

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Оценочные материалы

по дисциплине

**ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПИТАНИЯ**

Специальность **33.05.01 Фармация**

2024

## 1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (полностью или частично)

### универсальных (УК)

Код и наименование универсальной/ общекультурной компетенции	Индикатор(ы) достижения универсальной/ общекультурной компетенции
<b>УК-7.</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<b>ИД1<sub>УК-7.</sub></b> Выбирает здоровьесберегающие технологии поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма <b>ИД3<sub>УК-7.</sub></b> Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности

## 2. Виды оценочных материалов в соответствии с формируемыми компетенциями

Наименование компетенции	Виды оценочных материалов	количество заданий на 1 компетенцию
УК- 7	Задания закрытого типа	25 с эталонами ответов
	Задания открытого типа:	75 с эталонами ответов:
	Вопросы для собеседования	65
	Задания на дополнения	10

### УК-7:

#### Задания закрытого типа

Задание 1. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Глюкоза является:

- А) оксикислотой
- В) кетонспиртом
- С) альдегидспиртом
- Д) полисахаридом

Эталон ответа: С) альдегидспиртом

Задание 2. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Крахмалы в горячей воде образуют:

- А) вязкие клейстеры
- В) комплексы
- С) суспензии
- Д) осадки

Эталон ответа: А) вязкие клейстеры

Задание 3. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Продукт молочнокислого брожения глюкозы:

- A) масляная кислота
- B) бутановая кислота
- C) молочная кислота
- D) метанол

*Эталон ответа:* C) молочная кислота

Задание 4. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Ферменты по своей природе являются:

- A) белками
- B) углеводами
- C) липидами
- D) витаминами

*Эталон ответа:* A) белками

Задание 5. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Продукт спиртового брожения глюкозы:

- A) глицерин
- B) сорбит
- C) этанол
- D) метанол

*Эталон ответа:* C) этанол

Задание 6. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Аспартам относится к группе:

- A) красителей
- B) эмульгаторов
- C) подсластителей
- D) консервантов

*Эталон ответа:* C) подсластителей

Задание 7. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Цикламат относится к группе:

- A) красителей
- B) эмульгаторов
- C) подсластителей
- D) консервантов

*Эталон ответа:* C) подсластителей

Задание 8. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Сахарин относится к группе:

- A) красителей
- B) эмульгаторов

С) подсластителей

Д) консервантов

*Эталон ответа:* С) подсластителей

Задание 9. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Фосфолипиды относятся к группе:

А) красителей

В) эмульгаторов

С) подсластителей

Д) консервантов

*Эталон ответа:* В) эмульгаторов

Задание 10. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Сорбит относится к группе:

А) красителей

В) эмульгаторов

С) подсластителей

Д) консервантов

*Эталон ответа:* С) подсластителей

Задание 11. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Кармин относится к группе:

А) синтетических красителей

В) эмульгаторов

С) природных красителей

Д) консервантов

*Эталон ответа:* С) природных красителей

Задание 12. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Куркума относится к группе:

А) синтетических красителей

В) эмульгаторов

С) природных красителей

Д) консервантов

*Эталон ответа:* С) природных красителей

Задание 13. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Энокраситель относится к группе:

А) синтетических красителей

В) эмульгаторов

С) природных красителей

Д) консервантов

*Эталон ответа:* С) природных красителей

Задание 14. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Индигокармин относится к группе:

- A) синтетических красителей
- B) эмульгаторов
- C) природных красителей
- D) консервантов

*Эталон ответа:* A) синтетических красителей

Задание 15. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Тетразин желтый относится к группе:

- A) синтетических красителей
- B) эмульгаторов
- C) природных красителей
- D) консервантов

*Эталон ответа:* A) синтетических красителей

Задание 16. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Бромат калия относится к группе:

- A) цветорегулирующих материалов
- B) эмульгаторов
- C) красителей
- D) консервантов

*Эталон ответа:* A) цветорегулирующих материалов

Задание 17. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Нитрит натрия относится к группе:

- A) цветорегулирующих материалов
- B) эмульгаторов
- C) красителей
- D) консервантов

*Эталон ответа:* A) цветорегулирующих материалов

Задание 18. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Сернистая кислота и её соли относятся к группе:

- A) цветорегулирующих материалов
- B) эмульгаторов
- C) красителей
- D) консервантов

*Эталон ответа:* A) цветорегулирующих материалов

Задание 19. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Желатин относится к группе:

- A) цветорегулирующих материалов
- B) загустителей, желе- и студнеобразователей

- С) красителей
- Д) консервантов

*Эталон ответа:* В) загустителей, желе- и студнеобразователей

Задание 20. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Зеараленон является:

- А) алкалоидом
- В) микотоксином
- С) биогенным амином
- Д) цианогенным гликозидом

*Эталон ответа:* В) микотоксином

Задание 21. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Хаконин является:

- А) алкалоидом
- В) микотоксином
- С) биогенным амином
- Д) цианогенным гликозидом

*Эталон ответа:* А) алкалоидом

Задание 22. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов

Конечными продуктами переваривания углеводов являются моносахариды

- А) рибоза
- В) ксилоза
- С) глюкоза
- Д) лактоза
- Е) фруктоза
- Ф) галактоза

*Эталон ответа:* С, Е, F

Задание 23. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов

К пищевым добавкам не относятся:

- А) красители
- В) эмульгаторы
- С) витамины
- Д) консерванты
- Е) аминокислоты
- Ф) минеральные вещества

*Эталон ответа:* С, Е, F

Задание 24. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов

Органолептическим показателями качества является:

- А) влажность
- В) кислотность
- С) цвет
- Д) зольность
- Е) запах

Г) вкус

Эталон ответа: С, Е, Г

Задание 25. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов

Аминокислотой с полярным (гидрофильным) радикалом является:

А) триптофан

В) серин

С) аспарагиновая кислота

Д) лизин

Е) тирозин

Г) аспарагин

Эталон ответа: В, Е, Г

### Задания открытого типа

Задание 1.

Ферменты – органические соединения, которые \_\_\_\_\_ скорость биохимической реакции.

Эталон ответа: увеличивают.

Задание 2.

Конечным продуктом процесса переваривания крахмала в тонком кишечнике является \_\_\_\_\_.

Эталон ответа: глюкоза.

Задание 3.

Если количество поступающего азота равно количеству выделяемого, то наступает \_\_\_\_\_.

Эталон ответа: азотистое равновесие.

Задание 4.

При недостатке иода в пище и воде развивается заболевание \_\_\_\_\_.

Эталон ответа: эндемический зоб.

Задание 5.

Реакция чувствительности иммунной системы человека к определенной пище – это \_\_\_\_\_.

Эталон ответа: пищевая аллергия.

Задание 6.

Остеопороз развивается при недостатке \_\_\_\_\_ в организме.

Эталон ответа: кальция.

Задание 7.

Конечными продуктами процесса переваривания сахарозы в тонком кишечнике являются \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.

Эталон ответа: глюкоза и фруктоза.

Задание 8.

Энергетическая ценность – это \_\_\_\_\_, которая образуется при биологическом окислении содержащихся в продуктах жиров, углеводов и белков и используется для физиологических функций организма.

*Эталон ответа:* количество энергии.

Задание 9.

Основной обмен – это минимальное количество энергии, необходимое для поддержания жизни в состоянии \_\_\_\_\_.

*Эталон ответа:* полного покоя.

Задание 10.

Азотистый баланс – это разница между количеством азота, поступающего с пищей, и количеством \_\_\_\_\_.

*Эталон ответа:* выделяемого азота.

Задание 11.

Опишите последствия недостатка кальция в организме и приведите примеры богатых кальцием продуктов.

*Эталон ответа:* При недостатке кальция в организме наблюдается повышенное выведение его из костей и зубов. У взрослых развивается остеопороз – деминерализация костной ткани, у детей нарушается становление скелета, развивается рахит.

Лучшими источниками кальция являются молоко и молочные продукты, различные сыры и творог.

Задание 12.

Опишите последствия недостатка магния в организме и приведите примеры богатых магнием продуктов.

*Эталон ответа:* При недостатке магния нарушается усвоение пищи, задерживается рост, в стенках сосудов откладывается кальций.

Магнием богаты в основном растительные продукты: пшеничные отруби, различные крупы, бобовые, курага, чернослив.

Задание 13.

Опишите функции натрия в организме и последствия избыточного потребления хлорида натрия.

*Эталон ответа:* Натрий участвует в поддержании осмотического давления в тканевых жидкостях и крови; водно-солевого обмена; кислотно-щелочного равновесия.

При избыточном потреблении хлористого натрия происходит задержка воды в организме осложняется деятельность сердечно-сосудистой системы, повышается кровяное давление.

Задание 14.

Опишите функции калия в организме и приведите примеры богатых калием продуктов.

