиперстная кишка.**
- Е. Толстый кишечник.

51. Какие продукты тормозят выделение желудочного сока?

- А. Петрушка.
- В. Свиное сало.**
- С. Чай.
- Д. Молоко нежирное.
- Е. Мясо.

52. Куда непосредственно поступает кровь из желудочно-кишечного тракта?

- А. Печень.**
- В. Почки.
- С. Сердце.
- Д. Моча.
- Е. Нижние конечности.

53. В каких органах образуется энтерокиназа?

- А. Тонкий кишечник.**
- В. Ротовая полость.
- С. Толстый кишечник.
- Д. Желудок.
- Е. Печень.

54. Какие продукты стимулируют активность толстого кишечника?

- А. Варенье.
- В. Рыба.
- С. Мясо.
- Д. Хлеб черный.**
- Е. Яйцо.

55. Что является активатором химотрипсиногена?

- А. Трипсин.**
- В. Пепсин.
- С. α -амилаза.
- Д. Сахароза.
- Е. Мальтоза.

56. Какие блюда тормозят выделение желудочного сока?

- А. Блюда из печени.
- В. Блюда из почек.
- С. Кисель.**
- Д. Бульон.
- Е. Сельдь.

57. Какой продукт способствует снижению гнилостных процессов в толстом кишечнике?

- А. Кефир.**
- В. Рыба.
- С. Мясо.
- Д. Яйцо.
- Е. Сахар.

58. Какой фактор стимулирует выделение желудочного сока?

- А. Углеводы.**
- В. Жиры.
- С. Экстрактивные вещества.
- Д. Щелочи.
- Е. Калий.

59. Какие блюда тормозят выделение желчи?

- А. Мороженое.**

- В. Яичный белок.
- С. Жирные блюда.
- Д. Сок из моркови.
- Е. Салат из капусты.

60. В каком органе образуется α -амилаза?

- А. Желудок.
- В. Толстый кишечник.
- С. Печень.
- Д. Пищевод.
- Е. Слюнные железы.

61. Какое вещество входит в состав желудочного сока?

- А. Фосфорная кислота.
- В. Аскорбиновая кислота.
- С. Соляная кислота.
- Д. Фолиевая кислота.
- Е. Желчь.

62. Какой пищеварительный сок содержит муцин?

- А. Желудочный сок.
- В. Слюна.
- С. Сок поджелудочной железы.
- Д. Сок тонкого кишечника.
- Е. Сок толстого кишечника.

63. Какова роль муцина слюны в пищеварении?

- А. Смачивание пищи.
- В. Активатор слюноотделения.
- С. Каталитическая.
- Д. Антибактериальная.
- Е.

64. Основным ферментом слюны является:

- А. Сахароза.
- В. α -амилаза.
- С. Мальтоза.
- Д. Лактоза.
- Е. β -амилаза.

65. Какое вещество эмульгирует жиры?

- А. Холестерин.
- В. Липаза.
- С. Желчь.
- Д. Соляная кислота.
- Е. Все ответы не верны.

66. Гидролиз каких веществ происходит в желудке?

- А. Сахара.
- В. Неэмульгированные жиры.
- С. Крахмал.
- Д. Белки.
- Е. Все ответы не верны.

67. Какой секрет участвует в переваривании в двенадцатиперстной кишке?

- А. Желудочный сок.
- В. Сок поджелудочной железы.
- С. Сок толстого кишечника.
- Д. Сок сигмовидной кишки.
- Е. Все ответы не верны.

68. К продуктам пищевых ингредиентов, всасывающихся в лимфу, относятся:

- А. Липиды.
- В. Аминокислоты.
- С. Глюкоза.
- Д. Крахмал.
- Е. Сахар.

69. Основными продуктами гидролиза белков, всасывающихся в кровь, являются:

- А. Глюкоза.
- В. Фруктоза.
- С. Сахароза.
- Д. Аминокислоты.
- Е. Лактоза.

70. Углеводы транспортируются в кровь главным образом в виде:

- А. Сахарозы.
- В. Лактозы.
- С. Глюкозы.
- Д. Мальтозы.
- Е. Галактозы.

71. В каком отделе пищеварительного аппарата происходит всасывание основного количества воды?

- А. Ротовая полость.
- В. Пищевод.
- С. Желудок.
- Д. Тонкий кишечник.
- Е. Толстый кишечник.

72. Двигательную активность толстого кишечника стимулирует:

- А. Крахмал.
- В. Клетчатка.
- С. Жиры.
- Д. Сахара.
- Е. Лактоза.

73. В процессах переваривания в толстом кишечнике принимает активное участие:

- А. Микрофлора.
- В. Энтерокиназа.
- С. Пепсин.
- Д. α -амилаза.
- Е. Трипсин.

74. На чем базируется исследование расхода энергии с помощью метода измерения газообмена у человека?

- А. На энергетической ценности пищевых веществ.
- В. На измерении количества теплоты, выделяемой человеком.
- С. На количестве выделяемой мочи.
- Д. На процессах ассимиляции.
- Е. На процессах диссимиляции.

