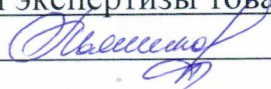


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пьяникова Эльвира Анатольевна
Должность: Заведующий кафедрой
Дата подписания: 21.09.2023 13:28:18
Уникальный программный ключ:
54c4418b21a02d788de4ddefc47ecd020d504a8f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО Юго-Западный государственный университет
Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой
товароведения, технологии
и экспертизы товаров
 Э.А. Пьяникова
«07» 06 2021г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
Для текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

Физиология питания
(наименование дисциплины)

19.04.02. Продукты питания из растительного сырья
(код и наименование ОПОП ВО)

Курск, 2023

1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА

Тема №1. Предмет и задачи пищевой физиологии и физиологии питания. Пищевые вещества и их биологическая ценность.

1. Понятие «белки».
2. Функции белков в организме.
3. Вещества белковой природы. Понятие о полноценные и неполноценных белках.
4. Физиологическая потребность организма в белках.
5. Возможность нормированного потребления белков.
6. Структура белков
7. Баланс белков в организме

Тема №2. Биохимия жиров и углеводов

1. Жиры, как компоненты системы функционирования организма.
2. Классификация жиров.
3. Баланс жиров в организме.
4. Углеводы и их биологическая роль.
5. Классификация углеводов.
6. Баланс углеводов в организме.
7. Энергетическая функция углеводов
8. Особенности расщепления углеводов

Тема №3. Ферменты

1. Белковая природа ферментов
2. Структура ферментов.
3. Механизм ферментативного катализа.
4. Особенности функционирования ферментов.
5. Особенности протекания ферментативных реакций.
6. Номенклатура и классификация ферментов.

Тема №4. Жирорастворимые витамины

1. Особенности структурного строения витаминов.
2. Свойства витаминов
3. Принципы классификации витаминов.
4. Биологическая роль витаминов.
5. Особенности протекания реакций с участием витаминов
6. Характеристика жирорастворимых витаминов

Тема №5. Водорастворимые витамины

1. Строение и свойства витаминов.

2. Классификация витаминов.
3. Биологическое действие витаминов.
4. Водорастворимые витамины

Тема №6. Обмен веществ и энергии

1. Понятие обмена веществ
2. Характеристика процесса метаболизма.
3. Этапы метаболизма
4. Особенности протекания процесса ассимиляции.
5. Особенности протекания процесса диссимиляции.
6. Особенности обмена минеральных солей.
7. Особенности обмена воды.
8. Особенности обмена витаминов.
9. Обмен энергии.
10. Основной и общий обмен.

Тема №7. Обмен белков

1. Азотистый баланс.
2. Регуляция белкового обмена.
3. Роль белков в питании.
4. Метаболизм белков и аминокислот в клетках

Тема №8. Обмен липидов и углеводов

1. Регуляции жирового обмена.
2. Переваривание жиров.
3. Регуляция углеводного обмена.
4. Переваривание и всасывание углеводов.
5. Распад углеводов в тканях.

Тема №9. Энергообмен. Рациональное питание

1. Основные принципы сбалансированного питания.
2. Режим питания.
3. Энергетические затраты и энергетическая ценность пищи.
4. Энергетический баланс.

Шкала оценивания: 5-бальная

Критерии оценивания

5 баллов (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он принимает активное участие в беседе по большинству обсуждаемых вопросов (в том числе самых сложных); демонстрирует сформированную способность к диалогическому мышлению, проявляет уважение и интерес к иным мнениям; владеет глубокими (в том числе дополнительными) знаниями по существу обсуждаемых вопросов, ораторскими способностями и правилами ведения полемики; строит логичные, аргументированные, точные и лаконичные

высказывания, сопровождаемые яркими примерами; легко и заинтересованно откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

4 балла (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в обсуждении не менее 50% дискуссионных вопросов; проявляет уважение и интерес к иным мнениям, доказательно и корректно защищает свое мнение; владеет хорошими знаниями вопросов, в обсуждении которых принимает участие; умеет не столько вести полемику, сколько участвовать в ней; строит логичные, аргументированные высказывания, сопровождаемые подходящими примерами; не всегда откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

3 балла (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в беседе по одному-двум наиболее простым обсуждаемым вопросам; корректно выслушивает иные мнения; неуверенно ориентируется в содержании обсуждаемых вопросов, порой допуская ошибки; в полемике предпочитает занимать позицию заинтересованного слушателя; строит краткие, но в целом логичные высказывания, сопровождаемые наиболее очевидными примерами; теряется при возникновении неожиданных ракурсов беседы и в этом случае нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

2 балла (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием обсуждаемых вопросов или допускает грубые ошибки; пассивен в обмене мнениями или вообще не участвует в дискуссии; затрудняется в построении монологического высказывания и (или) допускает ошибочные высказывания; постоянно нуждается в уточняющих или дополнительных вопросах преподавателя.

1.2 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗАДАЧИ

ПК-1

Производственная задача №1. Мышцы ног при беге со средней скоростью за 1 мин расходуют 24 кДж Е. Определите сколько глюкозы (в граммах) израсходуют мышцы ног за 25 мин бега, если кислород доставляется кровью к мышцам в достаточном количестве?

