

Махачкала, 2025

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального Государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 36.05.01 «Ветеринария», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 974 от 22.09.2017 г. с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: А.Н. Мурзаева, к. б. н., доцент



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры химии протокол №_7_ от __ 28 марта ____ 2025 г.

Зав. кафедрой, А.Н. Мурзаева



Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета ветеринарной медицины, протокол №_8_ от __18_ апреля ____ 2024 г.

Председатель методкомиссии факультета ветеринарной медицины к. с-х. н.,

доцент



Исаева Н.Г..

СОДЕРЖАНИЕ:

1.	Цели и задачи дисциплины.....
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы.....
4.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....
5.	Содержание дисциплины.....
5.1.	Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....
5.2.	Тематический план лекций.....
5.3.	Тематический план лабораторных занятий.....
5.4.	Содержание разделов дисциплины.....
6.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы....
7.	Фонды оценочных средств
7.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....
7.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций...
7.3.	Типовые контрольные задания
7.4.	Методика оценивания знаний, умений, навыков
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....
11.	Информационные технологии и программное обеспечение.....
12.	Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса.....
13.	Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....
14.	Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины. Основная цель дисциплины «Клиническая биохимия» по специальности «Ветеринария » состоит в том, чтобы дать студентам теоретические, методологические и практические знания, формирующие современную химическую основу для освоения профилирующих учебных дисциплин и выполнения основных профессиональных задач: профилактики болезней животных, повышения производства доброкачественных продуктов и сырья животного происхождения, охраны окружающей среды от загрязнений.

Задачи дисциплины:

- изучение строения и биологической ценности важнейших органических веществ; механизмов ферментативных и биоэнергетических превращений в организмах; контроль биохимических изменений в организме животных в норме и при патологических нарушениях.
- обеспечить выполнение студентами лабораторного практикума, иллюстрирующего сущность и методы клинической биохимии;
- применение знаний о химическом составе и биохимических процессах, происходящих в организме животных в норме и при патологии;
- ознакомление с современными методами и достижениями биохимической науки.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами по дисциплине:

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы компетенций	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных	ИД-1 Технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем	Содержание белков, углеводов, липидов в продуктах животного происхождения в норме и в результате патологических изменений	Знать методику проведения ветеринарно-санитарной экспертизы животной и растительной продукции непищевого происхождения с целью выявления клинических изменений.	Контролировать изменения, происходящие в организме животных при патологических состояниях.	Владеть навыками проведения лабораторных анализов биоматериалов для обеспечения нормального содержания и повышения продуктивности сельскохозяйственных животных.

		организма, методологию распознавания патологического процесса				
		<p>ИД-2 собрать и анализировать лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных</p>	<p>Обмен белков, углеводов, липидов, продукты обмена. признаки нарушений обменных процессов в организме животных Взаимосвязь обменных процессов . Причины нарушений обмена веществ в организме животных</p>	<p>Практические методы выявления нарушений обменных процессов в организме животных с использованием технических средств диагностики</p>	<p>Уметь своевременно определить причину патологического состояния животных и провести корреляцию с продуктами питания животного и растительного происхождения</p>	<p>Владеть методами своевременной диагностики патологических состояний в организме животных.</p>

		ИД-3. практическими навыками по самостоятельно му проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований		Практические методы выявления нарушений обменных процессов в организме животных с использованием технических средств диагностики	Практические методы выявления нарушений обменных процессов в организме животных с использованием технических средств диагностики	Владеть методами своевременной диагностики патологических состояний в организме животных.
ОПК-4	Способен использовать в профессиональ ной деятельности методы решения задач с использование м современного оборудования при разработке новых технологий и использовать	ИД-1 технические возможности современного специализирова нного оборудования, методы решения задач профессиональн ой деятельности	Клинические изменения крови при различных патологических процессах. Биохимические процессы, происходящие в печени в норме и при патологии. Нарушение углеводного обмена	Знать методику проведения лечебных мероприятий при наиболее часто встречающихся заболеваниях и состояниях у взрослого поголовья животных молодняка и новорожденных, способных вызвать тяжелые осложнения и (или) летальный исход	Уметь применять современные технологии для выявления нарушений обменных процессов в организме животных	Владеть современными технологиями проведения исследований организмов животных с применением приборной базы

	современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов					
		ИД-2 применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты	Клинические изменения крови при различных патологических процессах. Биохимические процессы, происходящие в печени в норме и при патологии. Нарушение углеводного обмена	Знать методику проведения лечебных мероприятий при наиболее часто встречающихся заболеваниях и состояниях у взрослого поголовья животных молодняка и новорожденных, способных вызвать тяжелые осложнения и (или) летальный исход	Уметь применять современные технологии для выявления нарушений обменных процессов в организме животных	Владеть современными технологиями проведения исследований организмов животных с применением приборной базы

		<p>ИД-3 навыками работы со специализирова нным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий</p>	<p>Обмен белков, углеводов, липидов, продукты обмена. признаки нарушений обменных процессов в организме животных Взаимосвязь обменных процессов . Причины нарушений обмена веществ в организме животных</p>	<p>Знать процедуры идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска</p>	<p>Уметь проводить процедуры идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска</p>	<p>Владеть навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска</p>
--	--	--	---	---	--	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Клиническая биохимия Б1.О.32. относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины» программы специалитета.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

Данная дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: Биология, Анатомия животных, Биологическая химия, Физиология и этология животных, Гематология, Клиническая физиология, Возрастная физиология.

Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин		
		1	2	3
1	Латинский язык	+	+	+
2	Биологическая химия	+	+	+
3	Анатомия животных	+	+	+
4	Физиология и этология животных	+	+	+
5	Лекарственные и ядовитые растения	+	+	-
6	Неорганическая и аналитическая химия	+	+	+
7	Биологическая химия	+	-	-
8	Цитология, гистология и эмбриология	-	+	+
9	Ветеринарная микробиология и микология	+	+	+
10	Вирусология и биотехнология	-	+	+
11	Иммунология	+	+	-
12	Разведение с основами частной зоотехнии	+	+	+
13	Кормление животных с основами кормопроизводства	+	+	+
14	Методы научных исследований	-	+	+
15	Органическая и физколлоидная химия	+	+	+

16	Гематология	+	+	+
17	Диетология	+	+	+
18	Радиобиология и радиационная экспертиза	-	+	+
19	Клиническая физиология	+	+	+
20	Клиническая диагностика	+	+	-
21	Клиническая анатомия	+	+	+
22	Болезни молодняка	+	+	+
23	Лабораторная диагностика	+	+	+
24	Болезни птиц	-	+	+
25	Болезни лошадей	+	+	+

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов
Общая трудоемкость: часы	108
зачетные единицы	3
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	42
Лекции	14(4)*
Лабораторные занятия (ЛЗ)	12(4)*
Практические занятия	16(10)*
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	66
подготовка к практическим занятиям	20
самостоятельное изучение тем	20
Подготовка к текущему контролю	26
Промежуточная аттестация	зачет

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов
Общая трудоемкость: часы	108
зачетные единицы	3

Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	10
Лекции	4(2)*
Лабораторные занятия (ЛЗ)	2(2)*
Практические занятия (ПЗ)	4
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	98
подготовка к практическим занятиям	-
самостоятельное изучение тем	42
подготовка к текущему контролю	24
Итоговая аттестация	зачет

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Аудиторные занятия (час)			Само стоят ельна я работ а
			Лекц ии	ЛЗ	ПЗ	
1.	Раздел 1. Введение в «Клиническую биохимию». Биохимия крови	16(2)*	2(2)*	2	2	10
2.	Раздел 2. Изменения крови при различных патологических состояниях.	18(6)*	2(2)*	4(2)*	4(2)*	10
3.	Раздел 3. Факторы, влияющие на показатели крови. Факторы, влияющие на показатели крови.	20(2)*	2	2	4(2)*	12
4	Раздел 4. Биохимия печени. Клинико-диагностические исследования печени. Клиническая биохимия при нарушениях белкового обмена.	20(6)*	4(2)*	2(2)*	2(2)*	12

5	Раздел 5. Молекулярные механизмы регуляции липидного обмена. Клинические изменения при нарушениях углеводного обмена.	18(2)*	2	2	2(2)*	12
6	Раздел 6. Клинические изменения при нарушениях минерального обмена.	14(2)*	2		2(2)*	10
	Всего	108(20)*	14(6)*	12(4)*	16(10)*	66

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Аудиторные занятия (час)			Самост ятельн ая работа
			Лекц ии	ЛЗ	ПЗ	
1.	Раздел 1. Биохимия крови. Изменения крови при различных патологических состояниях.	38	2	2	2	32
2.	Раздел 2. Биохимия печени. Клинико-диагностические исследования печени. Клиническая биохимия при нарушениях белкового обмена.	34	1		1	32
	Раздел 3. Биохимия печени. Клинико-диагностические исследования печени. Клиническая биохимия при нарушениях углеводного обмена.	36	1		1	34
	Всего	108	4	2	4	98

5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

п/п	Темы лекций	Количество часов
1.	Введение в «Клиническую биохимию». Биохимия крови.	4(2)*
2.	Изменения крови при различных патологических состояниях.	2(2)*
3.	Факторы, влияющие на показатели крови	2
4.	Биохимия печени. Клинико-диагностические исследования печени. Клиническая биохимия при нарушениях белкового обмена	4(2)*
5.	Молекулярные механизмы регуляции липидного обмена. Клинические изменения при нарушениях углеводного обмена.	2
6.	Клинические изменения при нарушениях минерального обмена.	2
Всего		14(6)*

Заочная форма обучения

п/п	Темы лекций	Количество часов
1.	Биохимия крови. Изменения крови при различных патологических состояниях. Факторы, влияющие на показатели крови.	2
2.	Биохимия печени. Клинико-диагностические исследования печени. Клиническая биохимия при нарушениях белкового обмена	2
Всего		4

5.3. Тематический план лабораторных и практических занятий

Очная форма обучения

п/п	Темы занятий	Количество часов	
		ЛЗ	ПЗ
1.	Определение кальция в сыворотке крови (по Де Ваарду) Комплексонометрический метод определения общего кальция в сыворотке крови.	4	2(2)*
2.	Определение фосфора в крови (по Фиске – Суббароу) .	2(2)*	2(2)*
3.	Определение фосфора с Ванадат – молибдатным реактивом. Определение неорганического фосфора в сыворотке крови с помощью аскорбиновой кислоты.	2	4(2)*
4	Определение гликопротеидов (по Веймеру и Мошину).	2(2)*	4(2)*
5	Дифениламиновая реакция по Ларскому. Гравиметрическое определение общих жиров.	2	4(2)*
Всего		12 (4)*	16(10) *

Заочная форма обучения

п/п	Темы занятий	Количество часов	
		ЛЗ	ПЗ
1.	Определение кальция в сыворотке крови (по Де Ваарду) Комплексонометрический метод определения общего кальция в сыворотке крови.	1	2
2.	Определение фосфора с Ванадат – молибдатным реактивом. Определение неорганического фосфора в сыворотке крови с помощью аскорбиновой кислоты. Определение гликопротеидов (по Веймеру и Мошину).	1	2
Всего часов		2	4

5.4. Содержание разделов дисциплины

№п /п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1	Биохимия крови.	1. Изменения крови при различных патологических состояниях. 2. Факторы, влияющие на показатели крови.	ОПК-1 ОПК-4
2	Биохимия печени.	1. Клинико-диагностические исследования печени.	ОПК-1 ОПК-4
3	Белковый обмен.	Клиническая биохимия при нарушениях белкового обмена.	ОПК-1 ОПК-4
4	Липидный обмен.	Молекулярные механизмы регуляции липидного обмена	ОПК- 1 ОПК-4
5	Углеводный обмен	Клинические изменения при нарушениях углеводного обмена.	ОПК- 1 ОПК-4
6	Минеральный обмен.	Клинические изменения при нарушениях минерального обмена.	ОПК-1 ОПК-4

6. Учебно – методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
	Подготовка к практическим занятиям	18/30			
1	Биохимия крови. Изменения крови при различных патологических состояниях.	4/6	1,2,3	4,5,6	1-6
2	Факторы, влияющие на показатели крови.	4/8	1,2,3	6	1-6
3	Биохимия печени. Клинико-диагностические исследования печени. Клиническая биохимия при нарушениях белкового обмена	6/4	1,2,3	5,6	1-6
4	Молекулярные механизмы регуляции липидного обмена. Клинические изменения при нарушениях углеводного обмена	6/6	1,2	4,5,6	1-6
5	Клинические изменения при нарушениях минерального обмена	4/6	1,2	4,5,6	1-6
6	Взаимосвязь углеводного, минерального и липидного обменов.	6/8	1,2	5,6	1-6
7	Самостоятельное изучение тем	18/30	1,2	4,5	1-6
8	Изменения крови при различных патологических состояниях.	4/6	1,2	4,5	1-6
9	Возрастной фактор и продуктивность	4/6	2,3	5,6	1-6
10	Клиническая биохимия при нарушениях белкового обмена	4/6	1,2,3	4,5	1-6
11	Клинические изменения при нарушениях углеводного обмена	4/6	2/3	4,5	1-6
12	Нарушения минерального обмена	2/6	2/3	5,6	1-6
	Подготовка к текущему контролю	18/34			
	Итого	66/98			

Учебно – методические материалы для самостоятельной работы:

Мурзаева А.Н.; Чубуркова С.С.; Азизова З.А. Биохимия сельскохозяйственных: Учебно-методическое пособие. Махачкала, 2016г.

1. Мурзаева А.Н., Исаева Н.Г. Азизова З.А. Биохимия сельскохозяйственных: Учебно – методическое пособие. Махачкала, 2017г.

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет, экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты - на кафедре)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
- тезисы лекций.