*Эталон ответа:* Калий вместе с другими солями обеспечивает осмотическое давление; участвует в регуляции водно-солевого обмена; кислотно-щелочного равновесия; способствует выведению воды и шлаков из организма; участвует в регуляции деятельности сердца и других органов.

Источниками калия являются растительные продукты: курага, урюк, чернослив, изюм, шпинат, морская капуста, фасоль, горох, картофель и др.

Задание 15.

Перечислите основные процессы в организме, в которых принимает участие фосфор.



*Эталон ответа:* Фосфор принимает участие в регуляции обмена веществ; входит в состав нуклеиновых кислот; необходим для образования АТФ.

Задание 16.

Опишите последствия недостатка фосфора в организме и приведите примеры богатых фосфором продуктов.

*Эталон ответа:* При длительном дефиците фосфора в питании снижается умственная и физическая работоспособность.

Большое количество фосфора содержится в продуктах животного происхождения, особенно в печени, икре, а также в зерновых и бобовых.

Задание 17.

Перечислите основные классы соединений в организме, в которые входит сера, и приведите примеры богатых серой продуктов.

*Эталон ответа:* Сера входит в состав белков в виде серосодержащих аминокислот (метионина и цистеина), а также является составной частью некоторых гормонов и витаминов.

Большое количество серы содержится в продуктах животного происхождения: мясо и продукты его переработки, рыба и рыбные продукты и т.п.

Задание 18.

Перечислите основные процессы в организме, в которых принимает участие железо, и приведите примеры богатых железом продуктов.

*Эталон ответа:* Железо участвует в биосинтезе соединений, обеспечивающих дыхание, кроветворение; участвует в окислительно-восстановительных реакциях; входит в состав цитоплазмы, клеточных ядер.

Железо содержится в мясных продуктах, печени, яичном желтке.

Задание 19.

Перечислите процессы в организме, в которых принимает участие медь, и последствия избыточного потребления меди.

*Эталон ответа:* Медь играет роль в образовании эритроцитов, развитии скелета, центральной нервной системы и соединительной ткани. Обычно медь соединена с белками, входящими в состав эритроцитов и плазмы крови.

Избыточное потребление меди ведет к раздражению и разъеданию слизистых, поражению капилляров, печени и почек.

Задание 20.

Назовите основную функцию йода в организме, заболевание, которое развивается при его недостатке, и приведите примеры богатых йодом продуктов.

*Эталон ответа:* Йод является необходимым элементом, участвующим в образовании гормона тироксина.

При недостаточности йода развивается зобная болезнь – заболевание щитовидной железы.

Наиболее богаты йодом морская капуста, морепродукты, морская рыба.

Задание 21.

Назовите основные функции фтора в организме. Опишите последствия недостатка и избытка фтора в организме.

*Эталон ответа:* Фтор участвует в формировании зубной эмали и входит в состав скелета.

При недостатке фтора происходит разрушение зубной эмали. При избытке фтора в организме его соли накапливаются в костях, что приводит к остеохондрозу, то есть огрублению суставов, образованию костных наростов.

#### Задание 22.

Перечислите основные процессы в организме с участием цинка и приведите примеры богатых цинком продуктов.

*Эталон ответа:* Цинк участвует в биосинтезе белка и метаболизме нуклеиновых кислот, в синтезе важнейших пищеварительных ферментов в поджелудочной железе.

Преимущественно содержится в животных продуктах (сыры и мясо), орехах, семечках, бобовых.

#### Задание 23.

Назовите основные функции селена в организме и приведите примеры богатых селеном продуктов.

*Эталон ответа:* Селен входит в состав ферментов оксидоредуктаз, способствует усвоению йода.

Селен преимущественно содержится в рыбе и морепродуктах, бобовых, в орехах.

#### Задание 24.

Охарактеризуйте патологические состояния, связанные с нарушением поступления витаминов в организм.

*Эталон ответа:* С нарушением поступления витаминов в организм связаны 3 принципиальных патологических состояния: отсутствие витамина — авитаминоз, недостаток витамина — гиповитаминоз, избыток витамина — гипервитаминоз.

#### Задание 25.

Назовите причину возникновения гиповитаминозов и их общие симптомы.

*Эталон ответа:* Гиповитаминозы – болезни, возникающие в результате длительного недостатка витаминов. Для состояния гиповитаминозов характерны общие симптомы: утомляемость, снижение аппетита, слабость.

#### Задание 26.

Опишите вещества, называемые антивитаминами.

