

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Узунов Федор Владимирович

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.05.2026 16:25:48

Уникальный программный ключ:

fd935d10451b860e912264c0378f8448452bfdb603f94388008e29877a6bcbf5

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

«УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ»

Факультет экономики, управления и юриспруденции

Кафедра «Управление и бизнес-информатика»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

Г.П. Узунова

«02» февраля 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

БИОХИМИЯ

Направление подготовки

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Профиль

Руководитель предприятия питания

Квалификация выпускника

Бакалавр

**Для всех
форм обучения**

Симферополь, 2026 г.

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- устные опросы в ходе семинарских занятий;
- рефераты;
- тестирование;
- практические задания, выполняемые в ходе семинарского занятия или рекомендуемые для самостоятельной работы.

Компетенция ОПК-2 – Способен применять основные законы естествознания и научные методы исследований для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-2.1. Знает	ОПК-2.2. Умеет	ОПК-2.3. Владеет
Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки продукции общественного питания, а также исследований и экспертизы ее качества и качества используемого сырья	Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы продукции общественного питания и используемого сырья	Выполняет трудовые действия с учетом их влияния на окружающую среду, не допуская возникновения экологической опасности
1.1 № 1-30 1.3 № 1-30	1.2 № 1-30	1.4 № 1-30

1.1 Вопросы к текущему контролю

1. Дайте общую характеристику низкомолекулярных органических соединений живого организма. Что такое функциональные группы?
2. Что такое кетокислоты, оксикислоты, аминокислоты? Приведите примеры.
3. Опишите реакции цикла трикарбоновых кислот (цикл Кребса) с указанием функциональных групп соединений.
4. Что такое субстратное фосфорилирование? Напишите реакции образования АТФ с участием креатинфосфата.
5. Как протекает процесс синтеза жира в организме? Составьте схему синтеза триглицеридов.
6. Опишите особенности транспорта жира в организме.
7. Дайте характеристику витамина РР: содержание в пищевых продуктах, влияние на биохимические процессы, суточная потребность.
8. Опишите строение углеводов, входящих в состав пищевых продуктов. Как происходит гидролиз дисахаридов?
9. Какие вещества называются кетонными телами? Укажите причины и место их образования.
10. Опишите химическое строение хромопротеидов: гемоглобина, цитохромов, флавопротеидов. Какова их биологическая роль?
11. В чём заключается механизм буферного действия в крови?
12. Напишите формулу тетрапептида из гистидина, лизина, глутамина, изолейцина и дайте ему название.
13. Составьте схему косвенного дезаминирования аминокислот и объясните его значение для организма.
14. Опишите процесс транскрипции (синтез РНК).
15. Опишите синтез гликогена из глюкозы.

16. Перечислите причины возникновения гиповитаминозов.
17. Вычислите концентрацию ионов водорода и pH 0,0003 М раствора соляной кислоты.
18. Как осуществляется регуляция pH среды в организме?
19. Напишите формулу нуклеотида с урацилом и перечислите виды РНК в организме и их функции.
20. Дайте характеристику витамина В6, его строение и биологическая роль. Что такое пиридоксаль и пиридоксамин?
21. Опишите химическую природу и влияние на обмен гормонов передней доли гипофиза.
22. Напишите реакции превращения изолимонной кислоты в α -кетоглутаровую кислоту.
23. Объясните связь процессов дезаминирования и переаминирования аминокислот.
24. Напишите химизм непрямого дезаминирования аланина.
25. Дайте общие понятия о витаминах, их классификация и современная номенклатура.
26. Напишите структуру витаминов ретинола и тиамина, раскройте их биологические функции в организме.
27. В состав каких коферментов и ферментов входит тиамин? Где он встречается? Какие нарушения наблюдаются при его авитаминозе?
28. Дайте характеристику гипоталамо-гипофизарной системы, опишите механизм действия и функции гормонов гипофиза.
29. Какие либерины и статины синтезируются в гипоталамусе?
30. Опишите регуляцию обмена углеводов и основные виды патологии, связанные с нарушением этого обмена.

1.