75. При окислении в организме из 1 г углеводов высвобождается:

- А. 5 ккал.
- В. 4 ккал.
- С. 9 ккал.
- Д. 12 ккал.
- Е. 10 ккал.

76. При сжигании в организме из 1 г жиров высвобождается:

- А. 25 ккал.
- В. 18 ккал.
- С. 9 ккал.
- Д. 10 ккал.
- Е. 12 ккал.

77. При сжигании в организме из 1 г белков высвобождается:

- A. 10 ккал.
- B. 20 ккал.
- C. 15 ккал.
- D. 4 ккал.**
- E. 6 ккал.

78. За показатель количества расщепившихся в организме белков принимают:

- A. Количество азота мочи.
- B. Уровень сахара в крови.
- C. Количество вдыхаемого кислорода.
- D. Количество выдыхаемого CO_2 .
- E. Все ответы не верны.

79. Дыхательный коэффициент – это:

- A. Количество вдыхаемого кислорода.
- B. Количество выдыхаемого CO_2 .
- C. Отношение объема образовавшегося CO_2 к объему поглощенного O_2 .**
- D. Уровень гемоглобина крови.
- E. Все ответы не верны.

80. На чем основан хронометражный метод определения расхода энергии?

- A. На измерении объема выделившегося CO_2 .
- B. На использовании данных о расходе энергии на отдельные виды деятельности по таблицам.**
- C. На измерении количества поглощаемого кислорода.
- D. На дыхательном коэффициенте.
- E. На количестве выделяемой теплоты.

81. Чем обусловлены различия величины дыхательного коэффициента при окислении разных калорических пищевых веществ?

- A. Содержание углерода.
- B. Содержание кислорода.
- C. Содержание азота.
- D. Соотношение содержания углерода и кислорода.**
- E. Все ответы не верны.

82. Какая функция дыхательного коэффициента в измерении энергозатрат методом непрямой калориметрии?

- A. Дает возможность дифференцировать энергозатраты за счет жиров и углеводов.**
- B. Определяет энергозатраты за счет белков.
- C. Определяет общие энергозатраты.
- D. Определяет энергозатраты на основной обмен.
- E. Все ответы не верны.

83. Что характеризует величина основного обмена?

- A. Расход энергии на переваривание пищи.
- B. Расход энергии на деятельность внутренних органов в состоянии покоя.**
- C. Расход энергии на умственную работу.
- D. Расход энергии на физический труд.
- E. Все ответы не верны.

84. С чем связаны различия суточных энергозатрат людей разных профессий?

- A. С основным обменом.
- B. С полом.
- C. С возрастом.
- D. С интенсивностью труда.
- E. Все ответы не верны.

85. От чего зависят суточные энергозатраты на основной обмен?

- A. От интенсивности труда.
- B. От пола, возраста.**

- С. От количества принимаемой пищи.
- Д. От процессов выделения.
- Е. Все ответы не верны.

86. Какие вещества, входящие в состав пищи, являются источниками энергии в организме?

- А. Минеральные соли.
- В. Вода.
- С. Витамин С.
- Д. Белки, жиры, углеводы.**
- Е. Витамин В₆.

87. Из чего состоят белки?

- А. Жирных кислот.
- В. Аминокислот.**
- С. Глюкозы.
- Д. Фруктозы.
- Е. Глицерина.

88. Какие функции выполняют белки в организме человека?

- А. Пластические.
- В. Защитные.
- С. Транспортные.
- Д. Регуляторные.
- Е. Все ответы верны.**

89. Что понимают под биологической ценностью белков?

- А. Содержание незаменимых аминокислот.
- В. Содержание ароматических аминокислот.
- С. Содержание диаминомонокислотных аминокислот.
- Д. Содержание мезина.
- Е. Содержание триптофана.

90. Белки каких продуктов считаются полноценными?

- А. Пшенная крупа.
- В. Белый хлеб.
- С. Ржаной хлеб.
- Д. Яйцо.**
- Е. Перловая крупа.

91. Сколько процентов белков животного происхождения должно быть в суточном рационе питания здорового человека?

- А. 30%.
- В. 40%.
- С. 55%.**
- Д. 60%.
- Е. 20%.

92. Какова суточная норма потребления белков взрослым человеком?

- А. 150 г.
- В. 100 г.**
- С. 60 г.
- Д. 130 г.
- Е. 50 г.

93. Какая аминокислота часто дефицитна в рационах?

- А. Тирозин.
- В. Глутаминовая кислота.
- С. Триптофан.**
- Д. Аланин.
- Е. Орнитин.

94. Какой продукт богат белками?

- А. Яблоки.
- В. Свекла.
- С. Картофель.
- Д. Груши.
- Е. Бобовые.

95. Какая аминокислота относится к лимитирующим?

- А. Лизин.
- В. Цистин.
- С. Тирозин.
- Д. Фенилаланин.
- Е. Треонин.

96. Какой продукт богат метионином?

- А. Яичный желток.
- В. Яичный белок.
- С. Кефир.
- Д. Творог.
- Е. Легкие.

