

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ДВ.02.01 «Ветеринарная клиническая биохимия»

по специальности 36.05.01 «Ветеринария»

квалификация выпускника – ветеринарный врач

Факультет ветеринарной медицины и технологии животноводства

Кафедра частной зоотехнии

Разработчики рабочей программы:

доцент, кандидат биологических наук Венцова И.Ю.

профессор, доктор биологических наук Сафонов В.А.

Воронеж – 2019 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 36.05.01 Ветеринария, приказ Минобрнауки России № 974 от 22.09.2017г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры частной зоотехнии (протокол № 14 от 20.06.2019 г.)

Заведующий кафедрой  (Востроилов А.В.)

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол №15 от 21.06.2019 г.).

Председатель методической комиссии  (Шомина Е.И.)

Рецензент рабочей программы (начальник отдела противоэпизоотических мероприятий управления ветеринарии Липецкой области, кандидат ветеринарных наук Фальков Анатолий Аркадьевич)

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Целью дисциплины «Ветеринарная клиническая биохимия» дисциплины является формирование грамотных ветеринарных специалистов, способных вести биохимические анализы в животноводстве и принимать в связи с этим решения, направленные на профилактику болезней, приёмы лечения и получения качественной продукции (мясо, яйцо, шерсть, эндокринное сырьё и т.д.). Изучение дисциплины дает возможность будущему специалисту разбираться в проблемах изучения биологического и физиологического статуса животных, уметь интерпретировать полученные результаты, использовать в работе различные методы анализа биоматериала, получаемого от животных.

1.2. Задачи дисциплины

Задачи дисциплины заключаются в формировании знаний и использовании данных по биохимическому исследованию биологического материала (кровь, моча, биопсия тканей организма): в диагностике заболеваний животных; для контроля лечения животных; при оценке качества кормов и их усвоения; при выяснении причин гибели животных.

1.3. Предмет дисциплины

Предмет дисциплины «Ветеринарная клиническая биохимия» - изучает биохимические изменения, происходящие в организме животных при различных заболеваниях и патологических состояниях, способы и методы обнаружения этих изменений. Изучение отклонений базируется на естественном течении процессов.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина «Ветеринарная клиническая биохимия» относится к Блоку 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений Б1.В.ДВ.02.01.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Освоение учебной дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «Ветеринарная клиническая биохимия» основывается на знаниях и умениях, полученных при изучении таких дисциплин как «Физиология животных», «Биологическая химия», «Методология научных исследований», взаимосвязана и является базой для последующего изучения клинических дисциплин: «Клиническая диагностика», «Внутренние незаразные болезни животных», «Акушерство и гинекология животных», «Паразитология и инвазионные болезни», «Эпизоотология и инфекционные болезни животных».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ОПК-1	Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных	32	Схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма
		33	Методологию распознавания патологического процесса
		У2	Проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных
		Н1	Самостоятельно проводить клиническое обследование животного с применением классических методов исследований

Тип задач профессиональной деятельности - врачебный			
ПК-1	Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным	34	Методики клинико-иммунобиологического исследования
		35	Способы взятия биологического материала и его исследования
		312	Нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм
		У3	Интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей
		У4	Использовать экспериментальные, микробиологические лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных
		У6	Отбирать пробы биологического материала животных для проведения лабораторных исследований
		У8	Осуществлять интерпретацию и анализ данных лабораторных методов исследования животных для установления диагноза
		Н2	Владение методами исследования животного
		Н3	Владение навыками прогнозирования результатов диагностики, лечения и оценки возможных последствий

Обозначение в таблице: З – обучающийся должен знать; У – обучающийся должен уметь; Н - обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности.

3. Объём дисциплины и виды работ

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	5	
Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч	2/72	2/72
Общая контактная работа*, ч	52,65	52,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	19,35	19,35
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)	52,5	52,5
лекции	26	26
практические занятия		
лабораторные работы	26	26
групповые консультации	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***, ч	10,5	10,5
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)	0,15	0,15
курсовая работа	-	-
курсовой проект	-	-
зачет	0,15	0,15
экзамен	-	-
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	8,85	8,85

(часы)		
выполнение курсового проекта	-	-
выполнение курсовой работы	-	-
подготовка к зачету	8,85	8,85
подготовка к экзамену	-	-
Форма промежуточной аттестации (зачёт (зачет с оценкой), экзамен, защита курсового проекта (работы))	зачет	зачет