Производственная задача №2. На часть CO_2 преподают 0,3 % воздуха по объему. Какой объём воздуха необходим для составления 120 г глюкозы (при условии полного поглощения углекислого газа растением во время фотосинтеза) если масса 1 л воздуха составляет 1,2 г?

Производственная задача №3. В муке в процессе хранения при неизменном содержании общего азота, равного 2 %, азот растворимых белков составил 80 % от первоначального количества белков. Рассчитайте, сколько белка денатурировано, как при этом изменилась пищевая ценность.

Производственная задача №4. Содержание некрахмальных полисахаридов в 100 г пшеницы составляет 10 г. При получении из нее муки 1-го сорта количество оставшихся пищевых волокон составило 27 %. Какова степень удовлетворения организма в пищевых волокнах при суточном потреблении 200 г муки?

Производственная задача №5. При хранении сливочных сухарей обнаружен малоновый диальдегид. Сколько молекул диальдегида может теоретически образоваться при окислении эссенциальных жирных кислот, если разорвутся все двойные связи в 5 молекулах линолевой и двух молекулах линоленовой кислоты?

Производственная задача №6. При размоле яровой пшеницы в муке 1 с. уменьшается количество микроэлементов. Рассчитайте, на сколько процентов обеднела мука микроэлементами: железом, марганцем, медью, цинком. Объясните причины.

Производственная задача №7. Из зерна ржи получают 3 вида ржаной муки, содержание витаминов в которых отличается от целого зерна. Проведите анализ и расчеты, в каком виде муки процент сохраняемости витаминов максимален. Объясните причины.

Производственная задача №8. Как изменится пищевая ценность кукурузы, если при ее варке в отвар ушло 50 % калия и 40 % фосфора? Ответ обоснуйте, исходя из требуемых оптимальных соотношений $K : Na$ и $Ca : P$.

Производственная задача №9. Изменится ли энергетическая ценность 70%-ного сахарного сиропа, если при его приготовлении 10г сахарозы подвергалось карамелизации? Ответ обоснуйте расчетом.

Шкала оценивания: 5-бальная

Критерии оценивания (нижеследующие критерии оценки являются примерными и могут корректироваться):

5 баллов (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если задача решена правильно, в установленное преподавателем время или с опережением времени, при этом обучающимся предложено оригинальное (нестандартное) решение, или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или наиболее оптимальное.

4 балла (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если задача решена правильно, в установленное преподавателем время, типовым способом; допускается наличие несущественных недочетов.

3 балла (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если при решении задачи допущены ошибки некритичного характера или превышено установленное преподавателем время.

2 балла (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если задача не решена или при ее решении допущены грубые ошибки.

Примерные темы рефератов

1. Биохимия белка.
2. Биологические функции белков.
3. Пространственная организация белковой молекулы.
4. Разделение и очистка белка.
5. Биологическая роль кофакторов.
6. Свойства ферментов.
7. Основные представители моносахаридов.
8. Основные представители олигосахаридов.
9. Основные представители полисахаридов.
10. Основные функции углеводов.
11. Переваривание углеводов.
12. Характеристика процесса гликолиза.
13. Простые липиды: строение, представители, значение.
14. Сложные липиды: строение, представители, значение.
15. Производные липидов: понятие о стероидах
16. Производные липидов: понятие о каротиноидах.
17. Переваривание липидов.
18. Биосинтез жиров.
19. Общая характеристика витаминов
20. Классификация и номенклатура витаминов
21. Жирорастворимые витамины
22. Водорастворимые витамины
23. Понятие авитаминоза и гиповитаминоза.
24. Общие понятия об обмене веществ
25. Цикл трикарбоновых кислот (цикл Кребса)
26. Пентозофосфатный цикл
27. Биологическое значение обмена
28. История развития учения о биологическом окислении
29. Современные представления о биологическом окислении
30. Пути использования кислорода в клетке.
31. Регуляция и взаимосвязь метаболизма

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

2.1 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

1 Вопросы в закрытой форме

ПК-1:

1. Какая группа продуктов является источником белков, углеводов, кальция, витаминов группы В?

- а) мясо, рыба, яйца;
- б) картофель, хлеб, крупы;

- в) молоко и молочные продукты;
- г) фрукты и овощи.

2. Теория рационального питания включает в себя три принципа. К какому принципу относятся основной обмен, мышечная деятельность, специфическое динамическое действие пищи?

- а) баланс энергии;
- б) баланс питательных веществ;
- в) режим питания;
- г) калорийность пищи.

3. В соответствии со вторым принципом рационального питания, оно должно обеспечивать удовлетворение организма человека в основных пищевых веществах. Какое из перечисленных веществ не является источником энергии?

- а) белки;
- б) жиры;
- в) углеводы;
- г) витамины.

4. В основу третьего принципа рационального питания положено четыре правила: регулярность и дробность питания, рациональный подбор продуктов и оптимальное распределение пищи в течение дня. С каким приемом пищи необходимо максимально больше употребить пищевых продуктов, в случае четырехразового питания?

- а) 1-ый завтрак;
- б) 2-ой завтрак;
- в) обед;
- г) ужин.

5. Первое место по количественному содержанию в организмах принадлежит...?

- а) белкам;
- б) воде;
- в) липидам;
- г) минеральным веществам;

6. Образование эндогенной воды во время мышечной работы...?