97. С каким 1-м блюдом целесообразно сочетать овощное рагу для обеспечения нормы белков в обеде?

- А. Борщ вегетарианский.
- В. Щи из квашеной капусты.
- С. Суп молочный овсяный.
- Д. Щи из свежей капусты.
- Е. Суп картофельный.

98. Белки какого продукта легче усваиваются организмом?

- А. Яйцо, сваренное всмятку.
- В. Запеканка из творога.
- С. Каша пшенная.
- Д. Свежие овощи.
- Е. Фасоль отварная.

99. Какая величина называется аминокислотным спором?

- А. Содержание незаменимых аминокислот.
- В. Содержание белка в крови.
- С. Содержание заменимых аминокислот.
- Д. Средняя потребность в белке на кг массы тела.
- Е. Содержание аминокислот по отношению к «идеальному белку».

100. При каком способе технологической обработки легче усваиваются белки?

- А. Мясо жареное.
- В. Мясо отварное крупным куском.
- С. Котлеты паровые.
- Д. Рыба жареная.
- Е. Птица запеченная.

101. Липиды состоят из:

- А. Глюкозы.
- В. Аминокислот.
- С. Глюкозы и фруктозы.
- Д. Глицерина и жирных кислот.
- Е. Жирных кислот.

102. Текучесть жидким растительным маслам придают:

- А. Ненасыщенные жирные кислоты.
- В. Насыщенные жирные кислоты.
- С. Витамин А.
- Д. Холестерин.
- Е. Витамин D.

103. Суточная норма потребления жира здоровым человеком составляет:

- A. 400 г.
- B. 300 г.
- C. 100 г.
- D. 500 г.
- E. 50 г.

104. В состав какого жира входят незаменимые факторы питания?

- A. Бараний жир.
- B. Говяжий жир.
- C. Подсолнечное масло.
- D. Солома.
- E. Свиной шпик.

105. Содержание жиров растительного происхождения в суточном рационе здорового человека должно составлять не менее:

- A. 50%.
- B. 70%.
- C. 20%.
- D. 30%.
- E. 40%.

106. Какие жироподобные вещества относят к липотропным факторам?

- A. Фосфатиды.
- B. Холестерин.
- C. Фитостероны.
- D. Зоостерины.
- E. β -ситостерол.

107. Какое жироподобное вещество вызывает склерозирование сосудов?

- A. Лецитин.
- B. Кефалин.
- C. Холестерин.
- D. Сфингомислин.
- E. β -ситостерол.

108. Какой продукт богат фосфатидами?

- A. Молоко.
- B. Хлеб черный.
- C. Хлеб белый.
- D. Сметана.
- E. Масло подсолнечное.

109. Какой жир богат линолевой кислотой?

- A. Масло оливковое.
- B. Жир бараний.
- C. Рыбий жир.
- D. Сало свиное.
- E. Жир гусиный.

110. Какое вещество содержится в нерафинированном подсолнечном масле и отсутствует в рафинированном?

- A. Линолевая кислота.
- B. Витамин E.
- C. Олеиновая кислота.
- D. Пальмитиновая кислота.
- E. Фосфатиды.

111. Какое вещество обладает липотропным действием?

- A. Жир свиной.
- B. Витамин PP.
- C. Крахмал.

- D. Сахароза.
- E. Глюкоза.

112.Какой продукт богат β -ситостеролом?

- A. Подсолнечное масло.
- B. Бобовые.
- C. Дрожжи.
- D. Морковь.
- E. Сливочное масло.

113.Какой продукт богат пектиновыми веществами?

- A. Хлеб черный.
- B. Хлеб белый.
- C. Крупа манная.
- D. Свекла.
- E. Рис.

114.Из какого сложного углевода быстрее всего усваивается глюкоза?

- A. Крахмал.
- B. Целлюлоза.
- C. Гемицеллюлоза.
- D. Сахароза.
- E. Гликоген.

115.Какой углевод благоприятно влияет на функцию желчевыводящей системы?

- A. Сахароза.
- B. Лактоза.
- C. Крахмал.
- D. Глюкоза.
- E. Клетчатка.

116.Какой продукт богат клетчаткой?

- A. Рис.
- B. Макароны.
- C. Крупа манная.
- D. Хлеб белый.
- E. Крупа пшеничная.

117.Какой продукт богат калием?

- A. Рис.
- B. Мясо.
- C. Яйцо.
- D. Хлеб черный.
- E. Картофель.

118.В каком продукте содержится усвояемое железо?

- A. Печень.
- B. Хлеб черный.
- C. Бобовые.
- D. Макароны.
- E. Лук.

119.Какой продукт богат йодом?

- A. Рыба речная жареная.
- B. Креветки.
- C. Мясо.
- D. Молоко.
- E. Яйцо.

120.Какой продукт богат магнием?

- A. Крупа овсяная.
- B. Крупа манная.

- С. Макароны.
- Д. Молоко.
- Е. Творог.

121.Какое вещество препятствует усвоению кальция?

- А. Глюкоза.
- В. Фитин.**
- С. Крахмал.
- Д. Аминокислоты.
- Е. Глицерин.

