

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

**Факультет ветеринарной медицины и технологии животноводства
Кафедра акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных**

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой



К. А. Лебедев

«19» 06 2017 г.

**Фонд оценочных средств
по дисциплине Б1.В.ДВ.06.02 – «Клиническая биохимия»
для направления подготовки 36.03.01 – «Ветеринарно-санитарная экспертиза»**

квалификация (степень) выпускника - бакалавр

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Индекс | Формулировка | Разделы дисциплины | | | | | |
|--------|--|--------------------|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ОПК-4 | способностью применять метрологические принципы инструментальных измерений, характерных для конкретной предметной области | + | + | + | + | + | + |
| ПК-4 | способностью применять на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач | + | + | + | + | + | + |

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

| Виды оценок | Оценки | |
|--|------------|---------|
| Академическая оценка по 2-х балльной шкале (зачет) | не зачтено | зачтено |

2.2 Текущий контроль

| Код | Планируемые результаты | Раздел дисциплины | Содержание требований в разрезе разделов дисциплины | Технология формирования | Форма оценочного средства (контроля) | №Задания | | |
|-------|--|-------------------|---|---|--------------------------------------|---|---|---|
| | | | | | | Пороговый уровень (удовл.) | Повышенный уровень (хорошо) | Высокий уровень (отлично) |
| ОПК-4 | знать: - клиническая биохимия - понятие, связь с другими дисциплинами, методы исследования; кислотно-основные состояния крови животных; буферная емкость крови; нарушение кислотно-основного состояния и механизм регуляции; методы диагностики ацидоза и алкалоза у животных; нормопроteinемия, нарушение в метаболизме белков, гипо- и гиперпротеинемия; нарушение сахарно-протеинового отношения в рационе; азотистый баланс; болезни, связанные с нарушением белкового метаболизма: инфекционные, инвазионные, незаразные; расстройство гормональной регуляции; мутации нуклеиновых кислот; наруше- | 1-6 | <i>Сформированные и систематические знания методов физико-химического и клинического исследования, а также использование этих знаний при интерпретации полученных результатов исследования и постановка диагноза.</i> | <i>Лекции, практические занятия, самостоятельная работа</i> | <i>Тестирование, опрос</i> | <i>Тесты № 1-4 Вопросы к зачету</i> | <i>Тесты № 1-4 Вопросы к зачету</i> | <i>Тесты № 1-4 Вопросы к зачету</i> |

| | | | | | | | | |
|------|---|-----|---|--|----------------------------|---|---|---|
| | ния метаболизма липидов, ацетонемия, кетонемия, ацетонурия; витамины. | | | | | | | |
| ПК-4 | знать: - методы диагностики ацидоза и алкалоза у животных; болезней, связанных с нарушением белкового метаболизма: инфекционные, инвазионные, незаразные; расстройством гормональной регуляции; мутации нуклеиновых кислот; нарушения метаболизма липидов, ацетонемия, кетонемия, ацетонурия; витамины | 1-6 | <i>Сформированные и систематические знания методов физико-химического и клинического исследования, а также использование этих знаний при интерпретации полученных результатов исследования и постановка диагноза.</i> | <i>Лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа</i> | <i>Тестирование, опрос</i> | <i>Тесты № 1-4 Вопросы к зачету</i> | <i>Тесты № 1-4 Вопросы к зачету</i> | <i>Тесты № 1-4 Вопросы к зачету</i> |

2.3 Промежуточная аттестация

| Код | Планируемые результаты | Технология формирования | Форма оценочного средства (контроля) | №Задания | | |
|-------|--|---|--------------------------------------|---|---|---|
| | | | | Пороговый уровень (удовл.) | Повышенный уровень (хорошо) | Высокий уровень (отлично) |
| ОПК-4 | - уметь: организовать биохимическую лабораторию; провести анализ биологического материала (кровь, моча, молоко, ткани и др.), кормов и определить - реакцию среды, буферную ёмкость крови; содержание белка в сыворотке крови; наличие ацетоновых и кетоновых тел; содер- | <i>Лекции, практические занятия, самостоятельная работа</i> | <i>Зачет</i> | <i>Тесты № 1-4 Вопросы к зачету</i> | <i>Тесты № 1-4 Вопросы к зачету</i> | <i>Тесты № 1-4 Вопросы к зачету</i> |