1.2 Темы рефератов

1. Структура и функции белков: классификация, уровни организации, биологическая роль.
2. Ферменты: строение, механизм действия, регуляция активности.
3. Витамины и их роль в обмене веществ: классификация, авитаминозы и гипервитаминозы.
4. Гормоны: биохимические механизмы действия и регуляция обмена веществ.
5. Обмен углеводов: пути метаболизма, регуляция уровня глюкозы в крови.
6. Липиды: структура, функции, метаболизм и роль в энергетическом обмене.
7. Биохимия печени: основные метаболические функции и детоксикация.
8. Биохимические основы питания: значение макро- и микроэлементов для организма.
9. Биохимия мышечной ткани: структура, метаболизм, роль в движении.
10. Биохимия нервной ткани: особенности обмена веществ, роль нейромедиаторов.
11. Биохимия крови: состав, функции белков плазмы, свертывание крови.
12. Биохимические основы иммунитета: структура антител, иммунный ответ.
13. Биохимия соединительной ткани: коллаген, эластин, их роль в организме.
14. Биохимия почек: механизмы фильтрации, реабсорбции и выведения веществ.
15. Биохимические основы старения: роль свободных радикалов и антиоксидантных систем.
16. Биохимия витаминов группы В: функции, участие в обмене веществ.
17. Биохимия наследственных заболеваний: молекулярные причины и проявления.
18. Биохимия спорта: особенности обмена веществ при физических нагрузках.
19. Биохимические методы исследования в медицине: анализ крови, мочи, диагностика заболеваний.
20. Биохимия опухолевого роста: особенности метаболизма раковых клеток.

1.3 Тестовые задания

1. Какие вещества являются основными строительными блоками белков?

- а) глюкоза;
- б) жирные кислоты;
- в) аминокислоты;
- г) нуклеотиды.

Ответ: в).

2. Какой витамин необходим для нормального свёртывания крови?

- а) витамин А;
- б) витамин D;
- в) витамин К;
- г) витамин Е.

Ответ: в).

3. Какова основная функция ферментов в организме?

- а) энергетическая;
- б) транспортная;
- в) каталитическая;
- г) структурная.

Ответ: в).

4. Какой процесс обеспечивает синтез АТФ в митохондриях?

- а) гликолиз;
- б) окислительное фосфорилирование;
- в) фотосинтез;
- г) гидролиз.

Ответ: б).

5. Какое соединение служит основным источником энергии для клеток?

- а) ДНК;
- б) РНК;
- в) АТФ;
- г) НАДФ.

Ответ: в).

6. Какой из перечисленных углеводов является полисахаридом?

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

Ответ: г).

7. Какая структура белка разрушается при денатурации?

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

Ответ: б).

8. Какой элемент обязательно входит в состав всех белков?

- а) железо;
- б) азот;

- в) фосфор;
 - г) сера.
- Ответ: б).

9. Как называется процесс синтеза белка на рибосомах?

- а) репликация;
- б) транскрипция;
- в) трансляция;
- г) диссимиляция.

Ответ: в).

10. Какой гормон регулирует уровень глюкозы в крови, снижая его?

- а) адреналин;
- б) инсулин;
- в) тироксин;
- г) кортизол.

Ответ: б).

11. Какая кислота является конечным продуктом распада глюкозы при гликолизе?

- а) молочная кислота (лактат);
- б) лимонная кислота;
- в) уксусная кислота;
- г) щавелевая кислота.

Ответ: а).

12. Какой витамин называют аскорбиновой кислотой?

- а) В1;
- б) С;
- в) А;
- г) D.

Ответ: б).

13. Какая функция не свойственна липидам?

- а) энергетическая;
- б) структурная;
- в) каталитическая;
- г) защитная.

Ответ: в).

14. Какой процесс происходит в световую фазу фотосинтеза?

- а) синтез глюкозы;
- б) образование АТФ и НАДФН;
- в) фиксация углекислого газа;
- г) дыхание.

Ответ: б).

15. Какая структура ДНК была открыта Уотсоном и Криком?

- а) тройная спираль;
- б) двойная спираль;
- в) одинарная цепь;
- г) кольцевая.

Ответ: б).

16. Белки состоят из _____, соединённых пептидными связями.

Ответ: аминокислот.

17. Основной источник энергии для клеток — молекула _____.

Ответ: АТФ.

18. Процесс синтеза белка на рибосомах называется _____.