122.Какой продукт богат витаминами группы В?

- А. Морковь.
- В. Картофель.
- С. Дрожжи.**
- Д. Свекла.
- Е. Лук.

123.Какое блюдо содержит наибольшее количество витамина С?

- А. Суп из квашеной капусты.**
- В. Суп из свежей капусты.
- С. Капуста тушеная в молоке.
- Д. Шницель капустный.
- Е. Котлеты капустные.

124.Из какого блюда хуже усваивается β-каротин?

- А. Морковь тушеная в сметане.
- В. Морковь вареная.
- С. Морковь сырая.**
- Д. Пудинг морковный.
- Е. Котлеты морковные.

125.Какой продукт богат витамином В₁?

- А. Яблоки.
- В. Сливы.
- С. Почки говяжьи.**
- Д. Яичный белок.
- Е. Рыба.

126.Какие продукты являются природными антипищевыми факторами для токоферола (витамина Е)?

- А. Овсяная крупа.
- В. Яйцо.
- С. Растительные масла в избытке.**
- Д. Черный хлеб.
- Е. Мясо.

127.Какой продукт богат витамином А?

- А. Лук зеленый.
- В. Крупа гречневая.
- С. Крупа пшенная.
- Д. Масло сливочное.**
- Е. Хлеб черный.

128.Что понимают под рациональным питанием?

- А. Сбалансированное питание.**
- В. Вегетарианское питание.
- С. Питание по режиму.
- Д. Сбалансированное разнообразное питание по режиму.
- Е. Все ответы не верны

129.Почему физиологические нормы потребления пищевых веществ зависят от пола и возраста?

- А. Разная группа интенсивности труда.

- В.** Разный обмен веществ.
- С.** Различное пищеварение.
- Д.** Разный режим питания.
- Е.** Все ответы верны.

130. Какие вещества, входящие в состав пищевых продуктов, являются источниками энергии в организме?

- А.** Аминокислоты.
- В.** Углеводы.
- С.** Минеральные вещества.
- Д.** Витамины.
- Е.** Все ответы не верны.

131. Что понимают под качественной стороной рационального питания?

- А.** Нормирование энергии рациона.
- В.** Нормирование пищевых веществ.
- С.** Нормирование режима питания.
- Д.** Нормирование балластных веществ.
- Е.** Все ответы не верны.

132. Что понимают под сбалансированным питанием?

- А.** Раздельное питание.
- В.** Питание по диетам.
- С.** Питание в соответствии с физиологическими нормами по режиму.
- Д.** Разнообразное питание.
- Е.** Все ответы не верны.

133. Что определяет количественная сторона рационального питания?

- А.** Потребность в витаминах.
- В.** Потребность в энергии.
- С.** Потребность в минеральных веществах.
- Д.** Потребность в белке.
- Е.** Все ответы верны.

134. С чем связаны различия суточных энерготрат людей одной профессии?

- А.** С полом.
- В.** С возрастом.
- С.** С полом и возрастом.
- Д.** С режимом питания.
- Е.** Все ответы не верны.

135. От чего зависят физиологические нормы потребления пищевых веществ и энергии?

- А.** Возраста.
- В.** Пола.
- С.** Группы интенсивности труда.
- Д.** Пола, возраста и группы интенсивности труда.
- Е.** Все ответы не верны.

136. Куда расходуется энергия человека?

- А.** На пищеварение.
- В.** На физический труд.
- С.** На обмен веществ, физический труд специфически-динамическое действие пищи.
- Д.** На обмен веществ.
- Е.** Все ответы верны.

137. Какие факторы влияют на потребность человека в энергии?

- А.** Пол, возраст, группа интенсивности труда.
- В.** Физические нагрузки.
- С.** Пищеварение.
- Д.** Обмен веществ.
- Е.** Все ответы верны.

138. Какой режим питания признан наиболее рациональным для здорового человека?

- A. 3-х кратный.
- B. 4-х кратный.**
- C. 5-ти кратный.
- D. 6-ти кратный.
- E. 2-х кратный.

139. Какие факторы следует учитывать при составлении рационов для разных групп населения?

- A. Пол.
- B. Возраст.
- C. Пол, возраст, группу интенсивности труда.**
- D. Режим питания.
- E. Все ответы верны.

140. На сколько возрастных групп подразделяется период детства при составлении рационов питания для детей и подростков?

- A. 6.**
- B. 5.
- C. 4.
- D. 8.
- E. 3.

141. Каковы возрастные физиологические особенности развивающегося организма?

- A. Анатомическое строение.
- B. Обмен веществ.
- C. Физиологические функции.
- D. Половое развитие.
- E. Все ответы верны.**

142. Исходя из физиологических особенностей, школьный возраст разделяют на этапы:

- A. Дошкольный, средний, подростковый.
- B. Младший, средний, старший.**
- C. Младший, дошкольный, старший.
- D. Дошкольный, старший, подростковый.
- E. Все ответы не верны.

143. Чем отличается потребность детей в белках по сравнению со взрослыми?