| | | | | | | |
|------|--|---|--------------|---|---|---|
| | жание Са и Р в молоке, мясе животных; наличие отдельных аминокислот в крови, молоке, мясе; использовать в работе лабораторные приборы и оборудование | | | | | |
| | иметь навыки и /или опыт деятельности – методами работы на лабораторном оборудовании; методиками физико-химических, биологических и биохимических измерений на лабораторном оборудовании. | <i>Лекции, практические занятия, самостоятельная работа</i> | <i>Зачет</i> | <i>Тесты № 1-4 Вопросы к зачету</i> | <i>Тесты № 1-4 Вопросы к зачету</i> | <i>Тесты № 1-4 Вопросы к зачету</i> |
| | знать: - клиническая биохимия - понятие, связь с другими дисциплинами, методы исследования; кислотно-основные состояния крови животных; буферная емкость крови; нарушение кислотно-основного состояния и механизм регуляции; методы диагностики ацидоза и алкалоза у животных; нормопроteinемия, нарушение в метаболизме белков, гипо- и гиперproteinемия; нарушение сахарно-протеинового отношения в рационе; азотистый баланс; болезни, связанные с нарушением белкового метаболизма: инфекционные, инвазионные, незаразные; расстройство гормональной регуляции; мутации нуклеиновых кислот; нарушения метаболизма липидов, ацетонемия, кетонемия, ацетонурия; витаминозы. | <i>Лекции, практические занятия, самостоятельная работа</i> | <i>Зачет</i> | <i>Тесты № 1-4 Вопросы к зачету</i> | <i>Тесты № 1-4 Вопросы к зачету</i> | <i>Тесты № 1-4 Вопросы к зачету</i> |
| ПК-4 | уметь: - организовать биохимическую лабораторию; провести анализ биологического материала (кровь, молоко, мясо, печень, ткани и др.). | <i>Лекции, практические занятия, самостоятельная работа</i> | <i>Зачет</i> | <i>Тесты № 1-4 Вопросы к зачету</i> | <i>Тесты № 1-4 Вопросы к зачету</i> | <i>Тесты № 1-4 Вопросы к зачету</i> |

| | | | | | | |
|--|---|---|--------------|---|---|---|
| | | <i>работа</i> | | | | |
| | иметь навыки и /или опыт деятельности: - методами работы на лабораторном оборудовании; методиками физико-химических, биологических и биохимических измерений на лабораторном оборудовании. | <i>Лекции, практические занятия, самостоятельная работа</i> | <i>Зачет</i> | <i>Тесты № 1-4 Вопросы к зачету</i> | <i>Тесты № 1-4 Вопросы к зачету</i> | <i>Тесты № 1-4 Вопросы к зачету</i> |
| | знать: - методы диагностики ацидоза и алкалоза у животных; болезней, связанных с нарушением белкового метаболизма: инфекционные, инвазионные, незаразные; расстройством гормональной регуляции; мутации нуклеиновых кислот; нарушения метаболизма липидов, ацетонемия, кетонемия, ацетонурия; витаминозы | <i>Лекции, практические занятия, самостоятельная работа</i> | <i>Зачет</i> | <i>Тесты № 1-4 Вопросы к зачету</i> | <i>Тесты № 1-4 Вопросы к зачету</i> | <i>Тесты № 1-4 Вопросы к зачету</i> |

2.4 Критерии оценки на зачете

| | |
|------------------------------|---|
| Оценка экзаменатора, уровень | Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями) |
| «зачтено», пороговый уровень | Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой. |
| «не зачтено», | При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической ситуации из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины. |

2.5 Критерии оценки устного опроса

| Оценка | Критерии |
|-----------------------|--|
| «отлично» | выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры |
| «хорошо» | выставляется обучающемуся, если он допускает отдельные погрешности в ответе |
| «удовлетворительно» | выставляется обучающемуся, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала |
| «неудовлетворительно» | выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины |

2.6 Критерии оценки тестов

| Ступени уровней освоения компетенций | Отличительные признаки | Показатель оценки сформированной компетенции |
|--------------------------------------|--|---|
| Пороговый | <i>Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать языковые явления.</i> | <i>Не менее 55 % баллов за задания теста.</i> |
| Продвинутый | <i>Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет на практике пройденный материал.</i> | <i>Не менее 75 % баллов за задания теста.</i> |
| Высокий | <i>Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.</i> | <i>Не менее 90 % баллов за задания теста.</i> |
| Компетенция не сформирована | | <i>Менее 55 % баллов за задания теста.</i> |

2.8 Допуск к сдаче зачета

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Выполнение домашних заданий.
3. Активное участие в работе на занятиях.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Вопросы к экзамену

«Не предусмотрен».