Самостоятельная работа с книгой. В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

54/94 – в числителе количество часов самостоятельной работы по очной форме обучения, а в знаменателе – по заочной форме обучения.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к

книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНОШЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины « **Клиническая биохимия** »
направлен на формирование у студентов следующих *компетенций* и
овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

7. Фонды оценочных средств

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

Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных	
ИД-1 технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы и фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, методологию распознавания патологического процесса	
2 (2)	Латинский язык
3-4 (2,3)	Цитология, гистология и эмбриология
3,4 (2-3)	Биологическая химия
2,4,6(1,2,3)	Общепрофессиональная практика (Биология с основами экологии, Анатомия животных), (Ветеринарная микробиология и микология, Физиология и этология животных, Разведение с основами частной зоотехнии), (Вирусология и биотехнология, Ветеринарная фармакология. Токсикология, Гигиена животных, Клиническая диагностика, Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза)
	Клиническая практика
9(5)	Научно-исследовательская работа
А(6)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
А	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ИД-2 собирать и анализировать лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных	
2 (2)	Латинский язык
3-4 (2,3)	Цитология, гистология и эмбриология
3,4 (2-3)	Биологическая химия
2,4,6(1,2,3)	Общепрофессиональная практика (Биология с основами экологии, Анатомия животных), (Ветеринарная микробиология и микология, Физиология и этология животных, Разведение с основами частной зоотехнии), (Вирусология и биотехнология, Ветеринарная фармакология.

	Токсикология, Гигиена животных, Клиническая диагностика, Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза)
	Клиническая практика
9(5)	Научно-исследовательская работа
A(6)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
A	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ИД-3 практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований	
2 (2)	Латинский язык
3-4 (2,3)	Цитология, гистология и эмбриология
3,4 (2-3)	Биологическая химия
2,4,6(1,2,3)	Общепрофессиональная практика (Биология с основами экологии, Анатомия животных), (Ветеринарная микробиология и микология, Физиология и этология животных, Разведение с основами частной зоотехнии), (Вирусология и биотехнология, Ветеринарная фармакология. Токсикология, Гигиена животных, Клиническая диагностика, Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза)
	Клиническая практика
9(5)	Научно-исследовательская работа
A(6)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
A	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОПК- 4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	
ИД-1 технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности	
1 (1)	Неорганическая и аналитическая химия
2(2)	Органическая и физколлоидная химия
2 (2)	Клиническая физиология
3-4 (2,3)	Цитология, гистология и эмбриология
3-4 (2,3)	Биологическая химия
3 (5)	Лекарственные и ядовитые растения
4,5 (3,4)	Ветеринарная микробиология и микология
4 (2)	Клиническая биохимия
5 (4)	Радиобиология, радиационная экспертиза
5(4)	Лабораторная диагностика
5,6 (3,4)	Вирусология и биотехнология
6(3)	Иммунология
5(4)	Методы научных исследований

7(4)	Общепрофессиональная практика (Биология с основами экологии, Анатомия животных), (Ветеринарная микробиология и микология, Физиология и этология животных, Разведение с основами частной зоотехнии), (Вирусология и биотехнология, Ветеринарная фармакология. Токсикология, Гигиена животных, Клиническая диагностика, Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза)
7-9 (4-5)	Клиническая практика (Акушерство и гинекология, Общая и частная хирургия, Эпизоотология и инфекционные болезни, Внутренние незараные болезни, Ветеринарно-санитарная экспертиза, , Паразитология и инвазионные болезни)
ИД-2 применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты	
1 (1)	Неорганическая и аналитическая химия
2(2)	Органическая и физколлоидная химия
2 (2)	Клиническая физиология
3-4 (2,3)	Цитология, гистология и эмбриология
3-4 (2,3)	Биологическая химия
3 (5)	Лекарственные и ядовитые растения
4,5 (3,4)	Ветеринарная микробиология и микология
4 (2)	Клиническая биохимия
5 (4)	Радиобиология, радиационная экспертиза
5(4)	Лабораторная диагностика
5,6 (3,4)	Вирусология и биотехнология
6(3)	Иммунология
5(4)	Методы научных исследований
7(4)	Общепрофессиональная практика (Биология с основами экологии, Анатомия животных), (Ветеринарная микробиология и микология, Физиология и этология животных, Разведение с основами частной зоотехнии), (Вирусология и биотехнология, Ветеринарная фармакология. Токсикология, Гигиена животных, Клиническая диагностика, Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза)
7-9 (4-5)	Клиническая практика (Акушерство и гинекология, Общая и частная хирургия, Эпизоотология и инфекционные болезни, Внутренние незараные болезни, Ветеринарно-санитарная экспертиза, , Паразитология и инвазионные болезни)
ИД-3 навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий	
1 (1)	Неорганическая и аналитическая химия
2(2)	Органическая и физколлоидная химия
2 (2)	Клиническая физиология
3-4 (2,3)	Цитология, гистология и эмбриология

3-4 (2,3)	Биологическая химия
3 (5)	Лекарственные и ядовитые растения
4,5 (3,4)	Ветеринарная микробиология и микология
4 (2)	Клиническая биохимия
5 (4)	Радиобиология, радиационная экспертиза
5(4)	Лабораторная диагностика
5,6 (3,4)	Вирусология и биотехнология
6(3)	Иммунология
5(4)	Методы научных исследований
7(4)	Общепрофессиональная практика (Биология с основами экологии, Анатомия животных), (Ветеринарная микробиология и микология, Физиология и этология животных, Разведение с основами частной зоотехнии), (Вирусология и биотехнология, Ветеринарная фармакология. Токсикология, Гигиена животных, Клиническая диагностика, Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза)
7-9 (4-5)	Клиническая практика (Акушерство и гинекология, Общая и частная хирургия, Эпизоотология и инфекционные болезни, Внутренние незаранные болезни, Ветеринарно-санитарная экспертиза, , Паразитология и инвазионные болезни)

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ОПК- 1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных				
ИД-1 технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, методологию распознавания патологического процесса				
Знания	Отсутствие знаний по основным базовым дисциплинам	Низкий уровень знаний по основным предшествующим дисциплинам	Хороший уровень знаний по предшествующим изучению курса дисциплинам	Высокий уровень знаний по основным предшествующим изучению курса дисциплинам
Умения	Отсутствие умений применять полученные знания для изучения курса	Недостаточно способностей для применения полученных знаний	Достаточно хороший уровень самоорганизации для изучения	Высокий уровень самоорганизации и и

	Клинической биохимии	по курсу Клинической биохимии	курса Клинической биохимии	самообразования для изучения курса Клинической биохимии
Навыки	Отсутствие навыков применения знаний, полученных при изучении предшествующих дисциплин	Недостаточный уровень навыков полученных при изучении предшествующих дисциплин	Достаточный уровень навыков полученных при изучении предшествующих дисциплин	Высокий уровень навыков полученных при изучении предшествующих дисциплин

ИД-2 собирать и анализировать лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных

Знания	знания морфологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки. Отсутствие знаний использовать фундаментального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастнo-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности	Невысокий уровень знаний использовать знания морфологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки фундаментального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастнo-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической	уровень знаний использовать знания морфологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки фундаментального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастнo-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической	Высокий уровень знаний использовать знания морфологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки фундаментального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастнo-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической
--------	--	---	---	---