- а) увеличивается;
- б) уменьшается;
- в) количество эндогенной воды не зависит от мышечной работы;
- г) нет правильного ответа.

7. Вода, поступающая в организм человека из окружающей среды, называется...?

- а) прочносвязанной;
- б) экзогенной;
- в) эндогенной;
- г) иммобилизованной.

8. Какой элемент «сгорает» при стрессе?

- а) калий;

- б) цинк;
- в) магний;
- г) алюминий.

9. Недостаток какого элемента в раннем возрасте способствует развитию умственной отсталости?

- а) йода;
- б) брома;
- в) хлора;
- г) мышьяка.

10. Какой элемент обеспечивает нормальную свертываемость крови?

- а) медь;
- б) натрий;
- в) сера;
- г) кальций.

11. Вода, образующаяся в процессе обмена веществ, называется...?

- а) прочносвязанной;
- б) экзогенной;
- в) эндогенной;
- г) иммобилизованной.

12. Ассоциированная структура воды образуется за счет...?

- а) ионных связей;
- б) ковалентных связей;
- в) водородных связей;
- г) ван-дер-ваальсовых связей.

13. Основой костной ткани являются соединения...?

- а) кальция и фосфора;
- б) натрия и калия;
- в) кальция и хлора;
- г) меди и азота.

14. Существуют протеиногенные и непротеиногенные аминокислоты.

Какая из ниже перечисленных кислот, НЕ относится к протеиногенным?

- а) таурин;
- б) глицин;
- в) аспарагиновая кислота;
- г) аргинин.

15. В состав «идеального белка» входят 8 незаменимых аминокислот, которые синтезируются только растениями и не синтезируются организмом человека и животных и должны поступать с пищей. Какая, из перечисленных кислот, относится к незаменимым?

- а) глицин;
- б) цистин;
- в) аргинин;
- г) фенилаланин.

16. Аминокислотный скор – это отношение содержания аминокислоты в 100г белка продукта к содержанию той же аминокислоты в 100г

идеального белка. Какое, из ниже перечисленных значений аминокислотного сора, соответствует содержанию аминокислоты в идеальном белке?

- а) 0;
- б) 0,5;
- в) 1,2;
- г) 1,0.

17. Белки растительного происхождения бедны рядом аминокислот. Какая, из перечисленных ниже аминокислот, является лимитирующей в бобовых культурах?

- а) лизин;
- б) треонин;
- в) метионин;
- г) глицин.

18. Белки растительного происхождения бедны рядом аминокислот. Какая, из перечисленных ниже аминокислот является лимитирующей в зерновых культурах?

- а) лизин;
- б) глицин;
- в) метионин;
- г) цистин.

19. Белковая молекула имеет четыре уровня организации. Какая из перечисленных структур сохраняется при денатурации белка?

- а) первичная;
- б) вторичная;
- в) третичная;
- г) четвертичная.

20. В ходе технологического процесса белки претерпевают различные превращения. В ходе какого технологического процесса сохраняется химический состав белка?

- а) денатурации;
- б) гидролиз;
- в) ренатурация;
- г) пенообразование.

21. Лектины – это группа белков растительного происхождения, которые вызывают агглютинацию эритроцитов крови человека и используются для определения группы крови. В каких культурах они находятся?

- а) бобовые;
- б) цитрусовые;
- в) масличные;
- г) крупяные.

22. В зависимости от молекулярной массы белки классифицируются на четыре группы. Какая, из ниже перечисленных групп белков, образует клейковину?

- а) альбумины;

- б) глобулины;
- в) глиадины;
- г) глютенины.

23. Какой белок входит в состав мышечной ткани?

- а) актин;
- б) глобулин;
- в) коллаген;
- г) эластин.

24. Аминокислотный скор (АС) – это отношение содержания аминокислоты в граммах на 100г белка пищевого продукта к содержанию той же аминокислоты в 100г идеального белка. В белках сухарей сливочных из пшеничной муки высшего сорта аминокислотный скор по валину равен 1,21, по треонину – 0,79, по лизину – 0,48, по изолейцину – 0,63. Какая из перечисленных аминокислот, НЕ является лимитирующей?

- а) валин;
- б) треонин;
- в) лизин;
- г) изолейцин.

25. При усвоении какого, из перечисленных ниже веществ в организме человека, выделяется наименьшее количество энергии?

- а) липиды;
- б) белки;
- в) углеводы;
- г) органические кислоты.

26. Количественный и качественный состав белков растительного и животного происхождения варьирует в широких пределах. В каком случае аминокислотный скор будет соответствовать содержанию аминокислоты в идеальном белке?

- а) равен 1;
- б) больше 1;
- в) меньше 1;
- г) нет правильного ответа.

27. В построении белковой молекулы участвует 22 аминокислоты. Какая, из ниже перечисленных кислот НЕ является незаменимой?

- а) валин;
- б) лейцин;
- в) таурин;
- г) лизин.

28. Что из ниже перечисленных углеводов, НЕ относится к «Пищевым волокнам»?

- а) клетчатка;
- б) инулин;
- в) гликоген;
- г) крахмал.

29. Какое, из ниже перечисленных веществ относится к моносахаридам?

- а) мальтоза;
- б) крахмал;
- в) глюкоза;
- г) сахароза.