- A. Увеличивается уровень белков животного происхождения.
- B. Увеличивается общий уровень потребления белков в рационе.
- C. Обеспечивается до 15% энергетической ценности суточного рациона.
- D. Используется повышенное количество незаменимых аминокислот.
- E. Все ответы верны.**

144. Какой жир является основным источником липидов для детей?

- A. Сливочное масло.
- B. Говяжий жир.
- C. Бараний жир.
- D. Кулинарный жир.
- E. Маргарин.

145. Сколько процентов белков животного происхождения должно быть в суточном потреблении белков для детей?

- A. 30%.
- B. 40%.
- C. 65%.**
- D. 55%.
- E. 80%.

146. Основным энергетическим материалом для ребенка являются:

- A. Белки.
- B. Жиры.
- C. Фосфатиды.
- D. Углеводы.**

Е. Все ответы не верны.

147. Сколько должно быть полисахаридов в суточном потреблении углеводов детей?

- А. 1/3 часть.
- В. 1 часть.
- С. 1/2 часть.
- Д. 4/5 части.
- Е. 2/3 части.

148. Почему доля легкоусвояемых углеводов в суточном рационе питания детей не должна превышать 1/3 часть от общего количества углеводов?

- А. Снижается аппетит.
- В. Повышается возбудимость центральной нервной системы.
- С. Появляется излишнее отложение жира.
- Д. Возникает кариес зубов.
- Е. Все ответы верны.

149. Какое блюдо следует исключить из меню ужина школы интерната?

- А. Салат из свежих помидоров и огурцов.
- В. Каша рисовая.
- С. Кофе черный.
- Д. Булочка.
- Е. Все ответы верны.

150. Какие физиологические системы испытывают максимальную нагрузку при умственном труде?

- А. Выделительная система.
- В. Дыхательная система.
- С. Центральная нервная система.
- Д. Гормональная система.
- Е. Все ответы верны.

151. К какой группе интенсивности труда относятся работники умственного труда?

- А. 1-ой.
- В. 2-ой.
- С. 3-ой.
- Д. 4-ой.
- Е. Все ответы не верны.

152. Определите ошибку в составлении рациона питания завтрака для студента?

- А. Масло, сыр.
- В. Тушеная капуста.
- С. Кофе с молоком.
- Д. Булочка.
- Е. Все ответы не верны.

153. Какой часовой интервал должен быть между приемами пищи для студентов?

- А. 3 часа.
- В. 6 часов.
- С. 4 часа.
- Д. 8 часов.
- Е. 5 часов.

154. Каким должен быть режим питания студентов?

- А. 3-х кратным.
- В. 4-х кратным.
- С. 5-х кратным.
- Д. 6-х кратным.
- Е. Все ответы не верны.

155. Какие продукты тонизируют центральную нервную систему?

- А. Зеленый лук.
- В. Черный хлеб.

- С. Гречневая каша.
- Д. Сыр.**
- Е. Компот.

156.Каким способам технологической обработки продуктов следует отдать предпочтение при выборе блюд для рациона питания работников умственного труда?

- А. Отварные блюда.
- В. Жареные блюда.
- С. Тушеные блюда.
- Д. Запеченные блюда.
- Е. Все ответы верны.**

157.Какое блюдо следует исключить из меню обеда для лиц пожилого возраста?

- А. Салат из моркови.
- В. Солянка сборная из субпродуктов.**
- С. Лапшевник с творогом.
- Д. Кисель из яблок.
- Е. Все ответы верны.

158.Какие возрастные особенности стареющего организма следует учитывать при составлении рациона питания для пожилых людей?

- А. Уменьшение обновления структур живой материи.
- В. Ослабление процессов ассимиляции.
- С. Уменьшение оттока желчи.
- Д. Ослабление моторики кишечника.
- Е. Все ответы верны.**

159.Обнаружить погрешность в меню при приеме пищи на завтрак водителем транспорта:

- А. Салат из моркови.
- В. Фрикадельки, тушеные в соусе.
- С. Молоко.**
- Д. Масло.
- Е. Хлеб.

160.Какое блюдо следует исключить из меню завтрака, предназначенного для работающего в горячих цехах?

- А. Икра свекольная.
- В. Соус мясной.
- С. Кофе черный.**
- Д. Сыр, масло.
- Е. Хлеб, булочка.

161.Каким продуктом можно заменить яйца в рационе питания людей, занятых на производстве соединений ртути?

- А. Молоко.
- В. Соевые бобы.
- С. Меланж.**
- Д. Мясо.
- Е. Птица.

162.Какое блюдо следует исключить из меню завтрака для летчика перед высотным полетом?

- А. Редька с маслом.
- В. Бифштекс с яйцом.
- С. Чай.
- Д. Хлеб.
- Е. Масло.

163.Для предупреждения развития силикоза в меню работающих в условиях воздействия пыли следует включать:

- А. Источники жиров.
- В. Источники сахаров.
- С. Источники молочных белков.**

- D. Источники крахмала.
- E. Все ответы не верны.

164. Какие блюда следует исключать из меню работающих в условиях воздействия шума и вибрации?