				ой
Умения	Отсутствии умений применять основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки фундаментального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности	Недостаточно умений применять основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки фундаментального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности	Достаточно умений применять основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки фундаментального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности	Высокий уровень умений применять основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки фундаментального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности
Навыки	Отсутствие навыков применять основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки фундаментального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных	Недостаточный уровень навыков применять основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки фундаментального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по	Достаточный уровень навыков применять основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки фундаментального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты	Высокий уровень навыков интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической

	диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности	возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности.	современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности.	ой деятельности
--	--	---	---	-----------------

ИД-3 практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований

Знания	Отсутствие знаний своевременно выявлять жизнеопасные нарушения (острая кровопотеря, нарушения дыхания, остановка сердца, кома, шок), использовать методики их немедленного устранения	Поверхностные знания своевременно выявлять жизнеопасные нарушения (острая кровопотеря, нарушения дыхания, остановка сердца, кома, шок), использовать методики их немедленного устранения	Владеет знаниями своевременно выявлять жизнеопасные нарушения (острая кровопотеря, нарушения дыхания, остановка сердца, кома, шок), использовать методики их немедленного устранения	Владеет знаниями своевременно выявлять жизнеопасные нарушения (острая кровопотеря, нарушения дыхания, остановка сердца, кома, шок), использовать методики их немедленного устранения на достаточном высоком уровне
Умения	Отсутствие умений использовать методики немедленного устранения жизнеопасных нарушений в организме животных	Умеет использовать методики немедленного устранения жизнеопасных нарушений в организме животных	Умеет использовать методики устранения жизнеопасных нарушений в организме животных на достаточном уровне	Умеет использовать методики устранения жизнеопасных нарушений в организме животных на высоком уровне
Навыки	Отсутствие навыков выполнять основные лечебные мероприятия при	Владеет навыками выполнять основные мероприятия при наиболее часто встречающихся	Владеет навыками выполнять основные лечебные мероприятия при	Владеет навыками выполнять основные лечебные мероприятия

	наиболее часто встречающихся заболеваниях и состояниях у взрослого поголовья животных, молодняка и новорожденных	заболеваниях и состояниях у взрослого поголовья животных, молодняка и новорожденных	наиболее часто встречающихся заболеваний и состояниях у взрослого поголовья животных, молодняка и новорожденных на достаточном уровне	при наиболее часто встречающихся заболеваниях и состояниях у взрослого поголовья животных, молодняка и новорожденных на достаточно высоком уровне
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов				
ИД-1 технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности				
Знания	Отсутствие базовых знаний для назначения больным адекватного (терапевтического и хирургического) лечения в соответствии с поставленным диагнозом,	Наличие поверхностных знаний для назначения больным адекватного (терапевтического и хирургического) лечения в соответствии с поставленным диагнозом	Наличие базовых знаний для назначения больным адекватного (терапевтического и хирургического) лечения в соответствии с поставленным диагнозом	Способность проявлять высокий уровень знаний для назначения больным адекватного (терапевтического и хирургического) лечения в соответствии с поставленным диагнозом
Умения	Отсутствие умений применять на практике базовые знания для решения профессиональных задач	Умение применять базовые знания теории и проводить современные исследования на должном уровне.	Умение использовать базовые знания теории и проводить исследования с применением современных технологий на должном уровне	Умение использовать базовые знания теории и проводить современные исследования с применением современных технологий на высоком уровне.
Навыки	Отсутствие навыков проведения	Наличие поверхностных навыков проведения	Наличие достаточных навыков	Наличие навыков проведения исследований с

	исследований с применением современных технологий для решения профессиональных задач	исследований с применением современных технологий для решения профессиональных задач	проведения исследований с применением современных технологий для решения профессиональных задач	применением современных технологий для решения профессиональных задач на высоком уровне
ИД-2 применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты				
Знания	Отсутствие знаний по контролю состояния организма животных в норме и при патологических изменениях	Наличие поверхностных знаний по использованию современных технологий при диагностике нарушений в обмене веществ	Хороший уровень знаний по применению современных технологий для диагностики заболеваний	Высокий уровень знаний по диагностике нормы и патологии в организме с использованием современной технологии
Умения	Отсутствие практических знаний работы с современными диагностическими приборами	Слабые практические знания работы с диагностическими приборами	Хорошие практические знания работы с современным диагностическим оборудованием	Высокий уровень практических знаний для проведения диагностики с использованием современных технологий
Навыки	Отсутствие навыков проведения диагностики для интерпретации полученных результатов	Слабые навыки проведения диагностики для интерпретации полученных результатов	Хорошие навыки проведения диагностики для интерпретации полученных результатов	Высокий уровень навыков проведения диагностики для интерпретации полученных результатов
ИД-3 навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий				
Знания	Отсутствие знаний по использованию современного оборудования для реализации поставленных задач при проведении исследований	Слабые знания работы с использованием современного оборудования для реализации поставленных задач при проведении исследований	Хорошие знания по работе с использованием современного оборудования для реализации поставленных задач при проведении исследований	Высокий уровень знаний по работе с использованием современного оборудования для реализации поставленных задач при проведении исследований

Умения	Отсутствие умения использовать современное оборудование для реализации поставленных задач при проведении исследований	Слабый уровень использования современного оборудования для реализации поставленных задач при проведении исследований	Достаточный уровень использования современного оборудования для реализации поставленных задач при проведении исследований	Высокий уровень использования современного оборудования для реализации поставленных задач при проведении исследований
Навыки		Слабые навыки работы по использованию современного оборудования для реализации поставленных задач при проведении исследований	Хорошие навыки по работе с использованием современного оборудования для реализации поставленных задач при проведении исследований	Высокий уровень навыков работы с использованием современного оборудования для реализации поставленных задач при проведении исследований

7.3. Типовые контрольные задания

1. ПОД КИСЛОТАМИ ПОНИМАЮТ:

1. Соединения, способные отдавать ионы водорода в растворе
2. Соединения, способные при диссоциации присоединять ионы водорода
3. Соединения, диссоциирующие в крови с образованием гидроксильной группы
4. Соединения, способные присоединять гидроксильные группы

2. МЕЖДУ pCO_2 И КОНЦЕНТРАЦИЕЙ ИОНОВ ВОДОРОДА В КРОВИ СУЩЕСТВУЕТ СЛЕДУЮЩАЯ ЗАВИСИМОСТЬ:

1. Зависимость отсутствует
2. Прямо- пропорциональная зависимость
3. Обратно-пропорциональная зависимость
4. Логарифмическая зависимость

3. ЧТО ОТРАЖАЕТ ПОКАЗАТЕЛЬ pH?