3.2 Вопросы к зачету

1. Клиническая биохимия - понятие. Предмет и задачи изучения дисциплины.
2. Кислотно-щелочные взаимоотношения в организме животных. Нарушение, регуляция. Обнаружение.
3. Буферная ёмкость крови и тканей организма. Понятие и значение в поддержании постоянства реакции среды.
4. Ацидоз, виды, причины, влияние на метаболизм веществ и жизнедеятельность клеток, тканей, органов. Обнаружение. Коррекция.
5. Алкалоз, причины, влияние на кислотно-основные состояния крови животных. Обнаружение. Коррекция.
6. Полноценные и неполноценные белки, азотистый баланс (понятие, виды).
7. Биологическая роль белков. Содержание белков в организме с/х животных.
8. Нарушение в метаболизме белков. Причины патологии.
9. Нормо-, гипо- и гиперпротеинемия (понятие, причины, обнаружение). Протенурия. Пути устранения.
10. Болезни животных, вызванные нарушением сахарно-протеинового соотношения в рационе.
11. Методы определения белка в сыворотке крови.
12. Нарушение метаболизма аминокислот. Алкаптонурия, фенилкетонурия, цистинурия. Причины и механизм процессов.
13. Нарушение структуры нуклеиновых кислот (ДНК, РНК). Причины.
14. Механизм нарушений метаболизма нуклеиновых кислот.
15. Мутации. Причины, механизм.
16. Нарушение обмена азотистых оснований. Гиперурикемия. Обнаружение.
17. Диагностика нарушений обмена белков и нуклеиновых кислот. Коррекция.
18. Причины нарушения метаболизма углеводов. Схемы химических реакций, ферменты.
19. Методы количественного определения глюкозы в крови и в моче животных.
20. Нормо-, гипо-, гипергликемия. Глюкозурия. Причины. Обнаружение. Коррекция.
21. Регуляция содержания глюкозы в крови животных. Гликогенная функция печени.
22. Галактоземия, причины, механизм протекания. Обнаружение. Коррекция.

-
23. Нарушения обмена липидов. Причины, схемы реакций, ферменты. Пути устранения патологий.
 24. Биологическая роль жиров. Заболевания, связанные с нарушением обмена липидов.
 25. Липотропные метаболиты. Химическая природа. Биологическая роль.
 26. Гипохростеринемия, причины, обнаружение, устранение.
 27. Витаминозы, понятие, причины, последствия, пути устранения. Примеры.
 28. Гормональные нарушения. Примеры.
 29. Нарушения обмена воды. Причины. Схемы реакций, последствия для здоровья и продуктивности животных, диагностика и коррекция.
 30. Нарушения обмена макроэлементов (K, Na, Ca, P, S, Cl и др.). Обнаружение, коррекция.
 31. Нарушения обмена микроэлементов (Mg, J, Fe, Co, Mn, Se и др.).

3.3 Тестовые задания

Тест № 1.

1. Нарушение последовательности ферментов при реконструкции цепи тканевого дыхания в эксперименте полностью блокирует его активность. Каким свойством компонентов необходимо руководствоваться в построении активной цепи переноса электронов?

- A. Молекулярной массой
- B. Редокс-потенциалом
- C. Структурой кофакторов
- D. Электрофоретической подвижностью.

2. Сопряжение тканевого дыхания с фосфорилированием требует наличия градиента концентрации H^+ между двумя сторонами внутренней митохондриальной мембраны. Какую роль он играет в синтезе АТФ?

- A. Катализирует реакцию синтеза АТФ
- B. Активирует АТФ-синтазу
- C. Участвует в образовании промежуточных высокоэнергетических соединений
- D. Способствует выделению энергии в дыхательной цепи
- E. Переводит компоненты дыхательной цепи в высокоэнергетическую форму путем изменения их конформации.

3. Животные содержались на рационе, лишенном некоторых витаминов. Отсутствие какого витамина приведет к нарушению активности дегидрогеназ тканевого дыхания?

- A. PP
- B. Пиридоксина
- C. Фолиевой кислоты
- D. Кобаламина
- E.. Рутина

4. Нарушение синтеза цитохромов у подопытных животных, в диете которых не содержалось некоторых микроэлементов, привело к торможению тканевого дыхания. Какой компонент цитохромов, активно участвующий в переносе электронов, отсутствовал в пище?

- А. Гистидин глобина
- В. Пиррольное кольцо
- С. Железо гема
- Д. Винильный радикал
- Е. Апофермент

5. Больной доставлен в состоянии острой гипоксии после отравления угарным газом. Каков механизм действия этого газа на организм?

