

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Кафедра химии и МПХ

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой
Химии и МПХ

доц.  Щука Т.В.

Протокол № 2 от 19.09.2022г.

Фонд оценочных средств

по дисциплине
Б1.В.ДВ.09.01 «БИОХИМИЯ ЧЕЛОВЕКА»

на 2022/2023 учебный год

Направление
6. 44.03.01 *Педагогическое образование*

Профиль
Физическая культура

квалификация
Бакалавр

Форма обучения:
очная, заочная

2022 ГОД НАБОРА

Разработал: ст. преп.
Машук Е.А.



Тирасполь, 2022

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

1. В результате изучения дисциплины «Биохимия человека» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИД-1 _{УК-8} Знает: и устраняет проблемы, связанные нарушениями техники безопасности на рабочем месте, обеспечивая безопасные условия труда.
		ИД-2 _{УК-8} Умеет: находить пути решения ситуаций, связанных с безопасностью жизнедеятельности людей.
		ИД-3 _{УК-8} Владеет: навыками действия в экстремальных и чрезвычайных ситуациях, применяя на практике основные способы выживания.

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
№ 1	Введение в биохимию. Химический состав живых организмов.	УК-8	Собеседование
№ 2	Обмен веществ и энергии в организме человека. Витамины. Гормоны.	УК-8	Реферат, тесты.
№ 3	Биохимия мышц и мышечного сокращения. Энергетика мышечной деятельности. Биохимические изменения в организме при утомлении и в период отдыха. Биохимические основы скоростно-силовых качеств спортсмена.	УК-8	Собеседование, тесты.
№ 4	Биохимические основы выносливости спортсмена. Биохимические особенности растущего и стареющего организма. Биохимические основы питания спортсмена.	УК-8	Собеседование.
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
Зачёт		УК-8	Вопросы для промежуточной аттестации.

Вопросы для собеседования по дисциплине " Биохимия человека"

Раздел 1. Введение в биохимию. Химический состав живых организмов.

1. Функции белка в организме.
2. Белки: состав, строение.
3. Аминокислоты: строение и основные свойства.
4. Классификация аминокислот.
5. Классификация белков, их биологическая роль.
6. Биологическая ценность белков.
7. Азотистый баланс, его виды.
8. Переваривание белков. Протеолитические ферменты.

Раздел 2. Обмен веществ и энергии в организме человека. Витамины. Гормоны.

1. Углеводы, строение, классификация. Основные углеводы кормов, органов и тканей животных. Биологическая роль углеводов. Обмен углеводов в организме с/х животных.
2. Переваривание и всасывание углеводов.
3. Особенности переваривания углеводов у жвачных. Роль клетчатки. ВЖК, их строение, биологическая роль.
4. Сахар крови. Гипо- и гипергликемия, глюкозурия. Регуляция углеводного обмена.
5. Основные метаболические пути промежуточного обмена углеводов. Их энергетическая эффективность, клеточная локализация.
6. Гликолиз, гликогенолиз. Их значение для отдельных органов и тканей. Энергетический баланс.
7. Аэробное окисление углеводов. Энергетический баланс окисления.
8. Окислительное декарбоксилирование пировиноградной кислоты. Роль витаминов в этом процессе. Энергетический баланс.
9. Цикл Кребса. Биологическая роль. Энергетический баланс.
10. Классификация и номенклатура витаминов. Жирорастворимые витамины. Общая характеристика.
11. Витамин А, строение, основные источники, биологическая роль, проявления витаминной недостаточности.
12. Витамины Д2 и Д3 строение, основные источники, биологическая роль, проявления витаминной недостаточности.
13. Витамины Е, строение, основные источники, биологическая роль, проявления витаминной недостаточности.
14. Витамин К, строение, основные источники, биологическая роль, проявления витаминной недостаточности.
15. Водорастворимые витамины, общая характеристика. Понятие о коферментах. Источники витаминов.
16. Витамин В1, строение, основные источники, биологическая роль, проявления витаминной недостаточности. Каталитические функции кофермента.
17. Витамин В2, строение, основные источники, биологическая роль, проявления витаминной недостаточности. Каталитические функции кофермента.
18. Витамин В3, строение, основные источники, биологическая роль, проявления витаминной недостаточности. Каталитические функции кофермента.
19. Витамин В5, строение, основные источники, биологическая роль, проявления витаминной недостаточности. Каталитические функции кофермента.
20. Витамин В6, строение, основные источники, биологическая роль, проявления витаминной недостаточности. Каталитические функции кофермента.