30. Известно, что углеводы обладают различной степенью сладости. Какое из перечисленных ниже веществ, обладает наибольшей сладостью?

- а) фруктоза;
- б) мальтоза;
- в) раффиноза;
- г) глюкоза.

31. С точки зрения химического строения углеводы делятся на альдо- и кетосахара. Какое из ниже перечисленных веществ, относится к альдосахарам?

- а) глюкоза;
- б) рибулоза;
- в) идоза;
- г) раффиноза.

32. Известно, что углеводы второго порядка в желудочно-кишечном тракте гидролизуются до моносахаридов, всасываются в кровь и поступают в печень. В форме какого, из выше перечисленных углеводов они циркулируют в крови?

- а) глюкозы;
- б) фруктозы;
- в) галактозы;
- г) арабинозы;

33. В результате реакции Майяра происходит потемнение пищевых продуктов. Для протекания этой реакции требуется наличие аминокетогруппы и редуцирующего сахара. Какой, из ниже перечисленных углеводов, НЕ может вступать в реакцию Майяра?

- а) сахароза;
- б) глюкоза;
- в) фруктоза;
- г) манноза;

34. Потемнение пищевых продуктов возникает в случае?

- а) реакция гидратации;
- б) реакция Майяра;
- в) реакция связанная с действием фермента полифенолмонооксигеназы;
- г) нет правильного ответа.

35. В ходе технологического процесса углеводы могут подвергаться различным превращениям. Какой, из ниже перечисленных углеводов, может вступать в процесс спиртового брожения?

- а) мальтоза;
- б) сахароза;
- в) глюкоза;
- г) крахмал.

36. При гидролизе крахмала можно получить различные продукты. Какое вещество является конечным продуктом гидролиза крахмала?

- а) эритродекстрины;
- б) амилодекстрины;
- в) мальтоза;
- г) глюкоза.

37. С точки зрения химического строения полисахариды делятся на гомо- и гетеро-полисахариды. Какой, из ниже перечисленных углеводов, относятся к гетерополисахаридам?

- а) сахароза;
- б) инулин;
- в) рибоза;
- г) глюкоза.

38. При извлечении липидов из маслинного сырья в масло помимо липидов переходит, большая группа сопутствующих им жирорастворимых веществ. Какое из перечисленных ниже веществ, НЕ относится к липидам?

- а) стерины;
- б) изопреноиды;
- в) воски;
- г) фосфолипиды.

39. По химическому строению ВЖК, входящие в состав липидов, различаются большим разнообразием. Какое, из перечисленных ниже веществ, относится к ПНЖК?

- а) стеариновая;
- б) арахидоновая;
- в) уксусная;
- г) пальмитиновая.

40. Коэффициент биологической эффективности липидов характеризует сбалансированность их жирнокислотного состава. Какое, из ниже перечисленных значений коэффициента биологической эффективности, соответствует идеальному липиду?

- а) 1,0;
- б) 0,7;
- в) 0,5;
- г) 0.

41. Процесс расщепления жира называют..?

- а) липолизом;
- б) липогенезом;
- в) гликолизом;
- г) глюконеогенезом.

42. Липиды растворяются во всех перечисленных ниже веществах кроме..?

- а) воды;
- б) эфира;
- в) бензола;
- г) хлороформа.

43. По химическому строению липиды условно делят на простые и сложные. Какое, из перечисленных ниже, веществ относится к простым липидам?

- а) воски;
- б) фосфолипиды;
- в) гликоген;
- г) изопреноиды.

44. К производным липидам относятся?

- а) стероиды;
- б) глицерин;
- в) витамины;
- г) полициклические спирты.

45. Липиды составляют от массы тела человека?

- а) 20-30 %;
- б) 30-40 %;
- в) 80-90 %;
- г) 10-20 %.

46. В каком году был открыт глицерин?

- а) 1789 г;
- б) 1779 г;
- в) 1889 г;
- г) 1879 г.

47. Прогоркание липидов – это сложный окислительно-восстановительный процесс, протекающий в липидном комплексе. С какой группой реакций он связан?

- а) реакции, связанные со сложноэфирной связью;
- б) реакции, связанные с углеводородным радикалом;
- в) окисление;
- г) демарганизация.

48. Вода и лед имеют ряд физических свойств. С каким из выше перечисленных свойств льда связан тот факт, что ткани замерзают быстрее, чем оттаивают, если задается одинаковая (но обратная) разность температур?

- а) температуропроводность;
- б) теплоемкость;
- в) плотность;
- г) теплопроводность.

49. Вода и лед имеют ряд физических свойств. С каким из выше перечисленных свойств воды связан тот факт, что вода расширяется при замерзании?

- а) плотность;
- б) вязкость;
- в) поверхностное натяжение;
- г) диэлектрическая постоянная.

50. Вода обладает рядом физических свойств. С каким, из выше перечисленных свойств, связана способность воды образовывать трехмерные водородные связи, для разрушения которых необходима дополнительная энергия?

- а) высокое значение теплоемкости;
- б) высокое значение точек плавления и кипения;

- в) поверхностное натяжение;
- г) высокие значения теплоты фазовых переходов.

51. Как называют молекулы (или их части) нерастворимые в воде?

- а) гидрофобные;
- б) гидрофильные;
- в) амфифильные;
- г) гидрозные.