- А. Ингибирует тканевое дыхание
- В. Ингибирует перенос водорода
- С. Восстанавливает кислород
- Д. Ингибирует ЦТК
- Е. Разобщает дыхание и фосфорилирование

6. У пациента после передозировки наркотических анальгетиков наступила внезапная остановка сердца. Каков механизм этой патологии?

- А. Разобщение дыхания и фосфорилирования
- В. Ингибирование ферментов дыхательной цепи
- С. Ингибирование ЦТК
- Д. Разрушение митохондрий
- Е. Ингибирование субстратного фосфорилирования.

7. 2,4 – динитрофенол пытались использовать для лечения ожирения у крыс. Как объяснить случаи летального исхода у животных после применения препарата?

- А. Торможением синтеза АТФ
- В. Ингибированием ферментов дыхательной цепи митохондрий
- С. Снижением потребления кислорода
- Д. Разрушением митохондрий
- Е. Активацией АТФ-синтетазы

Тест № 2

1. В лаборатории проведен кислотный гидролиз нуклеиновых кислот из дрожжей. Какие из данных соединений могли быть обнаружены среди продуктов этой реакции при расщеплении РНК?

- А. Глюкоза
- В. Урацил
- С. Тимин

-
- Д. Дезоксирибоза
 - Е. Мочевая кислота

2. После проведения полного гидролиза АТФ в гидролизате было с помощью серебряной пробы открыто пуриновое основание. Назовите его.

- А. 2,6 –диоксипурин
- В. 6-оксипурин
- С. 2,4-диоксипиримидин
- Д. 6- аминопурин
- Е. 2-амино-4-оксипурин

3. К аммонийной соли мочевой кислоты добавили несколько капель раствора HCl. Наблюдалось частичное растворение осадка и последующее образование кристаллов. Какие свойства мочевой кислоты доказывает данная проба?

- А. Способность связываться с HCl
- В. Плохую растворимость в кислой среде
- С. Хорошую растворимость в кислой среде
- Д. Способность образовывать соли
- Е. Выраженные кислотные свойства

4. При исследовании мочекислых камней, извлеченных из почки больного, были обнаружены нерастворимые кристаллы, которые хорошо растворялись при добавлении NaOH. Какое вещество обнаружено в составе камней?

- А. Двухзамещенная калиевая соль
- В. Двухзамещенная натриевая соль
- С. Однозамещенная натриевая соль
- Д. Однозамещенная литиевая соль
- Е. Двухзамещенная литиевая соль.

Тест № 3

1. При заражении вирусами в клетках животного начался синтез интерферона. Каков механизм регуляции биосинтеза белка задействован в данном случае?

- А. Репрессия транскриптона
- В. Индукция транскриптона
- С. Усиление действия репрессора корепрессором
- Д. Отсоединение комплекса БАК-ц АМФ от промотора
- Е. Связывание гистонов с молекулой ДНК

2. Для лечения инфекционного заболевания больному назначили антибактериальный антибиотик тетрациклин. Чем обусловлено антибактериальное действие этого препарата?

- А. Ингибирует репликацию ДНК
- В. Ингибирует транскрипцию ДНК
- С. Ингибирует процесс трансляции на рибосомах
- Д. Ингибирует обратную транскрипцию
- Е. Ингибирует синтез р РНК

3. Генетический код это:

- А. Последовательность аминокислот в белке
- В. Последовательность нуклеотидов в т-РНК
- С. Соответствие нуклеотидов в ДНК нуклеотидам в м-РНК
- Д. Соответствие нуклеотидов ДНК нуклеотидам р-РНК
- Е. Соответствие последовательности аминокислот в белках в последовательности нуклеотидов в ДНК

4. Главный постулат молекулярной биологии это:

- А. ДНК → м-РНК → белок
- В. ДНК → т-РНК → белок
- С. Белок → РНК → ДНК
- Д. ДНК → р-РНК → белок
- Е. м-РНК → ДНК → белок

5. Трансляция это:

- А. Синтез ДНК на РНК
- В. Синтез м-РНК на белке
- С. Синтез белка на м-РНК
- Д. Синтез РНК на ДНК
- Е. Синтез белка на ДНК

6. Буквой генетического кода служат:

- А. Аминокислота
- В. Три аминокислоты
- С. Нуклеотид
- Д. Динуклеотид
- Е. Три нуклеотида

7. В генетическом коде записано:

- А. Структуры всех гормонов
- В. Первичная структура белка
- С. Вторичная структура белка
- Д. Третичная структура белка
- Е. Четвертичная структура белка

Тест №4

1. Ацидоз – это:

- А) сдвиг рН в щелочную сторону;
- Б) сдвиг рН в кислую сторону;
- В) рН является нейтральной.