- A. Отварные.
- B. Жареные.**
- C. Тушеные.
- D. Запеченные.
- E. Все ответы не верны.

165. Определить погрешность в меню обеда для больного гастритом при пониженной кислотности:

- A. Салат морковный со сметаной.
- B. Суп манный молочный.**
- C. Шницель мясной рубленый паровой с макаронами.
- D. Кисель яблочный.
- E. Все ответы не верны.

166. Определить погрешность в меню завтрака для больного сахарным диабетом:

- A. Салат из огурцов.
- B. Творог со сметаной.
- C. Макароны с маслом.**
- D. Кофе с молоком.
- E. Все ответы не верны.

167. Найти ошибку в меню обеда для диетического стола № 1:

- A. Морковь с медом.
- B. Суп рисовый на мясном бульоне.**
- C. Рулет картофельный с мясом.
- D. Кисель молочный.
- E. Все ответы не верны.

168. Найти ошибку в меню обеда для диетического стола № 10:

- A. Салат из помидоров.
- B. Суп-пюре из картофеля.
- C. Мозги отварные с маслом.**
- D. Компот из яблок.
- E. Все ответы не верны.

169. Определить погрешность в меню обеда для больного с нарушением солевого обмена:

- A. Салат из свеклы.
- B. Суп-лапша домашняя на бульоне из кур.**
- C. Запеканка из творога.
- D. Кисель молочный.
- E. Все ответы не верны.

170. Какое блюдо вызвало обострение после съеденного обеда у больного с заболеванием печени?

- A. Морковь с медом.
- B. Овощной суп с рисом.
- C. Котлеты паровые с картофельным пюре.
- D. Мороженое.**
- E. Все ответы не верны.

171. У больного с заболеванием почек появились отеки. Какой пищевой продукт следует вводить в рацион для усиления выделения воды из организма?

- A. Содержащий натрий.
- B. Содержащий железо.
- C. Содержащий калий.**
- D. Содержащий йод.
- E. Содержащий кальций.

172. Какое вещество исключается из рациона питания больных с сердечнососудистыми заболеваниями?

- A. Сахар.**

- В. Крахмал.
- С. Растительные жиры.
- Д. Поваренная соль.**
- Е. Лактоза.

173. В каком продукте содержатся антибактериальные вещества?

- А. Картофель.
- В. Макароны.
- С. Источники хлорофилла.**
- Д. Бобовые.
- Е. Рис.

174. Какие компоненты пищи проявляют антиканцерогенный эффект?

- А. Яичный белок.
- В. Животные жиры.
- С. Балластные вещества.**
- Д. Фосфатиды.
- Е. Сахара.

175. Какие компоненты пищи улучшают функции печени?

- А. Лецитин.**
- В. Хлорофилл.
- С. Фитонциды.
- Д. Клетчатка.
- Е. Пектиновые вещества.

176. Какие компоненты пищи предупреждают развитие атеросклероза?

- А. Крахмал.
- В. Сахара.
- С. Незаменимые аминокислоты.
- Д. Полиненасыщенные жирные кислоты.**
- Е. Глутаминовая кислота.

177. Какие продукты содержат токсические для организма нитрозосоединения?

- А. Куры отварные.
- В. Мясо тушеное.
- С. Колбаса копченая.**
- Д. Рис отварной.
- Е. Все ответы не верны.

178. Какие продукты содержат токсический фурфурол?

- А. Масло сливочное.
- В. Шпик.
- С. Курфок.
- Д. Перегретый жир.**
- Е. Оливковое масло.

179. Какие продукты содержат токсический соланин?

- А. Огурцы.
- В. Помидоры.
- С. Баклажаны.**
- Д. Болгарский перец.
- Е. Капуста.

180. Какие продукты содержат цианистые соединения?

- А. Мясо.
- В. Яйца.
- С. Рыба.
- Д. Миндаль.**
- Е. Виноград.

Таблица правильных ответов

1) E	31) E	61) C	91) C	121) B	151) A
2) A	32) D	62) B	92) B	122) C	152) B
3) C	33) A	63) D	93) C	123) A	153) C
4) B	34) D	64) B	94) E	124) C	154) B
5) E	35) B	65) C	95) A	125) C	155) D
6) C	36) A	66) D	96) B	126) C	156) E
7) D	37) D	67) B	97) C	127) D	157) B
8) B	38) A	68) A	98) A	128) A	158) E
9) A	39) B	69) D	99) E	129) B	159) C
10) D	40) D	70) C	100) C	130) B	160) C
11) C	41) B	71) E	101) D	131) B	161) C
12) A	42) A	72) B	102) A	132) C	162) A
13) D	43) C	73) A	103) C	133) B	163) C
14) A	44) D	74) A	104) C	134) C	164) B
15) C	45) D	75) B	105) D	135) D	165) B
16) C	46) D	76) C	106) A	136) C	166) C
17) E	47) B	77) D	107) C	137) A	167) B
18) D	48) A	78) A	108) E	138) B	168) C
19) B	49) E	79) C	109) A	139) C	169) B
20) C	50) D	80) B	110) E	140) A	170) D
21) A	51) B	81) D	111) B	141) E	171) C
22) D	52) A	82) A	112) A	142) B	172) D
23) E	53) A	83) B	113) D	143) E	173) C
24) D	54) D	84) A	114) D	144) A	174) C
25) A	55) A	85) B	115) E	145) C	175) A
26) C	56) C	86) D	116) E	146) D	176) D
27) A	57) A	87) B	117) E	147) E	177) C
28) D	58) C	88) E	118) A	148) E	178) D
29) A	59) A	89) A	119) B	149) C	179) C
30) B	60) E	90) D	120) A	150) C	180) D