52. Понятие «связанной влаги» можно характеризовать по-разному. По какому из ниже указанных показателей можно дать количественную оценку «связанной влаги»?

- а) характеризует равновесное влагосодержание образца при некоторой температуре и низкой относительной влажности;
- б) не замерзает при низких температурах (-40°C и ниже);
- в) не проводит тепло;
- г) имеет большую молекулярную подвижность.

53. Как называют молекулы (или их части) растворимые в воде?

- а) гидрофильные;
- б) амфифильные;
- в) гидрофобные;
- г) гидрозные.

54. Вода при замерзании ...?

- а) расширяется;
- б) сжимается;
- в) объем воды при замерзании не изменяется.
- г) нет правильного ответа.

55. Активность воды (a_w) – это отношение давления паров воды над данным продуктом к давлению паров воды над чистой водой при той же температуре. В зависимости от этого показателя продукты выделяют с высокой, промежуточной и низкой влажностью. Какой из перечисленных ниже продуктов обладает высокой влажностью?

- а) хлеб ($a_w = 0,95$);
- б) кекс ($a_w = 0,83$);
- в) джем ($a_w = 0,82$);
- г) шоколад ($a_w = 0,40$).

56. Витамины классифицируются на жирно - водорастворимые. Какой из перечисленных ниже витаминов относится к водорастворимым?

- а) ретинол (А);
- б) кальцеферол (Д);
- в) аскорбиновая кислота (С);
- г) токоферол Е.

57. Какое из соединений относится к витаминоподобным?

- а) ретинол (А);
- б) пиридоксин (B_6);
- в) холин;
- г) токоферол (Е).

58. Витамины классифицируются на жиро- водорастворимые. Какой из перечисленных ниже витаминов относится к жирорастворимым ?

- а) пиридоксин (В₆);
- б) токоферол (Е);
- в) аскорбиновая кислота (С);
- г) тиамин (В₁).

59. Витамины в организме человека выполняют различные функции. Какой из перечисленных ниже витаминов является антицинготным фактором?

- а) аскорбиновая кислота (С);
- б) кальциферол (Д);
- в) токоферол (Е);
- г) ретинол (А).

60. Недостаток или полное отсутствие какого витамина приводит к возникновению рахита?

- а) ретинол (А);
- б) кальциферол (Д);
- в) витамины группы В;
- г) токоферол (Е).

61. Недостаток или полное отсутствие какого витамина приводит к возникновению «куриной слепоты»?

- а) ретинол (А);
- б) кальциферол (Д);
- в) витамины группы В;
- г) токоферол (Е).

62. Какой из перечисленных ниже витаминов регулирует процессы свертывания крови?

- а) токоферол (Е);
- б) хиноны (К₁, К₂);
- в) аскорбиновая кислота (С);
- г) кальциферол (Д).

63. Какой из перечисленных ниже витаминов полностью теряет свою биологическую активность при нагревании?

- а) аскорбиновая кислота (С);
- б) кальциферол (Д);
- в) токоферол (Е);
- г) ретинол (А).

64. Какой из ниже перечисленных витаминов стоек к действию света, кислорода, к повышенным температурам в кислой среде. Однако в щелочной среде легко разрушается при нагревании (например при добавлении в тесто щелочных разрыхлителей: соды, углекислого аммония)?

- а) ретинол (А);
- б) токоферол (Е);
- в) аскорбиновая кислота (С);
- г) рибофлавин (В₂).

65. Какие из перечисленных ниже группы пищевых продуктов включают в свой химический состав все витамины. Кроме А, Д и Е?

- а) мука и хлебобулочные изделия;
- б) продукты детского питания;
- в) напитки;
- г) молочные продукты.

66. Источником энергии и пищевых веществ является?

- а) вода;
- б) пищевые жиры и масла;
- в) пища;
- г) белок.

67. Пищевая ценность белка зависит от содержания в нем...?

- а) заменимых аминокислот;
- б) незаменимых аминокислот;
- в) заменимых и незаменимых аминокислот;
- г) пептидных связей.

68. Какой жир из перечисленных ниже имеет самую низкую усвояемость организмом человека?

- а) свиной жир;
- б) говяжий жир;
- в) рыбий жир;
- г) куриный жир.

69. Какую функцию выполняет клетчатка в организме?

- а) стимулирует перистальтику кишок;
- б) растворяется в воде и полностью усваивается организмом;
- в) создаёт условия для подавления развития полезных бактерий;
- г) нет правильного ответа.

70. Фитонциды содержатся в..?

- а) лимонах;
- б) хурме;
- в) помидорах;
- г) огурце.

71. Найдите ошибку. С целью сохранения витамина С при кулинарной обработке овощи и плоды..?

- а) следует варить в небольшом количестве воды или бульона;
- б) варить нужно при закрытой крышке, равномерном кипении, не допуская переваривания;
- в) следует чаще варить на пару;
- г) нет правильного ответа.

72. Магний влияет на нервную, мышечную, сердечную деятельность. Больше всего его содержится?

- а) в мясе;
- б) в рыбе;
- в) в хлебе;
- г) в воде.

73. Функция ротовой полости в процессе пищеварения?