*Эталон ответа:* Антивитамины – это группа соединений, близких к витаминам по строению, которые, конкурируя с витаминами, могут занять их место в ферментных системах, но не в состоянии выполнить их функции.

#### Задание 27.

Охарактеризуйте основные клинические проявления недостаточности витамина С.

*Эталон ответа:* Недостаточность витамина С приводит к заболеванию, называемому цингой. Главные проявления авитаминоза обусловлены в основном нарушением образования коллагена в соединительной ткани, из-за чего наблюдают разрыхление дёсен, расшатывание зубов, нарушение целостности капилляров. Возникают отёки, боль, в суставах, анемия.

#### Задание 28.

Охарактеризуйте основные клинические проявления недостаточности витамина В<sub>3</sub>.

*Эталон ответа:* При недостатке витамина В<sub>3</sub> развиваются дерматиты, дистрофические изменения желёз внутренней секреции, нарушение деятельности нервной, дистрофические изменения в сердце, почках, депигментация и выпадение волос, потеря аппетита, истощение.

Задание 29.

Назовите основные функции витамина Е (токоферола) в организме.

*Эталон ответа:* По механизму действия токоферол является биологическим антиоксидантом. Он ингибирует свободнорадикальные реакции в клетках и таким образом препятствует развитию цепных реакций перекисного окисления ненасыщенных жирных кислот в липидах биологических мембран и других молекул.

Задание 30.

Назовите условия, при которых происходит денатурация белков.

*Эталон ответа:* Большинство белков денатурируются в присутствии сильных минеральных кислот или оснований, при нагревании, охлаждении, обработке поверхностно-активными веществами, мочевиной, солями тяжелых металлов или органическими растворителями.

Задание 31.

Назовите основные функции витамина В<sub>1</sub> в организме и приведите примеры богатых витамином В<sub>1</sub> продуктов.

*Эталон ответа:* Биологическая роль витамина В<sub>1</sub>, определяется тем, что в виде тиаминдифосфата он входит в состав как минимум трёх ферментов и ферментных комплексов. Основные источники витамина В<sub>1</sub>, – продукты из зерна: пшеничный и ржаной хлеб, хлеб из муки грубого помола, некоторые крупы, бобовые, свинина, шрот соевый.

Задание 32.

Охарактеризуйте основные клинические проявления недостаточности витамина В<sub>2</sub>.

*Эталон ответа:* Недостаточность этого витамина выражается в остановке роста у молодых организмов. Часто развиваются воспалительные процессы на слизистой оболочке ротовой полости, воспаление глаз, общая мышечная слабость и слабость сердечной мышцы.

Задание 33.

Назовите основные функции витамина РР в организме и приведите примеры богатых витамином РР продуктов.

*Эталон ответа:* Никотиновая кислота в организме входит в состав NAD и NADP, выполняющих функции коферментов различных дегидрогеназ. Источники витамина РР – мясные продукты, особенно субпродукты, богата ниацином рыба.

Задание 34.

Охарактеризуйте основные клинические проявления недостаточности витамина В<sub>6</sub>.

*Эталон ответа:* Авитаминоз В<sub>6</sub> у детей проявляется повышенной возбудимостью ЦНС, периодическими судорогами, специфическими дерматитами. У взрослых при гиповитаминозе В<sub>6</sub> возникают поражения нервной системы (полиневриты), дерматиты.

Задание 35.

Назовите основные функции витамина В<sub>9</sub> в организме и приведите примеры богатых витамином В<sub>9</sub> продуктов.

*Эталон ответа:* Биологическая роль витамина В<sub>9</sub> определяется тем, что он служит субстратом для синтеза коферментов, участвующих в реакциях переноса одноуглеродных радикалов различной степени окисленности: метильных, оксиметильных, формильных и других. Основные источники витамина В<sub>9</sub> – зелень, овощи, субпродукты, хлеб и творог.

Задание 36.

Охарактеризуйте основные клинические проявления недостаточности витамина В<sub>12</sub>.

*Эталон ответа:* Основным признаком авитаминоза В<sub>12</sub> – макроцитарная (мегалобластная) анемия, характеризующаяся увеличением размеров эритроцитов, снижением количества эритроцитов в кровотоке, снижением концентрации гемоглобина в крови. Помимо нарушения кроветворной функции, для авитаминоза В<sub>12</sub> специфично также расстройство деятельности нервной системы.

Задание 37.

Охарактеризуйте основные клинические проявления недостаточности витамина Н (биотина).