Ответ: трансляция.

19. Ферменты по своей химической природе являются _____.

Ответ: белками.

20. Главный полисахарид, запасаемый в печени и мышцах, — это _____.

Ответ: гликоген.

21. В состав нуклеиновых кислот входят азотистые основания, сахар и остаток _____ кислоты.

Ответ: фосфорной.

22. Процесс распада глюкозы до пирувата называется _____.

Ответ: гликолиз.

23. Витамин, необходимый для свёртывания крови, — это витамин _____.

Ответ: К.

24. Основная функция гемоглобина — транспорт _____.

Ответ: кислорода.

25. В состав клеточных мембран входят _____, образующие двойной слой.

Ответ: фосфолипиды.

26. Этапы гликолиза

Расставьте этапы гликолиза в правильной последовательности.

- а) Глюкоза.
- б) Фруктозо-1,6-бисфосфат.
- в) Глицеральдегид-3-фосфат.
- г) Пируват.

Правильный ответ: 1 → 2 → 3 → 4.

27. Синтез белка

Расставьте этапы синтеза белка в правильной последовательности.

- а) Активация аминокислот.
- б) Трансляция.
- в) Транскрипция.
- г) Сворачивание белка.

Правильный ответ: 3 → 1 → 2 → 4.

28. Цикл Кребса (ЦТК)

Расставьте соединения в порядке их превращения в цикле трикарбоновых кислот.

- а) Цитрат.
- б) Изоцитрат.
- в) α-Кетоглутарат.

- г) Сукцинил-КоА.
Правильный ответ: 1 → 2 → 3 → 4.

29. Процесс свёртывания крови

Расставьте этапы свёртывания крови в правильной последовательности.

- а) Повреждение сосуда.
- б) Образование протромбиназы.
- в) Превращение протромбина в тромбин.
- г) Образование фибрина.

Правильный ответ: 1 → 2 → 3 → 4.

30. Фотосинтез (световая и темновая фазы)

Расставьте процессы фотосинтеза в правильной последовательности.

- а) Поглощение света хлорофиллом.
- б) Образование АТФ и НАДФН.
- в) Фиксация CO₂.
- г) Синтез глюкозы.

Правильный ответ: 1 → 2 → 3 → 4.

1.4 Практические задания

Задача 1. Напишите структурную формулу дипептида *глицил-аланин*.

Задача 2. Определите *C-конец* и *N-конец* в трипептиде: *вал-глу-лиз*.

Задача 3. Объясните, как изменится активность фермента при повышении температуры до 40 °С.

Задача 4. Приведите пример конкурентного ингибитора фермента и опишите механизм его действия.

Задача 5. Рассчитайте, сколько *пептидных связей* в белке, состоящем из 120 аминокислот.

Задача 6. Напишите уравнение реакции гидролиза сахарозы.

Задача 7. Сравните строение и функции *крахмала* и *целлюлозы*.

Задача 8. Опишите, как происходит синтез *гликогена* в печени.

Задача 9. Рассчитайте, сколько молекул *АТФ* образуется при полном окислении одной молекулы глюкозы.

Задача 10. Объясните, почему *лактоза* не усваивается у людей с непереносимостью молочного сахара.

Задача 11. Напишите реакцию гидролиза триглицерида.

Задача 12. Опишите строение *фосфолипида* и его роль в клеточной мембране.

Задача 13. Объясните, как происходит транспорт жиров в организме.

Задача 14. Сравните строение и функции *насыщенных* и *ненасыщенных* жирных кислот.

- Задача 15. Рассчитайте, сколько молекул *АТФ* образуется при окислении одной молекулы *пальмитиновой кислоты*.
- Задача 16. Опишите биохимическую роль витамина С и признаки его дефицита.
- Задача 17. Объясните, как действует инсулин на обмен углеводов.
- Задача 18. Сравните механизмы действия стероидных и белковых гормонов.
- Задача 19. Опишите роль витамина D в обмене кальция.
- Задача 20. Приведите примеры водорастворимых и жирорастворимых витаминов.
- Задача 21. Напишите уравнение реакции превращения пирувата в ацетил-КоА.
- Задача 22. Опишите основные этапы цикла Кребса.
- Задача 23. Объясните, что такое *субстратное фосфорилирование*.
- Задача 24. Сравните аэробный и анаэробный гликолиз по выходу АТФ.
- Задача 25. Опишите процесс глюконеогенеза и его значение для организма.
- Задача 26. Напишите формулу нуклеотида с урацилом.
- Задача 27. Объясните, как происходит репликация ДНК.
- Задача 28. Сравните строение и функции ДНК и РНК.
- Задача 29. Опишите этапы трансляции (синтеза белка).
- Задача 30. Рассчитайте, сколько различных триплетов можно составить из четырёх типов нуклеотидов.