1. Концентрацию свободных ионов водорода

2. Концентрацию гидроксильных групп
3. Отношение концентрации H^+ к концентрации гидроксильных групп
4. Напряжение ионов водорода

4. ИСТОЧНИКАМИ ИОНОВ ВОДОРОДА В ОРГАНИЗМЕ МОГУТ ЯВЛЯТЬСЯ:

1. Реакции переаминирования
2. Реакции окислительного дезаминирования
3. Диссоциация угольной кислоты
4. Синтез глутамина

5. БИКАРБОНАТНЫЙ БУФЕР ПОДДЕРЖИВАЕТ КИСЛОТНО-ОСНОВНОЕ РАВНОВЕСИЕ ПУТЕМ:

1. Замены сильных кислот слабыми
2. Образования в организме органических кислот
3. Выработки ионов фосфора
4. Поддержания осмотического давления

6. С ПОМОЩЬЮ КАКИХ ПАРАМЕТРОВ МОЖНО ОЦЕНИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ БУФЕРА?

1. pH_5
2. Анионного промежутка
3. Диапазона буферного действия
4. Концентрации ионов хлора в моче
5. Буферной емкости

7. КАКОЙ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ БУФЕРОВ ЯВЛЯЕТСЯ ОСНОВНЫМ ВНУТРИКЛЕТОЧНЫМ?

1. Бикарбонатный
2. Ацетатный
3. Белковый
4. Фосфатный
5. Гемоглобиновый

8. ЧЕМУ РАВНА ВЕЛИЧИНА pH БИКАРБОНАТНОГО БУФЕРА?

1. 7,3
2. 7,4
3. 6,1
4. 5,9

5.7,8

9. ПОСРЕДСТВОМ КАКИХ МЕХАНИЗМОВ ПОЧКИ УЧАСТВУЮТ В РЕГУЛЯЦИИ КИСЛОТНО-ОСНОВНОГО РАВНОВЕСИЯ?

1. Поддержание уровня $p\text{CO}_2$
2. Реабсорбция ионов бикарбоната
3. Выведение ионов водорода
4. Регенерация ионов бикарбоната
5. Образование нелетучих кислот

10. ПРИ УЧАСТИИ КАКОГО ФЕРМЕНТА В ПОЧЕЧНЫХ КАНАЛЬЦАХ ПРОИСХОДИТ ДИССОЦИАЦИЯ УГОЛЬНОЙ КИСЛОТЫ?

1. ЛДГ
2. АСТ
3. АЛТ
4. Липаза
5. Карбоангидраза

11. ОПТИМАЛЬНЫМ АНТИКОАГУЛЯНТОМ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КИСЛОТНО-ОСНОВНОГО РАВНОВЕСИЯ ЯВЛЯЕТСЯ:

1. Оксалат
2. Цитрат
3. Литиевая соль гепарина
4. Гепарин- Na
5. ЭДТА

12. УСЛОВИЯМИ, НЕОБХОДИМЫМИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КИСЛОТНО-ОСНОВНОГО РАВНОВЕСИЯ, ЯВЛЯЮТСЯ:

1. Измерение температуры тела пациента перед исследованием
2. Анаэробные условия хранения образца крови
3. Сидя или лежа на спине
4. Измерение через 60 мин после взятия пробы

13. КАКОЙ ИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КИСЛОТНО-ОСНОВНОГО РАВНОВЕСИЯ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА КИСЛОТ ИЛИ ОСНОВАНИЙ, КОТОРОЕ НЕОБХОДИМО НАЗНАЧИТЬ ДЛЯ ТЕРАПИИ НАРУШЕНИЙ ДАННОГО РАВНОВЕСИЯ?

1. Уровень бикарбоната в плазме
2. $p\text{CO}_2$
3. $p\text{H}$
4. Общий недостаток оснований (tBE)
5. Анионный промежуток

14. ОСНОВНЫМИ ПРИЧИНАМИ КЕТОАЦИДОЗА ЯВЛЯЮТСЯ:

1. Тиреотоксикоз
2. Сахарный диабет
3. Гипоксия
4. Голодание
5. Алкоголизм

15. КАКИМ ОРГАНАМ ПРИНАДЛЕЖИТ ВЕДУЩАЯ РОЛЬ В РЕГУЛЯЦИИ КИСЛОТНО-ОСНОВНОГО РАВНОВЕСИЯ?

1. Легким
2. Почкам
3. Печени
4. Селезенке
5. Тонкому кишечнику

16. АЦИДОЗ, КАК ПРАВИЛО, СОПРОВОЖДАЕТСЯ:

1. Гипокалиемией
2. Гиперкалиемией
3. Гипернатриемией
4. Уровень калия в пределах нормы

17. КОМПЕНСАЦИЯ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО АЦИДОЗА МОЖЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ПУТЕМ:

1. Задержки выделения углекислого газа легкими
2. Гипервентиляции
3. Повышения парциального давления углекислого газа
4. Усиления выведения бикарбоната почками
5. Снижения выведения хлоридов

18. ПРИ АЦИДОЗЕ НАБЛЮДАЕТСЯ:

1. Повышение $p\text{H}$ крови
2. Повышение концентрации OH^- -крови
3. Снижение $p\text{H}$ крови
4. Повышение концентрации H^+ в крови

5. Уменьшение уровня лактата крови

19. ДЛЯ АЛКАЛОЗА ХАРАКТЕРНО:

1. Снижение рН крови
2. Уменьшение концентрации OH^- в крови
3. Увеличение лактата в крови
4. Повышение рН крови
5. Снижение концентрации H^+ в крови

20. ПРИЧИНАМИ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО АЦИДОЗА МОГУТ БЫТЬ:

1. Истерия
2. Сахарный диабет
3. Стеноз привратника
4. Гипокалиемия
5. Отеки

21. ДЫХАТЕЛЬНЫЙ АЦИДОЗ МОЖЕТ РАЗВИТЬСЯ ПРИ:

1. Длительном голодании
2. Пиелонефрите
3. Респираторном дистресс-синдроме
4. Гепатите
5. Гипервентиляции легких

22. ПРИЧИНОЙ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО АЛКАЛОЗА МОЖЕТ ЯВЛЯТЬСЯ:

1. Задержка углекислоты
2. Задержка органических кислот
3. Потеря ионов калия
4. Гипервентиляция легких
5. Гиповентиляция легких

23. ДЫХАТЕЛЬНЫЙ АЛКАЛОЗ РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ:

1. Гипервентиляции легких
2. Обильной рвоте
3. Опухоли пищевода
4. Вливании щелочных растворов
5. Гиповентиляции легких

24. ЧТО ОТРАЖАЕТ ПОКАЗАТЕЛЬ НАСЫЩЕНИЯ ГЕМОГЛОБИНА

КИСЛОРОДОМ?

- 1.Процентное отношение оксигемоглобина к общему содержанию гемоглобина
- 2.Объем связанного кислорода одним граммом гемоглобина
- 3.Отношение физически растворенного кислорода к кислороду оксигемоглобина
- 4.Напряжение кислорода, при котором весь гемоглобин находится в форме оксигемоглобина

25. КРИВАЯ ДИССОЦИАЦИИ ОКСИГЕМОГЛОБИНА ОТРАЖАЕТ:

- 1.Зависимость между парциальным давлением кислорода и количеством миоглобина
- 2.Зависимость насыщения гемоглобина кислородом от напряжения кислорода
- 3.Зависимость количества оксигемоглобина от напряжения углекислоты
- 4.Влияние pH на количество оксигемоглобина
- 5.Соотношение связанного кислорода и углекислоты в молекуле Гемоглобина

26. ЧТО ОТРАЖАЕТ ПОКАЗАТЕЛЬ pO_2 ?