- а) расщепление белков, жиров, углеводов;
- б) механическая переработка пищи, смачивание пищи слюной и начальное расщепление крахмала;
- в) переваривание жиров;
- г) определение вкуса пищи.

74. Обмен веществ и энергии – это?

- а) процесс ассимиляции;
- б) процесс диссимиляции;
- в) процессы ассимиляции и диссимиляции, протекающие одновременно;
- г) переваривание пищи.

75. Мороженой называют рыбу, имеющую в толще мышц температуру?

- а) 0°C ...-5°C;
- б) -5°C...-7°C;
- в) -6°C...-10°C;
- г) -10°C...-15°C.

76. Рыбные консервы хранят?

- а) при температуре от 0 до 15градусов Цельсия, относительной влажности воздуха 70 – 75%;
- б) при температуре от 0 до 5градусов Цельсия, относительной влажности воздуха 80 – 95%;
- в) при температуре от -1 до +1градусов Цельсия, относительной влажности воздуха 70 – 75%;
- г) нет правильного ответа.

77. Режим питания – это?

- а) распределение пищи по калорийности и объёму;
- б) распределение пищи по времени, калорийности и объёму;
- в) распределение пищи по времени и объёму;
- г) нет правильного ответа.

78. Найдите ошибку. Витамины -..?

- а) являются источниками энергии;
- б) поддерживают защитные свойства организма в борьбе с инфекциями;
- в) являются биологическими регуляторами всех жизненных процессов в организме человека;
- г) все суждения верны.

79. Пища называется усвоенной...?

- а) если она была расщеплена в желудочно-кишечном тракте на простые компоненты;
- б) если она была расщеплена в желудочно-кишечном тракте на простые компоненты и всосалась в кровь;
- в) если она была расщеплена в желудочно-кишечном тракте на простые компоненты, всосалась в кровь и использована для физических функций и восстановления энергии;
- г) нет правильного ответа.

80. Обмен веществ и энергии – это процесс...?

- а) поступления веществ в организм;
- б) удаления из организма непереваренных остатков;
- в) потребления, превращения, использования, накопления и потери веществ и энергии;
- г) нет правильного ответа.

81. Ассимиляция – это..?

- а) процесс накопления питательных веществ и энергии в организме;
- б) процесс расхода питательных веществ организмом;
- в) процесс накопления и расхода питательных веществ организмом;
- г) процесс переваривания пищи.

82. Энергетически наиболее выгоден обмен углеводов, идущий по пути..?

- а) дыхания;
- б) гликолиза;
- в) гликогенолиза;
- г) брожения.

83. Рациональное сбалансированное питание – это?

- а) распределение пищи в течение дня по времени, калорийности и объёму;
- б) питание, назначаемое больному в целях лечения того или иного заболевания;
- в) питание, соответствующее физиологическим потребностям организма с учётом условий труда, климата, возраста, пола, массы тела, состояния здоровья;
- г) нет правильного ответа.

84. Фитонциды...?

- а) придают плодам вяжущий вкус;
- б) придают овощам и плодам острый горький вкус;
- в) обладают бактерицидными свойствами, губительно действующими на микроорганизмы;
- г) улучшают деятельность кишечной микрофлоры.

85. Квашение – это способ консервирования, основанный на образовании..?

- а) молочной кислоты;
- б) уксусной кислоты;
- в) яблочной кислоты;
- г) лимонной кислоты.

86. Важнейшая составная часть мяса рыбы?

- а) вода;
- б) белки;
- в) углеводы;
- г) жиры.

87. К основным пищевым веществам относят..?

- а) белки, жиры, углеводы;
- б) белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины, воду;
- в) минеральные вещества, витамины, воду;
- г) нет правильного ответа.

88. Источником полноценных (содержащих все незаменимые аминокислоты) белков являются?

- а) макаронные изделия;

- б) масло сливочное;
- в) молоко;
- г) овощи.

89. Биологическая ценность жиров зависит от содержания в них..?

- а) насыщенных жирных кислот;
- б) витаминов А, Д, Е, F , фосфатидов, стерина;
- в) углеводов;
- г) воды.

90. Главная функция углеводов?

- а) обеспечение организма энергией;
- б) участие в образовании биологически важных соединений;
- в) защита тела от ударов;
- г) регуляция обмена веществ.

91. С точки зрения питания важнейшей составной частью пищи человека являются?

- а) жиры;
- б) белки;
- в) углеводы;
- г) минеральные вещества.

92. Рыбий жир используется в детском и диетическом питании, так как он способствует?

- а) понижению холестерина в крови;
- б) повышению холестерина в крови;
- в) никак не влияет на холестерин;
- г) улучшает обмен веществ.

93. Для лучшего сохранения витаминов свежие овощи хранят в хорошо вентилируемых складских помещениях...?

- а) без естественного освещения, при относительной влажности воздуха 85-90%, температуре от +1 до +3°C;
- б) с естественным освещением, при относительной влажности воздуха 85-90%, температуре от +10 до +13°C;
- в) без естественного освещения, при относительной влажности воздуха 60-70%, температуре от +1 до +3°C;
- г) нет правильного ответа.

94. Наибольшее количество фосфора содержится в..?

- а) хлебе;
- б) сыре;
- в) икре;
- г) молоке.

95. Суть пищеварения в организме заключается..?