*Эталон ответа:* При недостаточности биотина у человека развиваются явления специфического дерматита, характеризующегося покраснением и шелушением кожи, а также обильной секрецией сальных желёз (себорея). При авитаминозе витамина Н наблюдают также выпадение волос, поражение ногтей, часто отмечают боли в мышцах, усталость, сонливость и депрессию.

Задание 38.

Назовите основные функции витамина А в организме и приведите примеры богатых витамином А продуктов.

*Эталон ответа:* В организме ретинол превращается в ретиналь и ретиноевую кислоту, участвующие в регуляции ряда функций (в росте и дифференцировке клеток); они также составляют фотохимическую основу акта зрения. Источники витамина А – продукты животного происхождения (особенно много его в печени морских животных и рыб).

Задание 39.

Охарактеризуйте основные клинические проявления гипервитаминоза D и приведите примеры богатых витамином D продуктов.

*Эталон ответа:* Гипервитаминоз D характеризуется избыточным отложением солей кальция в тканях лёгких, почек, сердца, стенках сосудов, а также остеопорозом с частыми переломами костей. Кальциферолы содержатся в продуктах животного происхождения: рыбьем жире, печени трески, говяжьей печени, сливочном масле.

Задание 40.

Охарактеризуйте основные клинические проявления недостаточности витамина К и приведите примеры богатых витамином К продуктов.

*Эталон ответа:* Основное проявление авитаминоза К - сильное кровотечение, часто приводящее к шоку и гибели организма. Источником витамина К являются зеленые части растений (укроп, шпинат, капуста).

Задание 41.

Дайте определение понятию «азотистый баланс» и охарактеризуйте состояние азотистого равновесия.

*Эталон ответа:* Азотистый баланс - разница между количеством азота, поступающего с пищей, и количеством выделяемого азота (преимущественно в виде мочевины и аммонийных солей). Если количество поступающего азота равно количеству выделяемого, то наступает азотистое равновесие. Такое состояние бывает у здорового человека при нормальном питании.

Задание 42.

Дайте определение понятию «азотистый баланс» и охарактеризуйте состояние положительного азотистого баланса.

*Эталон ответа:* Азотистый баланс - разница между количеством азота, поступающего с пищей, и количеством выделяемого азота (преимущественно в виде мочевины и аммонийных

солей). Азотистый баланс может быть положительным, если азота поступает больше, чем выводится (бывает у детей, а также у пациентов, выздоравливающих после тяжёлых болезней).

#### Задание 43.

Дайте определение понятию «азотистый баланс» и охарактеризуйте состояние отрицательного азотистого баланса.

*Эталон ответа:* Азотистый баланс - разница между количеством азота, поступающего с пищей, и количеством выделяемого азота (преимущественно в виде мочевины и аммонийных солей). Отрицательный азотистый баланс бывает, если выделение азота преобладает над его поступлением (наблюдает при старении, голодании и во время тяжёлых заболеваний).

#### Задание 44.

Приведите данные о средней суточной физиологической потребности в белке и перечислите факторы, влияющие на величину средней суточной физиологической потребности в белке.

*Эталон ответа:* Средняя суточная физиологическая потребность человека в белке зависит от возраста, пола, физической нагрузки человека и других факторов. Величина оптимальной потребности в белке в пересчете на 1кг массы тела в сутки – у взрослого человека в среднем равняется около 1,3 г, - для детей, в зависимости от возраста, она колеблется от 1,5 до 4,0 г.

#### Задание 45.

Охарактеризуйте основные клинические проявления белково-калорийной недостаточности и приведите способ лечения.

*Эталон ответа:* При частичном (или полном) голодании и при потреблении неполноценных белков у человека возможно развитие синдрома дистрофии, сопровождающееся нарушением функции кишечника, водно-солевой обмена, развитием отрицательного азотистого баланса, атонией мышц и остановкой роста. Единственный способ лечения – это употребление в пищу полноценных белков или белковых добавок.

#### Задание 46.

Перечислите частично заменимые аминокислоты и опишите причину, по которой их относят к данному типу аминокислот.

*Эталон ответа:* К частично заменимым аминокислотам относятся аргинин и гистидин. У взрослых они образуются в достаточных количествах, однако детям для нормального роста организма необходимо дополнительное поступление этих аминокислот с пищей. Поэтому их называют частично заменимыми.

#### Задание 47.

Перечислите условно заменимые аминокислоты и опишите причину, по которой их относят к данному типу аминокислот.