- 1.Общее содержание кислорода в крови
- 2.Связанный с гемоглобином кислород
- 3.Фракцию растворенного кислорода
- 4.Насыщение гемоглобина кислородом

27. ПАЦИЕНТА С ДЫХАТЕЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ СЛЕДУЕТ ПЕРЕВОДИТЬ НА ИСКУССТВЕННУЮ ВЕНТИЛЯЦИЮ ЛЕГКИХ ПРИ $P O_2$ МЕНЬШЕ:

- 1.50 мм рт. ст.
- 2.60 мм рт.ст.
- 3.70 мм рт.ст.
- 4.80 мм рт.ст.
- 5.100 мм рт.ст.

28. СУЩЕСТВЕННЫЕ РАЗЛИЧИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГАЗОВОГО СОСТАВА КАПИЛЛЯРНОЙ И АРТЕРИАЛЬНОЙ КРОВИ МОГУТ НАБЛЮДАТЬСЯ ПРИ:

- 1.Шоке
- 2.Сахарном диабете
- 3.Сепсисе

4.Массивной кровопотере

29. ПОКАЗАТЕЛЬ O₂ ХАРАКТЕРИЗУЕТ:

- 1.Напряжение кислорода в крови
- 2.Степень насыщения гемоглобина кислородом
- 3.Растворимость кислорода в крови
- 4.Общее содержание растворенного и связанного кислорода в крови

30. К ПОКАЗАТЕЛЯМ, ОЦЕНИВАЮЩИМ ДЫХАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ ТРАНСПОРТА КИСЛОРОДА, ОТНОСЯТСЯ ВСЕ, КРОМЕ:

- 1.Концентрации общего гемоглобина
2. Парциального давления кислорода в артериальной крови
3. Процента интрапульмонального шунтирования
4. Альвеоло-артериальной разницы по кислороду

31.РЕФЕРЕНТНЫМИ ЗНАЧЕНИЯМИ КОНЦЕНТРАЦИИ БИКАРБОНАТА В ПЛАЗМЕ ЯВЛЯЮТСЯ:

- 1.18-26 ммоль/л
- 2.21-27 ммоль/л
- 3.35-45 ммоль/л
- 4.25-30 ммоль/л
- 5.31-37 ммоль/л

32.ЧТО ОТРАЖАЕТ ПОКАЗАТЕЛЬ ВЕ (ИЗБЫТОК ИЛИ НЕДОСТАТОК БУФЕРНЫХ ОСНОВАНИЙ)?

1. Актуальную концентрацию ионов бикарбоната плазмы
2. Должную концентрацию ионов бикарбоната плазмы
3. Избыток или недостаток буферных оснований
4. Концентрацию H⁺ в крови

33. К ОСНОВНЫМ БУФЕРАМ КРОВИ НЕ ОТНОСИТСЯ:

1. Бикарбонатный
2. Белковый
3. Фосфатный
4. Гемоглобиновый
5. Ацетатный

34. РЕФЕРЕНТНЫМИ ЗНАЧЕНИЯМИ ПОКАЗАТЕЛЯ pH АРТЕРИАЛЬНОЙ КРОВИ ЯВЛЯЮТСЯ:

1. 7,50-7,60 ед.
2. 7,35-7,60 ед.
3. 7,35-7,45 ед.
4. 7,25-7,45 ед.
5. 7,25-7,35 ед.

35. ОПАСНЫМ ДЛЯ ЖИЗНИ ЯВЛЯЕТСЯ УВЕЛИЧЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ИОНОВ БИКАРБОНАТА В ПЛАЗМЕ:

1. > 35 ммоль/л
2. >38 ммоль/л
3. >27 ммоль/л
4. >40 ммоль/л
5. >29 ммоль/л

36. ПОД ТИТРУЕМОЙ КИСЛОТНОСТЬЮ ПОНИМАЮТ:

1. Количество выводимого аммония с мочой
2. Количество выводимых однозамещенных фосфатов с мочой
3. Количество свободных ионов водорода, выводимых с мочой
4. Уровень свободных ионов водорода в крови

37. КАКОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ЯВЛЯЕТСЯ ОСНОВНЫМ КРИТЕРИЕМ КЛАССИФИКАЦИИ РЕСПИРАТОРНЫХ НАРУШЕНИЙ КИСЛОТНО-ОСНОВНОГО РАВНОВЕСИЯ НА ОСТРЫЕ И ХРОНИЧЕСКИЕ?

1. Концентрация ионов калия в крови
2. Степень компенсации
3. Концентрация ионов хлора в моче
4. Концентрация ионов натрия в крови
5. Анионный промежуток

38. РЕСПИРАТОРНЫЙ АЦИДОЗ, ОПАСНЫЙ ДЛЯ ЖИЗНИ, ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ:

1. pH менее 7,35 ед.
2. Парциальное давление углекислого газа более 60 мм рт.ст.
3. Парциальное давление углекислого газа более 50 мм рт.ст.
4. pH менее 7,20 ед.
5. pH менее 7,30 ед.

39. ЧТО ПОНИМАЮТ ПОД РЕСПИРАТОРНЫМ АЛКАЛОЗОМ, ОПАСНЫМ ДЛЯ ЖИЗНИ?

1. pH более 7,35 ед.
2. р CO₂ менее 20 мм.рт.ст.
3. рCO₂ менее 25 мм.рт.ст.
4. pH более 7,60 ед.
5. pH более 7,50 ед.

40. ЧТО ТАКОЕ МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ АЛКАЛОЗ, ОПАСНЫЙ ДЛЯ ЖИЗНИ?

1. pH более 7,60 ед.
2. Концентрация ионов бикарбоната плазмы более 30 ммоль/л.
3. Концентрация ионов бикарбоната плазмы более 40 ммоль/л.
4. pH более 7,45 ед.
5. pH более 7,35 ед

41. ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ АЦИДОЗЕ, ОПАСНОМ ДЛЯ ЖИЗНИ:

1. pH менее 7,20 ед.
2. Концентрация ионов бикарбоната плазмы менее 10 ммоль/л
3. Концентрация ионов бикарбоната плазмы менее 20 ммоль/л
4. pH менее 7,35 ед.
5. pH менее 7,30 ед.

42. РЕФЕРЕНТНЫМИ ЗНАЧЕНИЯМИ ПОКАЗАТЕЛЯ «ПРОЦЕНТ ИНТРАПУЛЬМОНАЛЬНОГО ШУНТИРОВАНИЯ» ЯВЛЯЮТСЯ:

1. До 5 %
2. До 10 %
3. До 8 %
4. До 12 %
5. До 15 %

43. ОПАСНЫМ ДЛЯ ЖИЗНИ ЯВЛЯЕТСЯ СНИЖЕНИЕ ПАРЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ КИСЛОРОДА В АРТЕРИАЛЬНОЙ КРОВИ МЕНЕЕ:

1. 60 мм рт.ст.
2. 40 мм рт.ст.
3. 50 мм рт.ст.
4. 70 мм рт.ст.
5. 80 мм рт.ст.