3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Курс 3	Всего
	Семестр 4	
Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч	2/72	2/72
Общая контактная работа*, ч	8,65	8,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	63,35	63,35
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)	8,5	8,5
лекции	4	4
практические занятия		
лабораторные работы	4	4
групповые консультации	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий***, ч	54,5	54,5
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)	0,15	0,15
курсовая работа	-	-
курсовой проект	-	-
зачет	0,15	0,15
экзамен	-	-
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы)	8,85	8,85
выполнение курсового проекта	-	-
выполнение курсовой работы	-	-
подготовка к зачету	8,85	8,85
подготовка к экзамену	-	-
Форма промежуточной аттестации (зачёт (зачет с оценкой), экзамен, защита курсового проекта (работы))	зачёт	зачёт

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Введение в дисциплину.

Подраздел 1.1. Ветеринарные клиническая и патологическая биохимия.

Понятие, цель, задачи патологической и клинической биохимии. Связь с другими дисциплинами, значение в практике ветеринарного врача.

Раздел 2. Кислотно-щелочные взаимоотношения в организме животных.

Проявления кислотно-щелочных взаимоотношений в организме животных, их нарушения, роль в жизни животных, сохранение их здоровья и продуктивности. Обнаружение нарушений в практике животноводства. Коррекция.

Раздел 3. Патология обмена белков, аминокислот и нуклеиновых кислот.

Причины патологии, схемы реакций и процессов, ферменты, последствия в жизни, сохранении здоровья и для продуктивности животных. Диагностика и исправление нарушений.

Раздел 4. Нарушение метаболизма углеводов и липидов.

Подраздел 4.1. Нарушения в обмене углеводов.

Причины нарушения метаболизма углеводов, схемы, реакции процессов (и их ферменты), последствия в сохранении здоровья и для продуктивности животных, обнаружение в практике. Пути устранения.

Подраздел 4.2. Нарушения в обмене липидов.

Причины расстройства обмена липидов, схемы реакций в сохранении здоровья и для продуктивности. Ацетонемии и др. патологии, обнаружение в практике, возможные пути устранения.

Раздел 5. Витамины.

Понятие, причины, последствия, обнаружение и пути их устранения.

Раздел 6. Гормональные нарушения.

Причины, виды, обнаружение и пути устранения.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Введение в дисциплину.				
Подраздел 1.1. Ветеринарные клиническая и патологическая биохимия.	2	2		2
Раздел 2. Кислотно-щелочные взаимоотношения в организме животных.	4	6		3
Раздел 3. Патология обмена белков, аминокислот и нуклеиновых кислот.	6	4		2,35
Раздел 4. Нарушение метаболизма углеводов и липидов.				
Подраздел 4.1. Нарушения в обмене углеводов.	4	4		3
Подраздел 4.2. Нарушения в обмене липидов.	4	4		3
Раздел 5. Витамины.	2	4		2
Раздел 6. Гормональные нарушения.	4	2		4
Всего	26	26		19,35

4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Введение в дисциплину.				
Подраздел 1.1. Ветеринарные клиническая и патологическая биохимия.	1			4
Раздел 2. Кислотно-щелочные взаимоотношения в организме животных.		1		9
Раздел 3. Патология обмена белков, аминокислот и нуклеиновых кислот.		1		10
Раздел 4. Нарушение метаболизма углеводов и липидов.				
Подраздел 4.1. Нарушения в обмене углеводов.	1			9
Подраздел 4.2. Нарушения в обмене липидов.	1	1		9
Раздел 5. Витамины.		1		10
Раздел 6. Гормональные нарушения.	1			12,35
Всего	4	4		63,35

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1	Ветеринарные клиническая и патологическая биохимия.	<p>Организация самостоятельной работы по дисциплине осуществляется в соответствии с:</p> <p>1. Клиническая биохимия [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельных работ для обучающихся очной и заочной форм обучения по специальности 36.05.01 - Ветеринария и направлению подготовки 36.03.01 "Ветеринарно - санитарная экспертиза" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. : И. Ю. Венцова, В. А. Сафонов] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019. - <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150277.pdf>.</p>	2	4
2	Кислотно-щелочные взаимоотношения в организме животных.		3	9
3	Патология обмена белков, аминокислот и нук-		2,35	10
4	Нарушение метаболизма углеводов и липидов.		6	18
5	Витамины.		2	10
6	Гормональные нарушения.		4	12,35
Всего			19,35	63,35