2.1.3. Темы рефератов

1. Физиологические основы голода и насыщения. Роль гипоталамических центров, гормонов лептина, грелина и инсулина в регуляции пищевого поведения.
 2. Термогенез пищи (специфическое динамическое действие). Сравнительный анализ энергозатрат организма на переваривание белков, жиров и углеводов.
 3. Механизмы всасывания нутриентов в тонком кишечнике. Роль ворсинок, микроворсинок и транспортных АТФаз в усвоении мономеров.
 4. Роль печени в промежуточном обмене веществ. Барьерная, желчеобразовательная и гликогендепонирующая функции органа после приема пищи.
 5. Гормональная регуляция углеводного обмена. Взаимодействие инсулина и глюкагона в поддержании гомеостаза глюкозы в крови.
 6. Адаптация пищеварительной системы к качественному составу пищи. Физиология перехода с белкового рациона на углеводный и обратно.
 7. Вегетативная нервная система и секреция пищеварительных соков. Влияние парасимпатического (блуждающий нерв) и симпатического отделов на работу ЖКТ.
 8. Физиология водно-солевого обмена. Роль электролитов (натрий, калий, хлор) в транспорте питательных веществ через клеточные мембраны.
-
1. Биохимическая ценность различных видов белка. Оценка аминокислотного состава и коэффициента усвоения животной и растительной пищи.
 2. Метаболизм пищевых липидов от эмульгации до ресинтеза хиломикронов. Роль желчи, липазы и лимфатической системы.
 3. Гликемический индекс и гликемическая нагрузка. Физиологическое обоснование их влияния на здоровье сердечно-сосудистой системы и риск диабета 2 типа.
 4. Кетогенное состояние организма. Механизмы адаптации мозга и мышц к утилизации кетонных тел при дефиците углеводов.
 5. Пищевые волокна: физиологическая роль неусвояемых углеводов. Влияние на микробиоту, моторику кишечника и выведение холестерина.
 6. Витамины-гормоны. Механизм действия жирорастворимых витаминов (А, D, Е, К) через ядерные рецепторы и экспрессию генов.
-
1. Физиологические особенности питания людей умственного труда. Потребность головного мозга в глюкозе, фосфолипидах и микроэлементах при высоких когнитивных нагрузках.
 2. Лечебно-профилактическое питание работников вредных производств. Антидотная роль пектинов, белков и витаминов при воздействии тяжелых металлов и токсинов.
 3. Специфика питания спортсменов. Циклическая периодизация КБЖУ в зависимости от этапа подготовки (набор массы, сушка, поддержка).
 4. Геродиетика: физиологические изменения пищеварения в пожилом возрасте. Атрофия слизистой, снижение ферментативной активности и коррекция рациона.
 5. Питание беременных и кормящих женщин. Обеспечение анаболических процессов плода и лактации за счет перестройки материнского метаболизма.
 6. Нутритивная поддержка больных в критическом состоянии. Зондовое и парентеральное питание как метод компенсации гиперметаболического синдрома.
-
1. Ось «кишечник-мозг». Как микробиота влияет на настроение, поведение и нейродегенеративные процессы через блуждающий нерв и метаболиты.
 2. Хрононутриция. Влияние циркадных ритмов на эффективность усвоения нутриентов в разное время суток.
 3. Эпигенетика питания. Как состав рациона родителей программирует риски ожирения и диабета у детей через метилирование ДНК.
 4. Интуитивное питание против ограничительных диет. Физиологический разбор механизмов потери связи с сигналами голода и насыщения.
 5. Искусственные подсластители. Их воздействие на эндокринную систему, вкусовые рецепторы и микробиоту кишечника.
 6. Детоксикационная функция питания. Роль цитохрома Р450, глутатиона и сульфорофана в нейтрализации ксенобиотиков.

7. Физиология интервального голодания. Метаболическое переключение, аутофагия и влияние на маркеры долголетия.
8. Белково-энергетическая недостаточность. Патопфизиология квашиоркора и маразма на уровне клеточных мембран и ферментных систем.

2.2. Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации: 2 курс - зачет.