44. КРИТЕРИЕМ КЛАССИФИКАЦИИ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО АЛКАЛОЗА ЯВЛЯЕТСЯ:

1. Концентрация ионов хлора в моче
2. Концентрация ионов хлора в плазме
3. Концентрация ионов калия в моче
4. Концентрация ионов калия в плазме
5. Концентрация ионов натрия в моче

45. ПРЕДЕЛОМ КОМПЕНСАЦИИ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО АЛКАЛОЗА ЯВЛЯЕТСЯ:

1. Увеличение $p\text{CO}_2$ до 70 мм.рт.ст.
2. Снижение концентрации бикарбоната до 18 ммоль/л
3. Увеличение $p\text{CO}_2$ до 60 мм.рт.ст.
4. Снижение $p\text{CO}_2$ до 20 мм.рт.ст.

46. РЕФЕРЕНТНЫМИ ЗНАЧЕНИЯМИ $p\text{CO}_2$ В АРТЕРИАЛЬНОЙ КРОВИ ЯВЛЯЮТСЯ:

1. 25-35 мм рт.ст.
2. 35-45 мм рт.ст.
3. 45-55 мм рт.ст.
4. 55-65 мм рт.ст.
5. 65-85 мм рт.ст.

47. ОПАСНЫМИ ДЛЯ ЖИЗНИ ЯВЛЯЮТСЯ ЗНАЧЕНИЯ $p\text{CO}_2$ ВЫШЕ:

1. 40 мм рт.ст.
2. 45 мм рт.ст.
3. 60 мм рт.ст.
4. 55 мм рт.ст.
5. 50 мм рт.ст.

48. ОПАСНЫМИ ДЛЯ ЖИЗНИ ЯВЛЯЮТСЯ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЯ АРТЕРИО-ВЕНОЗНАЯ РАЗНИЦА ПО КИСЛОРОДУ НИЖЕ:

1. 38 мм рт.ст.
2. 35 мм рт.ст.
3. 20 мм рт.ст.
4. 45 мм рт.ст.
5. 50 мм рт.ст.

**49. ОПАСНОЙ ДЛЯ ЖИЗНИ ЯВЛЯЕТСЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ
БИКАРБОНАТА ПЛАЗМЫ НИЖЕ:**

1. 20 ммоль/л 2. 15 ммоль/л 3. 10 ммоль/л 4. 25 ммоль/л 5. 30 ммоль/л

**50. ОПАСНЫМИ ДЛЯ ЖИЗНИ ЗНАЧЕНИЯМИ ЛАКТАТА В КРОВИ
ЯВЛЯЮТСЯ:**

1. Выше 6 ммоль/л 2. Выше 5 ммоль/л 3. Выше 4 ммоль/л
4. Выше 3 ммоль/л 5. Выше 2,5 ммоль/л

Правильные ответы

1. - 1	26. - 3
2. - 2	27. - 2
3. - 1	28. - 1,3,4
4. - 3	29. - 4
5. - 1	30. - 1
6. - 3,5	31. - 2
6. - 5	32. - 3
7. - 3	33. - 5
9. - 2,3,4	34. - 3
10. - 5	35. - 4
11. - 3	36. - 2
12. - 1,2,3	37. - 2
13. - 4	38. - 2,4
14. - 2,4,5	39. - 2,4
15. - 1,2	40. - 1,3
16. - 2	41. - 1,2
17. - 2	42. - 1
18. - 3,4	43. - 2
19. - 4,5	44. - 1
20. - 2	45. - 3
21. - 3	46. - 2
22. - 3	47. - 3.
23. - 1	48. - 3
24. - 1	49. - 3
25. - 2	50. - 1

Утверждаю

Зав.кафедрой, доцент

Мурзаева А.Н.



Протокол № 7 от 28.03.2025 г.

Вопросы для подготовки к зачету

по дисциплине «Клиническая биохимия»

1. Методы определения общего белка в сыворотке крови. Общие принципы, аналитическая процедура, чувствительность. Биуретовый метод, принцип, аналитическая процедура.
2. Методы определения белка в моче. Протеинурия, понятие, классификация.
3. Методы определения альбумина в сыворотке крови, принципы, аналитическая процедура, интерпретация. Определение альбумина в моче. Понятие о микроальбуминурии.
4. Исследование белкового спектра крови, принципы методов, чувствительность, ошибки. Электрофорез белков сыворотки, принцип метода, аналитическая процедура, интерпретация результатов.
5. Методы определения тропонинов Т и I в сыворотке крови. Принципы, аналитическая процедура, интерпретация, чувствительность, ошибки.
6. Определение миоглобина в сыворотке крови, принципы, аналитическая процедура, интерпретация.
7. Методы определения С-реактивного белка в сыворотке крови, принципы, аналитическая процедура, интерпретация, чувствительность, ошибки. Клиническая значимость определения С-реактивного белка.
8. Мочевина крови. Методы определения: принципы, аналитическая процедура, интерпретация, чувствительность, ошибки. Клинико-диагностическое значение.
9. Определение содержания креатинина в сыворотке крови и моче. Метод Яффе, принцип, аналитическая процедура, интерпретация.
10. Геморенальные пробы. Методика и техника выполнения пробы Реберга-Тареева.
11. Методы определения мочевой кислоты в сыворотке крови и моче. Ферментативный метод. Принцип, аналитическая процедура, интерпретация, чувствительность, ошибки. Клинико-диагностическое значение.
12. Метаболизм билирубина в организме. Определение общего билирубина в сыворотке крови. Клинико-диагностическое значение.
13. Функциональные гипербилирубинемии. Клинико-лабораторные особенности. Синдром Жильбера, физиологическая желтуха новорожденных, причины формирования, подходы к лабораторному мониторингу.
14. Методы определения активности аспартатаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы в сыворотке крови, принципы, аналитическая

процедура, интерпретация, чувствительность, ошибки.
Клиникодиагностическое значение.

15. Метод определения активности альфа-амилазы в сыворотке крови (по Каравею), принцип, аналитическая процедура, интерпретация. Методы определения активности амилазы с использованием хромогенных субстратов.

16. Методы определения активности гамма-глутамилтранспептидазы в сыворотке крови. Клиническое значение.

17. Методы определения общей активности креатинкиназы в сыворотке крови, принципы, аналитическая процедура, интерпретация, чувствительность, ошибки. Клинико-диагностическое значение.

18. Методы определения общей активности лактатдегидрогеназы (ЛДГ) в сыворотке крови, принципы, аналитическая процедура, интерпретация, чувствительность, ошибки. Клинико-диагностическое значение.

19. Методы определения активности кислой и щелочной фосфатаз в сыворотке крови, принципы, аналитическая процедура, интерпретация, чувствительность, ошибки. Клинико-диагностическое значение.

20. Методы определения содержания глюкозы в крови, ликворе и моче: принципы, аналитическая процедура, интерпретация, чувствительность, ошибки.

21. Тест толерантности к глюкозе: показания, технология выполнения, клиникодиагностическое значение.