**5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и
текущего контроля**
5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел (раздел) дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Подраздел 1.1. Ветеринарные клиническая и патологическая биохимия.	ОПК-1	32
		33
		У2
		Н1
	ПК-1	34
		35
		312
		У3
		У4
		У6
		У8
		Н2
		Н3
Раздел 2. Кислотно-щелочные взаимоотношения в организме животных.	ОПК-1	32
		33
		У2
		Н1
	ПК-1	34
		35
		312
		У3
		У4
		У6
		У8
		Н2
		Н3
Раздел 3. Патология обмена белков, аминокислот и нуклеиновых кислот.	ОПК-1	32
		33
		У2
		Н1
	ПК-1	34
		35
		312
		У3
		У4
		У6
		У8
		Н2
		Н3
Подраздел 4.1. Нарушения в обмене углеводов.	ОПК-1	32
		33
		У2
		Н1
	ПК-1	34

		35
		312
		У3
		У4
		У6
		У8
		Н2
		Н3
Подраздел 4.2. Нарушения в обмене липидов.	ОПК-1	32
		33
		У2
		Н1
	ПК-1	34
		35
		312
		У3
		У4
		У6
		У8
		Н2
Н3		
Раздел 5. Витамины.	ОПК-1	32
		33
		У2
		Н1
	ПК-4	34
		35
		312
		У3
		У4
		У6
		У8
		Н2
Н3		
Раздел 6. Гормональные нарушения.	ОПК-1	32
		33
		У2
		Н1
	ПК-1	34
		35
		312
		У3
		У4
		У6
		У8
		Н2
Н3		

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачтено	зачтено

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на зачете

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Зачтено, продвинутый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Зачтено, пороговый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%

Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5.3.1.1. Вопросы к экзамену

«Не предусмотрены»

5.3.1.2. Задачи к экзамену

«Не предусмотрены»

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

«Не предусмотрены»

5.3.1.4. Вопросы к зачету

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Клиническая биохимия - понятие. Предмет и задачи изучения дисциплины.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35
2	Кислотно-щелочные взаимоотношения в организме животных. Нарушение, регуляция. Обнаружение.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
3	Буферная ёмкость крови и тканей организма. Понятие и значение в поддержании постоянства реакции среды.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
4	Ацидоз, виды, причины, влияние на метаболизм веществ и жизнедеятельность клеток, тканей, органов. Обнаружение. Коррекция.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
5	Алкалоз, причины, влияние на кислотно-основные состояния крови животных. Обнаружение. Коррекция.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
6	Полноценные и неполноценные белки, азотистый баланс (понятие, виды).	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
7	Биологическая роль белков. Содержание белков в организме с/х животных.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
8	Нарушение в метаболизме белков. Причины патологии	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
9	Нормо-, гипо- и гиперпротеинемия (понятие, причины, обнаружение). Протенурия. Пути устранения.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
10	Болезни животных, вызванные нарушением сахарно-протеинового соотношения в рационе.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
11	Методы определения белка в сыворотке крови.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
12	Нарушение метаболизма аминокислот. Алкаптонурия, фенилкетонурия, цистинурия. Причины и механизм процессов.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
13	Нарушение структуры нуклеиновых кислот (ДНК, РНК). Причины.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
14	Механизм нарушений метаболизма нуклеиновых кислот.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
15	Мутации. Причины, механизм.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3

16	Нарушение обмена азотистых оснований. Гиперурикемия. Обнаружение.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
17	Диагностика нарушений обмена белков и нуклеиновых кислот. Коррекция.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
18	Причины нарушения метаболизма углеводов. Схемы химических реакций, ферменты.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
19	Методы количественного определения глюкозы в крови и в моче животных.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
20	Нормо-, гипо-, гипергликемия. Глюкозурия. Причины. Обнаружение. Коррекция.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
21	Регуляция содержания глюкозы в крови животных. Гликогенная функция печени	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
22	Галактоземия, причины, механизм протекания. Обнаружение. Коррекция.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
23	Нарушения обмена липидов. Причины, схемы реакций, ферменты. Пути устранения патологий.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
24	Биологическая роль жиров. Заболевания, связанные с нарушением обмена липидов.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
25	Липотропные метаболиты. Химическая природа. Биологическая роль.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
26	Гипохростеринемия, причины, обнаружение, устранение.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
27	Витаминозы, понятие, причины, последствия, пути устранения. Примеры.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
28	Гормональные нарушения. Примеры.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
29	Нарушения обмена воды. Причины. Схемы реакций, последствия для здоровья и продуктивности животных, диагностика и коррекция.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
30	Нарушения обмена макроэлементов (К, Na, Са, Р, S, Cl и др.). Обнаружение, коррекция.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
31	Нарушения обмена микроэлементов (Mg, J, Fe, Co, Mn, Se и др.).	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)*«Не предусмотрены»***5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)***«Не предусмотрены»***5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля****5.3.2.1. Вопросы тестов**