- а) в химическом расщеплении органических соединений на неорганические;
- б) в механическом раздроблении пищи на мелкие частички;
- в) в ферментном расщеплении крупных органических соединений на более мелкие;
- г) нет правильного ответа.

96. Укажите ошибку. Усвояемости пищи способствует..?

- а) кулинарная обработка пищи;
- б) вкус и запах пищи;
- в) отсутствие режима питания;
- г) внешний вид пищи.

97. Основной обмен – это энергия, которая расходуется на..?

- а) рост и дыхание;
- б) физическую работу;
- в) работу внутренних органов и теплообмен;
- г) работу внутренних органов, теплообмен и физическую работу.

98. Рыбу называют охлаждённой, если в толще мышечной ткани температура?

- а) 0°C;
- б) от -5°C до -8°C;
- в) от -1°C до +5°C;
- г) нет правильного ответа.

99. По сбалансированным нормам потребления пищевых веществ соотношение белков, жиров и углеводов должно составлять?

- а) 1:1:4;
- б) 1:2:1;
- в) 1:1:1;
- г) 1:3:2.

100. Важнейшая составная часть овощей и плодов?

- а) углеводы;
- б) вода;
- в) минеральные вещества;
- г) растительные белки.

101. Соление – это способ консервирования, основанный на образовании..?

- а) винной кислоты;
- б) молочной кислоты;
- в) уксусной кислоты;
- г) яблочной кислоты.

102. Катаболизм это

- а) расщепление веществ с выделением энергии
- б) одна из стадий синтеза молекул жира
- в) все реакции, в которых используется энергия макроэргов
- г) совокупность всех синтетических реакций клетки

103 На первом этапе катаболизма происходит

- а) расщепление полимеров до мономеров
- б) окисление пирувата
- в) окисление глицерина
- г) окисление жирных кислот

104. Последним этапом катаболизма является

- а) окисление пирувата и цикл Кребса
- б) окисление жирных кислот

в) окисление глицерина

г) окисление глюкозы

105. Больше всего энергии для жизнедеятельности клетка получает в процессе

а) работы дыхательной цепи в сопряженном режиме

б) распада жира до глицерина и жирных кислот

в) распада углеводов до глюкозы

г) работы дыхательной цепи в разобщенном режиме

106. В первом этапе катаболизма белки расщепляются с образованием

а) аминокислот

б) глюкозы

в) глицерина и жирных кислот

г) нуклеотидов

107. В первом этапе катаболизма триацилглицерина расщепляются с образованием

а) глицерина и жирных кислот

б) аминокислот

в) фруктозы

г) азотистых оснований

108 В первом этапе катаболизма полисахариды расщепляются с образованием

а) моносахаридов

б) жирных кислот

в) дисахаридов

г) аминокислот

109 Ключевые ферменты цикла Кребса локализованы

а) в матриксе митохондрий

б) во внешней мембране митохондрий

в) в межмембранном пространстве

г) во внутренней мембране митохондрий

110 Значение цикла Кребса определяется тем, что он

а) служит источником водорода для дыхательной цепи

б) является источником витаминов

в) обеспечивает клетку аминокислотами

г) является источником глюкозы

111 Цикл Кребса ингибируется

а) АТФ

б) НАД

в) АДФ

г) ФАД

112 Дыхательная цепь митохондрий включает в себя

- а) последовательность окислительно-восстановительных реакций
- б) последовательность ферментов из класса лигаз
- в) последовательность ферментов из класса лиаз
- г) цепь ферментов класса гидролаз

113 Биологическое окисление это

- а) совокупность всех химических реакций организма
- б) совокупность анаболических реакций
- в) совокупность катаболических реакций
- г) совокупность окислительно-восстановительных реакций

114 Ферменты дыхательной цепи располагаются

- а) во внутренней мембране митохондрий
- б) вне митохондрий
- в) в матриксе митохондрий
- г) в межмембранном пространстве митохондрий

2 Вопросы в открытой форме

- 2.1 Группа атомов CO–NH называется _____?
- 2.2 Ученый _____ первым ввел термин «Биохимия»?
- 2.3 Образование эндогенной воды _____ во время мышечной работы.
- 2.4 Недостаток _____ (указать какой элемент) в раннем возрасте способствует развитию умственной отсталости?
- 2.5 Соединения _____ являются основой костной ткани.
- 2.6 Нарушения в организме, вызванные недостаточным содержанием витамина _____ ?
- 2.7 Нарушения в организме, вызванные избыточным накоплением витамина _____ ?
- 2.8 Биологическое значение витаминов заключается в том, что они _____ ?

3 Вопросы на установление последовательности

ПК-1

3.1 Установите правильную последовательность указанных веществ по количеству энергии освобождающейся при их разложении от меньшего к большему:

- а) углеводы;
- б) жиры;
- в) белки;
- г) витамины

3.2 Установите правильную последовательность по количественному содержанию в организмах, от меньшего к большему.

- а) белкам;
- б) воде;
- в) липидам;
- г) минеральным веществам;

3.3 Известно, что углеводы обладают различной степенью сладости.

Расположите перечисленные ниже вещества по сахаристости от меньшего к большему?

- а) фруктоза;
- б) мальтоза;
- в) раффиноза;
- г) глюкоза.