21. Витамин В12, строение, основные источники, биологическая роль, проявления витаминной недостаточности.
22. Витамин Вс, строение, основные источники, биологическая роль, проявление витаминной недостаточности.
23. Витамин Н, строение основные источники, биологическая роль, проявления витаминной недостаточности.
24. Витамины С, строение, основные источники, биологическая роль, проявления витаминной недостаточности.
25. Витамин Р, строение, основные источники, биологическая роль, проявление витаминной недостаточности.
26. Липиды, классификация, строение, биологическая роль.
27. Переваривание и всасывание липидов. Роль мицелл и хиломикронов.
28. Желчные кислоты, строение, парные желчные кислоты, их биологическая роль.
29. Особенности обмена липидов. Энергетический баланс окисления жирных кислот.
30. Метаболизм кетонных тел. Понятие о кетозах.
31. Биосинтез жирных кислот, триглицеридов, фосфолипидов.
32. Регуляция липидного обмена.

Раздел 3. Биохимия мышц и мышечного сокращения. Энергетика мышечной деятельности. Биохимические изменения в организме при утомлении и в период отдыха. Биохимические основы скоростно-силовых качеств спортсмена.

1. Ферменты, определение, химическая природа ферментов.
2. Строение ферментов. Активный, аллостерический центры ферментов.
3. Основные белки мышечной ткани.
4. Строение актина.
5. Строение миозина.
6. Превращение АТФ в актомиозине.

Раздел 4. Биохимические основы выносливости спортсмена. Биохимические особенности растущего и стареющего организма. Биохимические основы питания спортсмена.

1. Анаэробные процессы.
2. Скорость накопления и распада молочной кислоты и ПВК.
3. Аэробные процессы.
4. Сравнение энергетического выхода анаэробных и аэробных распадов глюкозы.
5. Ресинтез АТФ.
6. Азотистый баланс.
7. Соотношение анаэробных и аэробных процессов распада глюкозы.
8. Цикл Кребса, энергетический выход.
9. Основные белки мышц.
10. Заменимые и незаменимые аминокислоты.
11. Переваривание углеводов.
12. Биохимия печени.
13. Механизм обезвреживания ксенобиотиков.

**Примерный перечень тем рефератов
по дисциплине "Биохимия человека"**

1. Витамин А, строение, основные источники, биологическая роль, проявления витаминной недостаточности.
2. Витамины Д2 и Д3 строение, основные источники, биологическая роль, проявления витаминной недостаточности.

3. Витамины Е, строение, основные источники, биологическая роль, проявления витаминной недостаточности.
4. Витамин К, строение, основные источники, биологическая роль, проявления витаминной недостаточности.
5. Водорастворимые витамины, общая характеристика. Понятие о коферментах. Источники витаминов.
6. Витамин В1, строение, основные источники, биологическая роль, проявление витаминной недостаточности. Каталитические функции кофермента.
7. Витамин В2, строение, основные источники, биологическая роль, проявление витаминной недостаточности. Каталитические функции кофермента.
8. Витамин В3, строение, основные источники, биологическая роль, проявление витаминной недостаточности. Каталитические функции кофермента.
9. Витамин В5, строение, основные источники, биологическая роль, проявление витаминной недостаточности. Каталитические функции кофермента.
10. Витамин В6, строение, основные источники, биологическая роль, проявление витаминной недостаточности. Каталитические функции кофермента.
11. Витамин В12, строение, основные источники, биологическая роль, проявления витаминной недостаточности.
12. Витамин Вс, строение, основные источники, биологическая роль, проявление витаминной недостаточности.
13. Витамин Н, строение основные источники, биологическая роль, проявления витаминной недостаточности.
14. Витамины С, строение, основные источники, биологическая роль, проявления витаминной недостаточности.
15. Витамин Р, строение, основные источники, биологическая роль, проявление витаминной недостаточности.
16. Гормоны мозгового слоя надпочечников, строение, биологическая роль, гипо- и гиперфункция.
17. Гормоны коркового слоя надпочечников, строение, биологическая роль, гипо- и гиперфункция.
18. Эстрогены, строение, биологическая роль.
19. Андрогены, строение, биологическая роль.