*Эталон ответа:* Тирозин и цистеин - условно заменимые аминокислоты, так как для их синтеза необходимы незаменимые аминокислоты. Тирозин синтезируется из фенилаланина, а для образования цистеина необходим атом серы метионина.

#### Задание 48.

Перечислите незаменимые аминокислоты и опишите причину, по которой их относят к данному типу аминокислот.

*Эталон ответа:* К незаменимым аминокислотам относят фенилаланин, метионин, треонин, триптофан, валин, лизин, лейцин, изолейцин. Такие аминокислоты называют незаменимыми, так как синтез этих аминокислот сложен и неэкономичен для организма, и поэтому выгоднее получать их с пищей.

Задание 49.

Перечислите продукты питания, являющиеся основными источниками жиров.

*Эталон ответа:* Наиболее важные источники жиров в питании – растительные масла, сливочное масло, маргарин, комбинированные жиры, кулинарные жиры, молочные продукты, некоторые виды кондитерских изделий – шоколад, отдельные сорта конфет, печенье; крупы – гречневая, овсяная; продукты из свинины, колбасные изделия.

Задание 50.

Охарактеризуйте химическое строение простых и сложных липидов.

*Эталон ответа:* К простым липидам относят производные высших жирных кислот и спиртов: глицеролипиды, воски, эфиры холестерина, гликолипиды и другие соединения. Молекулы сложных липидов содержат в своем составе не только остатки высокомолекулярных карбоновых кислот, но и фосфорную, серную кислоты или азот.

Задание 51.

Дайте определение понятию «пищевая аллергия» и опишите процессы, происходящие в организме при наличии пищевой аллергии.

*Эталон ответа:* Пищевая аллергия – это реакция чувствительности иммунной системы человека к определенной пище. При наличии пищевой аллергии вырабатываются иммуноглобулины E (IgE) – антитела, необходимые для уничтожения аллергена. При том вырабатывается гистамин. Возникают симптомы аллергии, которые охватывают различные области тела: кожу, в органы дыхания, нервную систему и органы пищеварения.

Задание 52.

Дайте определение понятию «аллергены» и перечислите их основные свойства.

*Эталон ответа:* Аллергены – это антигены, способные вызвать аллергические реакции.

Свойства аллергенов:

1. Невысокая молекулярная масса и хорошая растворимость.
2. Способность адсорбироваться и проникать в ткани через кожные покровы.
3. Способность проявлять свое действие в малых дозах.

Задание 53.

Опишите иммунологическую стадию аллергической реакции.

*Эталон ответа:* На иммунологической стадии происходит встреча аллергена с клетками иммунной системы. Именно на этом этапе развития заболевания происходят первые изменения в иммунной системе. И в ответ на первую встречу вырабатываются либо антитела (A, E, G) либо Т-хелперы. Данная стадия протекает бессимптомно. Если контакта с веществом-аллергеном больше не происходит, то останавливается и развитие этого заболевания. Однако если аллерген продолжает поступать в организм, то начинает развиваться вторая стадия

Задание 54.

Опишите патохимическую стадию аллергической реакции.

*Эталон ответа:* Патохимическая стадия начинает свое развитие в случае вторичного контакта иммунной системы человека с веществом, вызывающим аллергию. Сопровождается выделением биологически активных веществ – цитокинов. Данные вещества образуются в случае соединения аллергена с сенсibilизированными лимфоцитами или с антителами.

Задание 55.

Опишите патофизиологическую стадию аллергической реакции.

*Эталон ответа:* На патофизиологической стадии медиаторы оказывают на человеческий организм патогенное действие, из-за чего имеют место клинические аллергические симптомы. Данная стадия требует обязательного лечения, а также по возможности необходимо избегать

любого контакта с аллергеном. Если лечение не проводится или проводится неправильно, или если продолжается контакт с аллергеном, могут возникать очень значительные проявления аллергических реакций, резкое ухудшение качества жизни и состояния здоровья, вплоть до летального исхода.

#### Задание 56.

Опишите процесс лечения пищевой аллергии.

*Эталон ответа:* В случае возникновения пищевой аллергии лучше всего обратиться к опытному аллергологу. Если диагноз пищевая аллергия подтвердился, то вместе с диетой назначаются также лекарственные препараты, улучшающие состояние желудочно-кишечного тракта, антигистаминные, антисеротониновые, иммуномодулирующие средства.

#### Задание 57.

Опишите профилактические меры для борьбы с пищевой аллергией.

*Эталон ответа:* Людям с наследственной предрасположенностью к пищевой аллергии не следует злоупотреблять аллергенами, не переедать, использовать малосоленые натуральные продукты без консервантов.