22. Методы определения гликозилированного гемоглобина в крови, принцип, аналитическая процедура, интерпретация, чувствительность, ошибки. Клиникодиагностическое значение.

23. Методы определения фруктозамина: принцип, аналитическая процедура, интерпретация, чувствительность, ошибки. Клинико-диагностическое значение.

24. Методы определения триглицеридов в сыворотке крови, принципы, аналитическая процедура, интерпретация, чувствительность, ошибки. Клиникодиагностическое значение.

25. Методы определения общего холестерина в сыворотке крови, принципы, аналитическая процедура, интерпретация, чувствительность, ошибки. Клиникодиагностическое значение.

7.4.Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для

совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимися.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

Критерии оценки знаний студента при написании индивидуального задания

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

Критерии оценки ответов на зачете

Зачтено - соответствует ответу студента на оценки отлично, хорошо и удовлетворительно.

Незачтено – соответствует ответу студента на неудовлетворительную оценку.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Основная литература:

1. Конопатов, Ю.В. Биохимия животных: учебное пособие / Ю.В. Конопатов, С.В. Васильева. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60652>
2. Кощаев, А.Г. Биохимия сельскохозяйственной продукции / А.Г. Кощаев, С.Н. Дмитренко, И.С. Жолобова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 388 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102595> .
3. Конапатов Ю.В., Карпенко Л.Ю., Волонт Л.А. «Пищевая химия». Учебное пособие. –СПбГАВМ, 2011г.-138с.
4. Рогожин, В. В. Биохимия молока и мяса : учебник, допущ. УМО по агрономическому образованию. - СПб : ГИОРД, 2012. - 456с.

б) Дополнительная литература:

1. Васильева, С.В. Клиническая биохимия крупного рогатого скота: учебное пособие / С.В. Васильева, Ю.В. Конопатов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 188 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92624> .
2. Мурзаева, А.Н. Биохимия сельскохозяйственных животных: учебно-методическое пособие / А.Н. Мурзаева, Н.Г. Исаева, Р.Д. Атаева, З.А. Азизова ; сост. А.Н. Мурзаева, Н.Г. Исаева, Р.Д. Атаева, З.А. Азизова. — Электрон. дан. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2017. — 71 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111591>.
3. Клопов, М.И. Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.И. Клопов, В.И. Максимов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4228> .
4. Метревели, Т. В. Биохимия животных : учебное пособие, допущ. МСХ РФ / Под ред. Н. С. Шевелева. - СПб : "Лань", 2005. - 296с.
5. Биохимия сельскохозяйственных животных: учебно-методическое пособие для студ. по направлению "Ветеринария", "Зоотехния" / Сост. А.Н. Мурзаева, Н.Г. Исаева, Р.Д. Атаева и др. - Махачкала : ФГБОУ ВО ДагГАУ, 2017. - 71с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство сельского хозяйства РФ. - mcx.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) - <http://window.edu.ru/>

Электронно-библиотечные системы

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Доступ к коллекциям «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань «ЭБС» ЭБС Лань и «Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО – Издательство Лань (СПО) ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 93, 98 от 19.03.2024г. с 15.04.2024г. по 14.04.2025г.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент-Издательство Дашков и К»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 290 от 13.12.2023 с 01.02.2024 г. до 31.01.2025г
3.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
4.	Электронно-библиотечная система	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г.

	«Издательство Лань» (Журналы)			без ограничения времени
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 17 от 11.11.2019г. без ограничения времени
	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
7.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 290 от 13.12.2023г С 18.02.2024 по 17.02.2025г.
8.	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	http://lib.klgtu.ru/jirbis2	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.
9.	ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы. – ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	http://e.lanbook.com	Изд-во «Просвещение» ЭБС ЛАНЬ Договор № 385 от 12.07.2023 г. С 01.09.2023 до 31.08.2024 г.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Клиническая биохимия» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс).

Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимый учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . . , или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к практическому занятию заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов занятия, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к занятию. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса

для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на занятии.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на занятии от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям.

Лабораторные занятия проводятся в специализированной лаборатории. Прежде чем начать занятия в лаборатории студент знакомится с правилами техники безопасности. На рабочем столе должно находиться только необходимое оборудование и приборы для записей и расчетов. Студент приступает к выполнению лабораторной работы только после ознакомления с описанием работы и подготовки к ней. Запрещается включать какие либо приборы или схемы без предварительной проверки их преподавателем или лаборантом. После окончания работы студент должен сдать лаборанту выданные принадлежности, привести в порядок рабочее место, получить отметку в журнале о выполнении работы, предъявив для этого полученные результаты преподавателю.

Рекомендации по подготовке к выполнению работы. Не начинайте выполнение опыта пока не уясните себе полностью его цель, метод и не составите план проведения опыта. Так как время проведения опыта ограничено учебными часами, отведенными на него, то всю подготовку необходимо провести самостоятельно до занятий.

Для подготовки к опыту прочтите руководство к работе. Выясните в процессе чтения, а в случае необходимости – на консультации с преподавателем не понятные вопросы. Еще раз прочтите руководство, но теперь в лаборатории, имея перед глазами приборы для проведения опыта.

Разберитесь в требованиях, которые надо предъявить к настройке приборов и установке в целом, чтобы обеспечить наилучшие результаты опыта. Для записи результатов измерения подготовьте заранее таблицы, включающие как сами измерения, так и их погрешности. К следующему занятию студент готовит очередную работу и предъявляет отчет о работе, выполненной на предыдущем занятии. Работа считается окончательно сданной после защиты отчета. Если результат не согласуется с табличным значением, то необходимо объяснить причины расхождений. При пропуске занятия данная лабораторная работа выполняется в часы самоподготовки к следующему занятию.

Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

Методические рекомендации по подготовке к зачету. Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися зачета. В зачете определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачету – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачету обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для зачета содержится в данной рабочей программе.

В преддверии зачета преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к зачету.

При подготовке к зачету обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачете. Залогом успешной сдачи зачета является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку к зачету желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на экзамене.

Готовясь к зачету, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по семинарским занятиям, к зачету не допускаются.

В ходе сдачи зачета учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачета закрывается и сдается в учебную часть факультета.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

**Программное обеспечение
(лицензионное и свободно распространяемое),
используемое в учебном процессе**

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe InDesign	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

**12. Описание материально-технической базы необходимой для
осуществления образовательного процесса**

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум. Наличие ноутбука, телевизора, лабораторное оборудование для проведения лабораторно-практических занятий. Таблицы. Плакаты и стенды.

**13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с
ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- зачет проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

- по желанию студента зачет проводится в устной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

_____ М.Д.Мукаилов

« ____ » _____ 2024 г.

В программу дисциплины (модуля) «Клиническая биохимия»
по направлению подготовки 36.05.01 «Ветеринария» вносятся следующие
изменения:

.....;
.....;
.....;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № ____ от _____ г.

Заведующий кафедрой Мурзаева А.Н. / доцент / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

Исаева Н.Г. / доцент / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

« ____ » _____ 2024 г.

Лист регистрации изменений в РПД

[illegible]