**Тесты для текущего контроля
по дисциплине "Биохимия человека"**

1. Какая аминокислота является заменимой для человека

- А) фенилаланин
- Б) треонин
- В) аспарагиновая кислота
- Г) метионин
- Д) валин

2. Положительным зарядом в радикальной части обладает аминокислота

- А) аспарагин
- Б) глутамин
- В) лизин
- Г) глутамат

Д) лейцин

3. Аминокислота содержащая серу

- А) метионин
- Б) лизин
- В) глутаминовая кислота
- Г) аргинин
- Д) изолейцин

4. Аминокислота с гидрофобным радикалом

- А) лейцин
- Б) лизин
- В) аргинин
- Г) аспарагиновая кислота
- Д) изолейцин

5. При обратимой денатурации белка сохраняются связи

- А) дисульфидные Б) водородные В) пептидные
- Г) ионные Д) гидрофобные

6. Аминокислота с отрицательно заряженным радикалом

- А) глутамин
- Б) серин
- В) глутаминовая кислота
- Г) фенилаланин
- Д) лизин

7. Аминокислота без стереоизомеров

- А) тирозин
- Б) глицин
- В) аланин
- Г) цистеин
- Д) серин

8. Незаменимая для человека аминокислота

- А) лизин
- Б) треонин
- В) аспарагиновая кислота
- Г) глутамин
- Д) цистеин

9. Аминокислота с незаряженными радикалом

- А) лизин
- Б) лейцин

- В) аргинин
- Г) глутаминовая кислота
- Д) аспарагиновая кислота

10. Гидроксилсодержащая аминокислота

- А) серин
- Б) лейцин
- В) глутаминовая кислота
- Г) цистеин
- Д) лизин

11. Денатурацию белка вызывает добавление

- А) концентрированной азотной кислоты
- Б) сульфата меди
- В) хлорида натрия
- Г) воды
- Д) сульфата аммония

12. Сульфгидрильную группу (тиогруппу) содержит аминокислота

- А) аспарагин
- Б) гистидин
- В) аспарагиновая кислота
- Г) цистеин
- Д) метионин

13. Денатурация белка всегда сопровождается

- А) нарушением третичной структуры белка
- Б) гидролизом пептидных связей
- В) появлением окраски
- Г) образованием функциональных комплексов с другими белками
- Д) нарушением вторичной структуры белка

14. Вторичную структуру белков стабилизируют связи

- А) сложноэфирные
- Б) гидрофобные
- В) водородные
- Г) ионные
- Д) дисульфидные

15. Положительную ксантопротеиновую реакцию дают

- А) фенилаланин
- Б) метионин
- В) глутаминовая кислота
- Г) аргинин

Д) аспарагин

16. Нуклеотиды являются строительным материалом для

- А) первичной структуры белков
- Б) первичной структуры нуклеиновых кислот
- В) третичной структуры белков
- Г) четвертичной структуры белков
- Д) сложных белковых комплексов

17. Сложными белками являются

- А) протамины
- Б) альбумины
- В) гистоны
- Г) глутелины
- Д) гликопротеины

18. Положительную реакцию Милона дает

- А) триптофан
- Б) гистидин
- В) тирозин
- Г) треонин
- Д) цистеин

19. Первичную структуру белка формируют

- А) пептидные связи
- Б) дисульфидные связи
- В) водородные связи
- Г) ионные связи
- Д) гидрофобные взаимодействия

20. Олигомерные белки отличаются наличием

- А) первичной структуры
- Б) вторичной структуры
- В) третичной структуры
- Г) четвертичной структуры
- Д) пептидных связей

21. Нуклеотидом является

- А) аденин
- Б) аденозингидролаза
- В) цитидин
- Г) гуанозин
- Д) аденозинмонофосфат

22. Молекула гемоглобина

- А) мономер
- Б) димер
- В) тример
- Г) тетрамер
- Д) гексамер

23. Частичный протеолиз фермента происходит при

- А) аллостерической регуляции
- Б) конкурентном ингибировании
- В) активации проферментов
- Г) неконкурентном ингибировании
- Д) присоединении субстрата

24. С активным центром фермента не взаимодействует

- А) субстрат
- Б) продукт
- В) кофермент
- Г) конкурентный ингибитор
- Д) аллостерический ингибитор