#### Задание 58.

Перечислите основные принципы рационального питания.

*Эталон ответа:* 1 Баланс энергии (равновесие между поступающей с пищей энергией и энергией, расходуемой человеком во время жизнедеятельности).

2 Удовлетворение потребности организма человека в определенном количестве и соотношении пищевых веществ.

3 Соблюдение режима питания (определенное время приема пищи и определенное количество пищи при каждом приеме).

#### Задание 59.

Дайте определение понятиям «катализатор» и «фермент».

*Эталон ответа:* Катализатор - это вещество, которое ускоряет химическую реакцию, но само в ходе этой реакции не расходуется. Ферменты – это высокоспецифичные белки, выполняющие функции биологических катализаторов.

#### Задание 60.

Назовите два основных компонента, входящих в состав ферментов.

*Эталон ответа:* Многие ферменты состоят из белковой части – апофермента и связанного с ним небелкового компонента – кофермента, участвующего в действии фермента в качестве обязательного кофактора.

#### Задание 61.

Назовите основные факторы, влияющие на активность ферментов.

*Эталон ответа:* Ферменты могут изменять свою активность под действием рН, температуры, в присутствии активаторов и ингибиторов.

#### Задание 62.

Охарактеризуйте понятия «активатор» и «ингибитор».

*Эталон ответа:* Активаторами называют вещества, которые повышают активность ферментов. В роли активаторов могут выступать некоторые металлы, аминокислоты и др. вещества. Ингибиторами называют вещества, снижающие активность ферментов (например, дыхательные яды, тяжелые металлы).

Задание 63.

Перечислите 6 основных классов ферментов. Какие реакции катализируют оксидоредуктазы?

*Эталон ответа:* Основные классы ферментов: оксидоредуктазы, трансферазы, гидролазы, лиазы, изомераза, лигазы. Оксидоредуктазы катализируют окислительно-восстановительные реакции.

Задание 64.

Какие реакции катализируют трансферазы и изомеразы?

*Эталон ответа:* Трансферазы катализируют перенос функциональных групп от одного субстрата на другой. Изомеразы катализируют различные внутримолекулярные превращения.

Задание 65.

Перечислите 6 основных классов ферментов. Какие реакции катализируют гидролазы?

*Эталон ответа:* Основные классы ферментов: оксидоредуктазы, трансферазы, гидролазы, лиазы, изомераза, лигазы. Гидролазы катализируют реакции гидролиза (расщепления ковалентной связи с присоединением молекулы воды по месту разрыва).

Задание 66.

Приведите основное сходство и различие подсластителей и сахарозаменителей.

*Эталон ответа:* Сходство - подсластители и сахарозаменители имеют сладкий вкус. Различие - подсластители не имеют энергетической ценности, сахарозаменители, подобно сахару, при биологическом окислении образуют энергию.

Задание 67.

Приведите источники получения и основные свойства агар-агара.

*Эталон ответа:* Агар-агар получают из морских водорослей. Он незначительно растворим в холодной воде, но набухает в ней. В горячей образует коллоидный раствор, который при остывании дает прочный студень.

Задание 68.

Перечислите 6 основных классов ферментов. Кратко охарактеризуйте класс лигаз.

*Эталон ответа:* Основные классы ферментов: оксидоредуктазы, трансферазы, гидролазы, лиазы, изомераза, лигазы. Лигаза катализируют реакции присоединения друг к другу двух молекул с образованием ковалентной связи, этот процесс сопряжен с затратой энергии АТФ.

Задание 69.

Назовите два класса, на которые подразделяют углеводы с точки зрения пищевой ценности. Приведите примеры.

*Эталон ответа:* С точки зрения пищевой ценности углеводы подразделяются на усваиваемые и неусваиваемые. Усваиваемые углеводы – моно- и олигосахариды, крахмал, гликоген. Неусваиваемые – целлюлоза, гемицеллюлозы, инулин, пектин, гумми, слизи.

Задание 70.

Кратко охарактеризуйте класс усваиваемых углеводов, приведите примеры.

*Эталон ответа:* Все усваиваемые углеводы расщепляются в желудочно-кишечном тракте до моносахаридов, а моносахариды далее всасываются из кишечника в кровь. Усваиваемые углеводы – моно- и олигосахариды, крахмал, гликоген.

Задание 71.

Приведите источники получения и основные свойства желатина.