2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Вид контроля	Наименование работы	Наименование оценочных средств	Шкала оценивания
Текущий контроль	Вопросы для обсуждения на занятиях; Устные опросы по ранее изученному материалу; Письменные работы: рефераты, тестовые задания; Практические задания; Рефераты и доклады по темам (вопросам), вынесенным на самостоятельную работу.	Оценка выступлений на практическом (семинарском) занятии, проверка заданий, устный опрос, оценивание докладов, рефератов	отлично хорошо удовлетворительно неудовлетворительно

Критерии оценивания устных ответов обучающихся

Шкала оценивания	Характеристика оценивания
отлично	оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.
хорошо	оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.
удовлетворительно	оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.
неудовлетворительно	оценивается ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

Критерии оценивания работы обучающихся на семинарских занятиях

Шкала оценивания	Показатели	Критерии
------------------	------------	----------

Шкала оценивания	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения практического и тестового задания (полнота ответа); 2. Своевременность выполнения задания; 3. Последовательность и рациональность выполнения практического задания (логичность и четкость ответа);	Задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом. Дан правильный и исчерпывающий ответ на поставленные теоретические и тестовые вопросы, в которых обучающийся показал всестороннее системное знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, четкое владение понятийным аппаратом.
Хорошо	4. Правильность ответов на вопросы; 5. Самостоятельность решения (владение дополнительным материалом); 6. Знание нормативно-законодательной базы и терминологии курса	Задание решено с помощью преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ. На поставленные теоретические и тестовые вопросы, при которых обучающийся показал достаточный уровень знаний основного программного материала: освоение информации лекционного курса и учебных пособий, овладение понятийным аппаратом, методикой исследований при попытке анализа различных ситуаций.
Удовлетворительно		Задание решено с подсказками преподавателя. Задание решено в общем виде. Обучающийся показал средний уровень знаний основного программного материала, но не мог убедительно аргументировать свой ответ, ошибся в использовании понятийного аппарата, показал недостаточные знания литературных источников.
Неудовлетворительно		Задание не решено. Обучающийся продемонстрировал значительные пробелы в знаниях основного программного материала, не аргументировал свой ответ, показал неудовлетворительные знания понятийного аппарата и специальной литературы.

Критерии оценивания рефератов

Средство контроля	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Реферат	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.	отлично

	Реферат раскрывает поднятую проблематику в полном объеме.	
	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. В реферате имеются неточности и предметная область выступления раскрыта не в полной мере.	хорошо
	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. В реферате не в полной степени раскрыт понятийный аппарат, имеются существенные неточности в процессе формирования выводов.	удовлетворительно
	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. Тема реферата не раскрыта или выполнена не по существу ранее поставленного вопроса. Реферат не сдан / доклад не сделан.	неудовлетворительно

Критерии оценивания тестов

Средство контроля	Критерии оценивания – процент положительных ответов	Шкала оценивания
Тестирование	90-100	отлично
	70-89	хорошо
	40-69	удовлетворительно
	< 39	неудовлетворительно

3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Средства оценивания в ходе промежуточной аттестации:

- вопросы для экзамена;
- практические задания экзамена.