25. Простой белок это

- А) пепсин
- Б) нуклеопротеид
- В) миоглобин
- Г) гемоглобин
- Д) цитохром С

26. Пептидом является

- А) гемоглобин
- Б) глутатион
- В) глюкоза
- Г) альбумин
- Д) миоглобин

27. Гиповитаминоз это

- А) недостаток витамина в организме человека
- Б) нарушение транспорта витамина
- В) нарушение синтеза кофермента из витамина
- Г) избыток витамина в организме человека
- Д) разрушение витамина в организме человека

28. Витамин, суточная потребность в котором для человека наибольшая

- А) ретинол
- Б) менахинон
- В) никотинамид
- Г) холекальциферол
- Д) токоферол

29. Витамин, необходимый для переноса атомов водорода

- А) тиамин
- Б) рибофлавин
- В) фолиевая кислота
- Г) пантотеновая кислота
- Д) биотин

30. Насыщенные жирные кислоты

- А) олеиновая
- Б) линолевая
- В) линоленовая
- Г) фумаровая
- Д) арахидоновая

31. Стероидами не являются

- А) эстрадиол
- Б) глюкокортикоиды
- В) минералокортикоиды
- Г) тестостерон
- Д) трийодтиронин

32. Недостаток витамина D у взрослого человека может вызвать

- А) снижение скорости свёртывания крови
- Б) ломкость костей
- В) нарушение зрения в сумерках
- Г) понижение уровня гемоглобина
- Д) нарушение синтеза соединительной ткани

33. «Куриная слепота» это проявление недостатка

- А) биотина
- Б) фолиевая кислота
- В) ретинол
- Г) токоферол
- Д) аскорбиновая кислота

34. Витамин, содержащий в своей молекуле атом металла

- А) тиамин
- Б) рибофлавин
- В) пантотеновая кислота
- Г) пиридоксин
- Д) цианкобаламин

35. Ретиноевая кислота – активная форма витамина

- А) С
- Б) А
- В) D
- Г) E
- Д) К

36. Водорастворимый витамин

- А) ретинол
- Б) токоферол
- В) менахинон
- Г) холекальциферол
- Д) биотин

37. Жирорастворимый витамин

- А) рибофлавин
- Б) тиамин
- В) фолиевая кислота
- Г) никотинамид
- Д) токоферол

**Вопросы для промежуточной аттестации (зачета)
по дисциплине "Биохимия человека"**

1. Содержание предмета биологической химии.
2. Биологическая ценность белков.
3. Азотистый баланс, его виды.
4. Переваривание белков. Протеолитические ферменты.
5. Понятие о витаминах, провитаминах. Основные источники витаминов.
6. Витамин А, строение, основные источники, биологическая роль, проявления витаминной недостаточности.
7. Витамины D2 и D3 строение, основные источники, биологическая роль, проявления витаминной недостаточности.
8. Витамины Е, строение, основные источники, биологическая роль, проявления витаминной недостаточности.
9. Витамин К, строение, основные источники, биологическая роль, проявления витаминной недостаточности.
10. Водорастворимые витамины, общая характеристика. Понятие о коферментах. Источники витаминов.
11. Витамин В1, строение, основные источники, биологическая роль, проявление витаминной недостаточности. Каталитические функции кофермента.

12. Витамин В2, строение, основные источники, биологическая роль, проявление витаминной недостаточности. Каталитические функции кофермента.
13. Витамин В3, строение, основные источники, биологическая роль, проявление витаминной недостаточности. Каталитические функции кофермента.
14. Витамин В5, строение, основные источники, биологическая роль, проявление витаминной недостаточности. Каталитические функции кофермента.
15. Витамин В6, строение, основные источники, биологическая роль, проявление витаминной недостаточности. Каталитические функции кофермента.
16. Витамин В12, строение, основные источники, биологическая роль, проявления витаминной недостаточности.
17. Витамин Вс, строение, основные источники, биологическая роль, проявление витаминной недостаточности.
18. Витамин Н, строение основные источники, биологическая роль, проявления витаминной недостаточности.
19. Витамины С, строение, основные источники, биологическая роль, проявления витаминной недостаточности.
20. Витамин Р, строение, основные источники, биологическая роль, проявление витаминной недостаточности.
21. Ферменты, определение, химическая природа ферментов.
22. Биологическое окисление и его особенности. Современное представления о биологическом окислении.
23. Углеводы, строение, классификация.
24. Аэробное окисление углеводов. Энергетический баланс окисления.
25. Цикл Кребса.
26. Биохимия мышечной ткани.
27. Особенности энергообмена в мышечной ткани.

Составитель: преп. Мащук Е.А.