4 Вопросы на установление соответствия

ПК-1

4.1 Установите соответствие между названием функциональной группы и формулой:

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| а) карбоксильная группа | 1) OH |
| б) гидроксильная группа | 2) COOH |
| в) альдегидная группа | 3) NH ₂ |
| г) аминогруппа | 4) CONH ₂ |

4.2 Установите соответствие между обозначением витамина и его химическим названием:

- | | |
|----|------------|
| B6 | пиридоксин |
| H | тиамин |
| B1 | рибофлавин |
| A | ретинол |

4.3 Установите соответствие между названием витамина и группе к которой он относится:

Водорастворимые

Жирорастворимые

B₁; H; B₂; B₆ A; C; B₁₂; D

Шкала оценивания результатов тестирования: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивания результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл на промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, про очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.016).

Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения

(36 или 60) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6).

Балл, полученный за тестирование суммируется с баллом, выставленным за решение компетентностно-ориентированной задачи.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными по результатам текущего контроля успеваемости в течении семестра; сумма баллов переводится в оценку по дихотомической шкале (для зачета) или в оценку по 5-балльной (для экзамена) следующим образом:

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по дихотомической шкале</i>
100-50	зачтено
49 и менее	не зачтено

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по дихотомической шкале</i>
100-85	отлично
84-70	хорошо
69-50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

Критерии оценивания результатов тестирования:

Каждый вопрос (задание) в тестовой оценивается по дихотомической шкале: выполнено – 2 балла, не выполнено – 0 баллов.

2.2 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

ПК-1:

Компетентностно-ориентированная задача №1. Достроить вторую цепочку молекулы ДНК, имеющую следующую последовательность нуклеотидов в одной цепи: АТТЦГАЦГГЦАТАГ. Определить ее длину, если один нуклеотид составляет 0,34 нм по длине цепи ДНК.

Компетентностно-ориентированная задача №2. В молекуле ДНК тимидиловый нуклеотид составляет 16% от общего количества нуклеотидов. Определите количество (в процентах) каждого из остальных видов нуклеотидов.

Компетентностно-ориентированная задача №3. Белок складывается с 124 аминокислот. Сравните относительно молекулярные массы белка и гена, который его кодирует.

Компетентностно-ориентированная задача №4. Установлено, что и РНК имеет 30% аденина, 18% гуанина и 20% урацила. Определите часть (у %) каждого нуклеотида в ответственном фрагменте двухцепочной ДНК?

Компетентностно-ориентированная задача №5. В белке содержится 51 аминокислота. Сколько нуклеотидов будет в цепи гена, кодирующей этот белок, и сколько - в соответствующем фрагменте молекулы ДНК?

Компетентностно-ориентированная задача. №6. В кодирующей цепи гена содержится 600 нуклеотидов. Сколько аминокислот содержится в молекуле белка, информация о которой закодирована в этом гене, если в конце гена имеются два стоп - триплета?

Компетентностно-ориентированная задача №7. За 50 мин. Плаванья пловец теряет 1200кДж энергии. В протяжении какого времени он сможет плавать с такой же интенсивностью, если в его организме распалось 400 г глюкозы, половина которой –в процессе гликолиза ?

Компетентностно-ориентированная задача №8. При отсутствии в диете свежих овощей и фруктов у пациента наблюдаются повышенная утомляемость, подверженность инфекционным заболеваниям, кровоточивость десен. Назовите заболевание, для которого характерны данные признаки. Назовите витамин, с недостаточностью связано данное заболевание. Какова биологическая роль данного витамина? Почему при данном авитаминозе проявляются перечисленные симптомы? Приведите примеры реакций, где участвует данный витамин.

Компетентностно-ориентированная задача №9 Больным сахарным диабетом рекомендуется пищевой рацион, богатый белками. Как изменяется обмен белков при сахарном диабете? Каковы причины сахарного диабета и его виды? Каков механизм действия гормона, с которым связаны нарушения при сахарном диабете? Каков биологический эффект данного гормона? Как изменяются биохимические показатели крови и мочи при сахарном диабете?

Компетентностно-ориентированная задача №10. В процессе диссимиляции произошло расщепление 7 моль глюкозы, из которых полному расщеплению подверглось только 2 моль. Определить: сколько моль молочной кислоты и углекислого газа образовалось; сколько моль АТФ синтезировано и сколько энергии в них аккумулировано; сколько моль кислорода израсходовано на дальнейшее окисление образовавшейся молочной кислоты?

Компетентностно - ориентированная задача №11. Рассчитайте долю энергии поступившей на 5-й трофический уровень, при условии, что её количество на 1-м уровне составляло 500 единиц.

Компетентностно – ориентированная задача №12. Рассчитать суточный расход энергии студента 18 лет с массой тела 55 кг.

Компетентностно – ориентированная задача №13. Составить суточный рацион питания для бетонщика 40 лет и рассчитать энергетическую ценность рациона (5 группа, 3750-4200 ккал).

Компетентностно – ориентированная задача №14. Составьте меню дневного рациона питания по диетам № 1, 4, 5.

Компетентно – ориентированная задача №15. Рассчитать по формуле сбалансированного питания содержание животных белков и растительных жиров, а также энергетическую ценность рациона, имеющего следующее количество белков, жиров и углеводов: белков 79 г, жиров 88 г, углеводов 304 г.