Вопросы к зачету

1. Предмет и задачи курса «Физиологии питания»
2. Болезни, связанные с неправильным питанием
3. Значение знаний в области физиологии питания для подготовки высококвалифицированных специалистов общественного питания
4. Физиологические функции, связанные с системой питания
5. Роль питания в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.
6. Физиология дыхательной и выделительной систем. Строение и функция дыхательной системы. Строение и функция мочевыделительной системы. Кожа.
7. Строение и функции органов пищеварительной системы
8. Пищеварение в полости рта
9. Процессы всасывания пищевых веществ
10. Усвояемость пищи животного и растительного происхождения
11. Факторы, влияющие на усвоение пищи.
12. Энергетические затраты организма
13. Методы определения энерготрат
14. Расчет суточной потребности в энергии
15. Факторы, влияющие на объем энерготрат (пол, возраст, профессиональная деятельность, состояние нейрогуморальной системы), климатические условия
16. Российские нормативы потребности человека в пищевых веществах и энергии
17. Белки: понятие, классификация
18. Биологическая ценность белков и методы ее определения
19. Жиры: понятие, классификация
20. Углеводы и пищевые волокна: понятие, классификация
21. Витамины: понятие, классификация, физиологическое значение
22. Минеральные элементы: понятие, классификация, физиологическое значение
23. Питание детей и подростков
24. Питание студентов и учащейся молодежи
25. Питание в период беременности и кормления
26. Питание лиц умственного труда.
27. Питание лиц пожилого возраста
28. Понятие о лечебном и диетическом питании
29. Основные принципы диетического и лечебного питания
30. Новая номенклатура диет
31. Характеристика вариантов стандартных диет
32. Организация диетического питания в лечебно-профилактических учреждениях.
33. Расчет баланса продовольствия
34. Бюджетное обследование семей
35. Исследования индивидуального потребления пищи
36. Методы непосредственной регистрации потребления пищи (взвешивание, метод регистрации без взвешивания), методы воспроизведения (24 - часовое суточное воспроизведение, частотный метод)

37. Количественная оценка фактического питания с помощью таблиц химического состава пищевых продуктов.
38. Соотношение основных пищевых веществ в суточном рационе
39. Основные группы продуктов, необходимые для обеспечения здорового питания.
40. Раздельное питание
41. Вегетарианство
42. Концепция питания предков: сыроедение, сухоедение
43. Голодание
44. Концепция «живой» энергии.
45. Религиозные посты.

2.3. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Физиология питания» проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций для устного опроса:

- **оценка «отлично»:** обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по дисциплине демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Обучающийся владеет терминологией, способен приводить примеры, высказывает свою точку зрения с опорой на знания и опыт;

- **оценка «хорошо»:** обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинноследственные связи. Ответ логичен, выстроен, но совершены единичные ошибки. Не в полной мере владеет знаниями по всей дисциплине. Даны ответы на дополнительные, поясняющие вопросы;

- **оценка «удовлетворительно»:** ответ на вопрос не полный, с ошибками. Обучающийся путается в деталях, с затруднением пользуется профессиональной терминологией. Есть замечания к построению ответа, к логике и последовательности изложения. Не отвечает на дополнительные вопросы;

- **оценка «неудовлетворительно»:** ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, присутствует фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная, не используется профессиональная терминология. Ответы на дополнительные вопросы не даны или неверные.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при написании контрольной работы:

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонне систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно

применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основным и понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при написании реферата:

Реферат должен иметь структуру: титульный лист, содержание, введение, основная часть, заключение (выводы), список литературы. Преподаватель может выдвинуть свои требования оформления. Материал излагают последовательно, своими словами. При цитировании обязательны ссылки на источники.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: работа написана грамотным научным языком, имеет четкую структуру и логику изложения, обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, точка зрения обучающегося обоснованна, в работе присутствуют ссылки на источники и литературу. Обучающийся в работе выдвигает новые идеи и трактовки, демонстрирует способность анализировать материал.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: работа студента написана грамотным научным языком, имеет четкую структуру и логику изложения, точка зрения студента обоснованна, в работе присутствуют ссылки на источники и литературу. Среди недочетов могут быть: неточности в изложении материала; отсутствие логической последовательности в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он выполнил задание, однако тему осветил лишь частично, допустил фактические ошибки в содержании реферата, не продемонстрировал способность к научному анализу, не высказывал в работе своего мнения, допустил ошибки в логическом обосновании своего ответа.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, задание выполнено формально, обучающийся ответил на заданный вопрос, но при этом не ссылаясь на источники и литературу, не трактовал их, не высказывал своего мнения, не проявил способность к анализу, то есть в целом цель реферата не достигнута.

Оценка не выставляется обучающемуся, если реферат им не представлен.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- **оценка «зачтено»:** обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;

- **оценка «не зачтено»:** обучающийся демонстрирует незнание материала, не

выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при выполнении теста:

№ задания	Элемент содержания (Раздел/тема)	Тип задания	Максимальный балл за задание
1		задание с единственным вариантом ответа	
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9		задание с множественным выбором	
10			
11			
12			
13		задания с развернутым ответом	
14			
15			
16			
17		задание на установление соответствия	
18			
19			
20			
Максимальный балл			
Соответствие оценок и требований к результатам аттестации		Оценка «отлично»	85-100%
		Оценка «хорошо»	70-84%
		Оценка «удовлетворительно»	56-69%
		Оценка «неудовлетворительно»	менее 56%