2. Алкалоз – это:

- А) сдвиг рН в щелочную сторону;
- Б) сдвиг рН в кислую сторону;
- В) рН является нейтральной.

3. рН свежего молока составляет:

- А) 7,35;
- Б) 5-6;
- В) 9-10.

4. При авитаминозе А наблюдается :

- А) анемия;
- Б) параличи конечностей;
- В) ксерофтальмия.

5. Токсичными являются высокие концентрации витамина:

- А) В₁
- Б) В₄;
- В) В₆.

6. Гипервитаминоз – это:

- А) недостаток витаминов;
- Б) избыток витаминов;
- В) отсутствие витаминов.

7. Гигантизм – это нарушение работы:

- А) гипофиза;
- Б) надпочечников;
- В) поджелудочной железы.

8. При гестозах наблюдается увеличение в крови количества:

- А) инсулина;
- Б) вазопрессина;
- В) альдостерона.

9. При сахарном диабете нарушается выработка гормона:

- А) окситоцина;

-
- Б) инсулина;
В) фолликулостимулирующего.

10. Акромегалия – это следствие избыточной выработки:

- А) тироксина;
Б) соматотропного гормона;
В) тестостерона.

Ситуационные задания.

1. При обследовании пациента обнаружено, что рН плазмы крови равен 7,2. К каким заболеваниям может привести это отклонение рН от нормы и как можно ликвидировать эту патологию?

2. При обследовании пациента обнаружено, что рН желудочного сока равен 2,7. К каким заболеваниям может привести это отклонение рН от нормы (0,9 - 2,5) и как можно ликвидировать эту патологию?

3. У пациента установлено отсутствие соляной кислоты в желудочном соке. Как это отразится на пищеварении?

4. У пациента в крови и моче резко повышено содержание кетоновых тел. Какие данные необходимы для уточнения причин этого повышения?

5. Больной проходил курс лечения стероидными гормонами. У него обнаружена незначительная гипергликемия, полиурия, в моче повышено содержание мочевины и других азотсодержащих соединений. Кетоновые тела в норме. Можно ли диагностировать у него сахарный диабет?

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся: Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся П ВГАУ 1.1.01 – 2017

4.2 Методические указания по проведению текущего контроля

| | | |
|----|------------------------------------|-------------------|
| 1. | Сроки проведения текущего контроля | <i>На лекциях</i> |
|----|------------------------------------|-------------------|

| | | |
|-----|--|---|
| 2. | Место и время проведения текущего контроля | <i>В учебной аудитории в течение занятия</i> |
| 3. | Требования к техническому оснащению аудитории | <i>в соответствии с ОПОП и рабочей программой</i> |
| 4. | Ф.И.О. преподавателя (ей), проводящих процедуру контроля | <i>Венцова И.Ю., Польских С.В.</i> |
| 5. | Вид и форма заданий | <i>Собеседование</i> |
| 6. | Время для выполнения заданий | <i>в течение занятия</i> |
| 7. | Возможность использования дополнительных материалов. | <i>Обучающийся может пользоваться дополнительными материалами</i> |
| 8. | Ф.И.О. преподавателя (ей), обрабатывающих результаты | <i>Венцова И.Ю., Польских С.В.</i> |
| 9. | Методы оценки результатов | <i>Экспертный</i> |
| 10. | Предъявление результатов | <i>Оценка выставляется в журнал/доводится до сведения обучающихся в течение занятия</i> |
| 11. | Апелляция результатов | <i>В порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Воронежском ГАУ</i> |

4.3 Ключи (ответы) к контрольным заданиям, материалам, необходимым для оценки знаний

Тест № 1.

Эталоны ответов:

1. – В, 2. – D, 3. –А, 4. – С; 5 – А; 6 – Д; 7 - В

Тест № 2

Эталоны ответов:

1. - В; 2, -Е; 3.- В.; 4 - С

Тест № 3

Эталоны ответов:

1 –С ; 2 - В; 3-Е; 4 – А; 5 – С; 6 – Е; 7 - В.

Тест №4

Эталоны ответов:

1. Б; 2. - А; 3. - Б; 4. - В; 5. - В; 6. - Б; 7. - А; 8. - В; 9. - Б; 10. - Б.

Рецензент: заместитель начальника управления ветеринарии Липецкой области, кандидат ветеринарных наук Андреев М.М.