*Эталон ответа:* Желатин – белковый продукт, представляющий смесь полипептидов с различной (50-70 тыс.) молекулярной массой и их агрегатов. Не имеет вкуса и запаха. Получают из костей, хрящей, сухожилий животных и рыб. Растворяется в горячей воде, при охлаждении образует студни.

#### Задание 72.

Кратко охарактеризуйте класс моносахаридов и приведите примеры наиболее значимых для организма моносахаридов.

*Эталон ответа:* Моносахариды - производные многоатомных спиртов, содержащие карбонильную группу. Моносахариды обычно содержат от 3 до 9 атомов углерода, причем наиболее распространены пентозы и гексозы. Среди моносахаридов наиболее значимыми для организма являются глюкоза, фруктоза, галактоза.

#### Задание 73.

Кратко охарактеризуйте класс олигосахаридов и приведите примеры наиболее значимых для организма дисахаридов.

*Эталон ответа:* Олигосахариды содержат несколько (от двух до десяти) остатков моносахаридов, соединённых гликозидной связью. Дисахариды - наиболее распространённые олигомерные углеводы. Наиболее значимыми для организма являются такие дисахариды, как сахароза, лактоза и мальтоза.

#### Задание 74.

Дайте определение понятию «полисахариды». Приведите примеры полисахаридов пищи растительного и животного происхождения.

*Эталон ответа:* Полисахариды – высокомолекулярные углеводы, полимеры моносахаридов. В пище человека в основном содержатся полисахариды растительного происхождения - крахмал, целлюлоза. В меньшем количестве поступает полисахарид животных - гликоген.

#### Задание 75.

Назовите два основных класса жирных кислот (по характеру химических связей атомов углерода в молекуле). Приведите примеры наиболее важных жирных кислот для каждого класса.

*Эталон ответа:* По характеру связи атомов углерода в цепочке жирные кислоты делятся на насыщенные и ненасыщенные. Наиболее важные кислоты:

- насыщенные – лауриновая, миристиновая, пальмитиновая, стеариновая;
- ненасыщенные – олеиновая, линолевая, линоленовая.

**Критерии оценивания при зачёте**

Отметка	Дескрипторы		
	прочность знаний, полнота выполнения заданий текущего контроля	умение объяснять сущность явлений, процессов, делать выводы	логичность и последовательность
зачтено	прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, полнота раскрытия темы, владение терминологическим аппаратом при выполнении заданий текущего контроля. Более 70 процентов заданий текущего контроля выполнены.	умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры, проявленные при выполнении заданий текущего контроля.	логичность и последовательность, проявленные при выполнении заданий текущего контроля.
не зачтено	недостаточное знание изучаемой предметной области, неудовлетворительное раскрытие темы, слабое знание основных вопросов теории, допускаются существенные ошибки при выполнении заданий текущего контроля. Менее 70 процентов заданий текущего контроля выполнены.	слабые навыки анализа явлений, процессов, событий, ошибочность или неуместность приводимых примеров, проявленные при выполнении заданий текущего контроля.	отсутствие логичности и последовательности при выполнении заданий текущего контроля.

**Критерии оценивания собеседования:**

Отметка	Дескрипторы		
	прочность знаний	умение объяснять сущность явлений, процессов, делать выводы	логичность и последовательность ответа
отлично	прочность знаний, знание основных процессов изучаемой предметной области, ответ отличается глубиной и полнотой	высокое умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать	высокая логичность и последовательность ответа

	раскрытия темы; владением терминологическим аппаратом	аргументированные ответы, приводить примеры	
хорошо	прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; свободное владение монологической речью, однако допускается одна - две неточности в ответе	умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; однако допускается одна - две неточности в ответе	логичность и последовательность ответа
удовлетворительно	удовлетворительные знания процессов изучаемой предметной области, ответ, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории. Допускается несколько ошибок в содержании ответа	удовлетворительное умение давать аргументированные ответы и приводить примеры; удовлетворительно сформированные навыки анализа явлений, процессов. Допускается несколько ошибок в содержании ответа	удовлетворительная логичность и последовательность ответа
неудовлетворительно	слабое знание изучаемой предметной области, неглубокое раскрытие темы; слабое знание основных вопросов теории, слабые навыки анализа явлений, процессов. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа	неумение давать аргументированные ответы	отсутствие логичности и последовательности ответа

**Шкала оценивания тестового контроля:**

процент правильных ответов	Отметки
91-100	отлично
81-90	хорошо
70-80	удовлетворительно
Менее 70	неудовлетворительно