Компетенция ОПК-2 – Способен применять основные законы естествознания и научные методы исследований для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-2.1. Знает	ОПК-2.2. Умеет	ОПК-2.3. Владеет
Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки продукции общественного питания, а также исследований и экспертизы ее качества и качества используемого сырья	Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы продукции общественного питания и используемого сырья	Выполняет трудовые действия с учетом их влияния на окружающую среду, не допуская возникновения экологической опасности

1.2 № 1-30	1.2 № 1-30	1.4 № 1-30
1.3 № 1-30		

3.1 Вопросы к экзамену

1. Предмет и задачи биохимии. Значение биохимии для медицины.
2. Белки: определение, элементный состав, классификация.
3. Аминокислоты: строение, классификация, физико-химические свойства.
4. Уровни структурной организации белков. Типы связей, стабилизирующих структуру.
5. Физико-химические свойства белков: растворимость, осаждение, денатурация.
6. Методы выделения и очистки белков.
7. Классификация и номенклатура ферментов.
8. Механизм действия ферментов. Активный центр.
9. Кинетика ферментативных реакций. Уравнение Михаэлиса–Ментен.
10. Влияние температуры и рН на активность ферментов.
11. Ингибирование ферментов: конкурентное и неконкурентное.
12. Регуляция активности ферментов: аллостерическая регуляция, ковалентная модификация.
13. Витамины: определение, классификация, роль в обмене веществ.
14. Витамин В₁ (тиамин): строение, биологическая роль, проявления авитаминоза.
15. Витамин В₂ (рибофлавин): строение, функции, признаки гиповитаминоза.
16. Витамин РР (ниацин): участие в обмене веществ, пеллагра.
17. Витамин В₆ (пиридоксин): роль в обмене аминокислот.
18. Витамин С (аскорбиновая кислота): функции, цинга.
19. Витамин А: строение, роль в зрении, гиповитаминоз.
20. Витамин D: метаболизм, роль в обмене кальция, рахит.
21. Витамин К: участие в свёртывании крови, геморрагический синдром.
22. Гормоны: определение, классификация, механизм действия.
23. Гормоны щитовидной железы: строение, функции, нарушения обмена.
24. Гормоны коры надпочечников: глюкокортикоиды и минералокортикоиды.
25. Инсулин и глюкагон: регуляция углеводного обмена.
26. Обмен углеводов: переваривание и всасывание в желудочно-кишечном тракте.
27. Гликолиз: этапы, энергетический выход, регуляция.
28. Глюконеогенез: определение, ключевые ферменты, значение для организма.
29. Пентозофосфатный путь: биологическое значение.
30. Цикл трикарбоновых кислот (цикл Кребса): реакции, энергетический выход.
31. Окислительное фосфорилирование: цепь переноса электронов, синтез АТФ.
32. Гликоген: структура, синтез и распад (гликогенез и гликогенолиз).
33. Регуляция уровня глюкозы в крови: роль гормонов.
34. Обмен липидов: переваривание и всасывание жиров.
35. Окисление жирных кислот: β-окисление, энергетический выход.
36. Биосинтез жирных кислот и триглицеридов.
37. Фосфолипиды и гликолипиды: строение, функции в клеточных мембранах.
38. Холестерин: биосинтез, функции, роль в развитии атеросклероза.
39. Кетоновые тела: синтез, значение, кетонемия и кетонурия.
40. Обмен белков: переваривание в желудочно-кишечном тракте.
41. Трансаминирование и дезаминирование аминокислот.
42. Обезвреживание аммиака: синтез мочевины (орнитиновый цикл).
43. Заменяемые и незаменимые аминокислоты.

44. Биосинтез заменимых аминокислот.
45. Специфические пути обмена отдельных аминокислот (на примере фенилаланина, тирозина).
46. Нуклеиновые кислоты: структура и функции ДНК и РНК.
47. Репликация ДНК: механизм, ключевые ферменты.
48. Транскрипция: синтез РНК, роль РНК-полимеразы.
49. Генетический код: свойства, таблица кодонов.
50. Трансляция: этапы синтеза белка на рибосомах.
51. Биохимия печени: основные метаболические функции.
52. Детоксикация ксенобиотиков в печени (микросомальное окисление).
53. Биохимия мышечной ткани: структура миозина и актина, механизм сокращения.
54. Биохимия нервной ткани: особенности обмена веществ в нейронах.
55. Биохимия крови: состав плазмы, функции белков плазмы (альбумины, глобулины).
56. Свёртывание крови: каскадный механизм, роль факторов свёртывания.
57. Биохимия соединительной ткани: коллаген, эластин, их биосинтез и функции.
58. Биохимия почек: механизмы фильтрации и реабсорбции веществ.
59. Биохимические основы старения: роль свободных радикалов и антиоксидантных систем.
60. Применение биохимических методов в медицине (анализ крови, мочи, диагностика заболеваний).

3.2. Практические задания к экзамену

Задача 1. Напишите структурную формулу дипептида *глицил-аланин*.

Задача 2. Определите *C-конец* и *N-конец* в трипептиде: *вал-глу-лиз*.

Задача 3. Объясните, как изменится активность фермента при повышении температуры до 40 °С.

Задача 4. Приведите пример конкурентного ингибитора фермента и опишите механизм его действия.

Задача 5. Рассчитайте, сколько *пептидных связей* в белке, состоящем из 120 аминокислот.

Задача 6. Напишите уравнение реакции гидролиза сахарозы.

Задача 7. Сравните строение и функции *крахмала* и *целлюлозы*.

Задача 8. Опишите, как происходит синтез *гликогена* в печени.

Задача 9. Рассчитайте, сколько молекул *АТФ* образуется при полном окислении одной молекулы глюкозы.

Задача 10. Объясните, почему *лактоза* не усваивается у людей с непереносимостью молочного сахара.

Задача 11. Напишите реакцию гидролиза триглицерида.

Задача 12. Опишите строение *фосфолипида* и его роль в клеточной мембране.

- Задача 13. Объясните, как происходит транспорт жиров в организме.
- Задача 14. Сравните строение и функции *насыщенных* и *ненасыщенных* жирных кислот.
- Задача 15. Рассчитайте, сколько молекул *АТФ* образуется при окислении одной молекулы *пальмитиновой кислоты*.
- Задача 16. Опишите биохимическую роль витамина С и признаки его дефицита.
- Задача 17. Объясните, как действует инсулин на обмен углеводов.
- Задача 18. Сравните механизмы действия стероидных и белковых гормонов.
- Задача 19. Опишите роль витамина D в обмене кальция.
- Задача 20. Приведите примеры водорастворимых и жирорастворимых витаминов.
- Задача 21. Напишите уравнение реакции превращения пирувата в ацетил-КоА.
- Задача 22. Опишите основные этапы цикла Кребса.
- Задача 23. Объясните, что такое *субстратное фосфорилирование*.
- Задача 24. Сравните аэробный и анаэробный гликолиз по выходу АТФ.
- Задача 25. Опишите процесс глюконеогенеза и его значение для организма.
- Задача 26. Напишите формулу нуклеотида с урацилом.
- Задача 27. Объясните, как происходит репликация ДНК.
- Задача 28. Сравните строение и функции ДНК и РНК.
- Задача 29. Опишите этапы трансляции (синтеза белка).
- Задача 30. Рассчитайте, сколько различных триплетов можно составить из четырёх типов нуклеотидов.

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций (по пятибалльной системе) экзамен

Формируемые уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Шкала оценивания
---	---------------------	------------------

Высокий уровень	Изложено правильное понимание вопроса, четко и самостоятельно дан исчерпывающий ответ, содержание раскрыто полно, профессионально, грамотно. Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии. Отражает успешное и систематическое применение навыков и умений по данной дисциплине в соответствии с ФГОС.	отлично
Базовый уровень	Изложено правильное понимание вопроса, дано достаточно подробное описание предмета ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия, относящиеся к предмету ответа. Ответ отражает полное знание учебно-программного материала, систематический характер знаний по дисциплине, а также наличие базового уровня овладения практическими умениями и навыками по данной дисциплине в соответствии с ФГОС	хорошо
Пороговый уровень	Ответ отражает теоретические знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии. Данная оценка может быть выставлена обучающемуся, допустившему неточности в ответе, но обладающими необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, отмечен начальный уровень овладения практическими умениями и навыками по данной дисциплине в соответствии с ФГОС	удовлетворительно
Неудовлетворительный уровень	При ответе обучающегося обнаружено отсутствие знаний, умений и навыков и/или фрагментарные знания основного учебно-программного материала.	неудовлетворительно

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с «Положением о текущей и промежуточной аттестации обучающихся в Автономной некоммерческой организации «Образовательная организация высшего образования» «Университет экономики и управления».

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

Форма проведения промежуточной аттестации – письменный экзамен