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	При заражении вирусами в клетках животного начался синтез интерферона. Биосинтез белка, в данном случае, будет протекать по типу:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
2	Для лечения инфекционного заболевания больному назначили антибактериальный антибиотик тетрацилин. Антибактериальное действие этого препарата обусловлено:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
3	Генетический код это:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
4	Главный постулат молекулярной биологии это:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
5	Трансляция это:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
6	Буквой генетического кода служат:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
7	В генетическом коде записано:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
8	Ацидоз – это:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
9	Алкалоз – это:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
10	рН свежего молока составляет:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
11	При авитаминозе А наблюдается:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
12	Токсичными являются высокие концентрации витамина:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3

13	Гипервитаминоз – это:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
14	Гигантизм – это нарушение работы:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
15	Акромегалия – это следствие избыточной выработки:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
16	При гестозах наблюдается увеличение в крови количества:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
17	При сахарном диабете нарушается выработка гормона:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
18	Гликогеноз - это:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
19	Лептин - это:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
20	Гиперпротеинемия - это:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
21	Гипопротеинемия - это:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
22	Кетонурия - это:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
23	Кетонемия - это признак:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
24	Бикарбонатный буфер поддерживает кислотноосновное равновесие путем:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
25	Посредством каких механизмов почки участвуют в регуляции кислотно-основного равновесия:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
26	Каким органам принадлежит ведущая роль в регуляции кислотно-основного равновесия:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
27	Ацидоз, как правило, сопровождается:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
28	Компенсация метаболического ацидоза может осуществляться путем:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
29	При ацидозе наблюдается:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8,

			Н2, Н3
30	К основным буферам крови не относится:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
31	Энергетическую функцию не выполняют следующие углеводы:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
32	Структурную функцию преимущественно выполняют следующие углеводы:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
33	Какие ферменты участвуют в переваривании углеводов:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
34	Центральная роль глюкозы в метаболических процессах организма обусловлена:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
35	Содержание пирувата увеличивается в крови при:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
36	Выведение глюкозы с мочой зависит от всего, кроме:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
37	Гипогликемический эффект оказывают:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
38	Гипергликемическим эффектом обладают все гормоны, кроме:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
39	К липидам плазмы не относятся:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
40	К резервным липидам организма относятся:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
41	Кетоновые тела образуются в организме:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
42	Синтез жирных кислот осуществляется:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
43	В процессе образования жирных кислот принимают участие:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
44	Холестерин выполняет роль предшественника для:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
45	Функциями желчных кислот являются:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
46	Местами синтеза холестерина в ор-	ОПК-1	32, 33, У2, Н1

	ганизме не являются:	ПК-1	34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
47	Простагландины - это производные:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
48	Гипертриглицеридемия может развиться при:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
49	К универсальным цветным реакциям на белки не относятся:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
50	Уровень фибриногена в крови увеличивается при:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
51	Увеличение уровня альфа-глобулинов наблюдается при всех патологических состояниях, кроме:	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Задачи клинической биохимии.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
2	Методы биохимических исследований в рамках концепции клинической лабораторной медицины как комплексной научно-практической дисциплины.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
3	Этапы процесса клинико-биохимического исследования.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
4	Чем различаются понятия «биохимический тест», «экспертные программы», «дифференциальные диагностические программы»?	ОПК-1 ПК-1	32, 33 34, 35, 312
5	Методы использования лабораторных тестов. Какой метод и в каких ситуациях полезен?	ОПК-1 ПК-1	32, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
6	Величина рН тканей и жидкостей организма животных.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
7	Перечислите современные требования к условиям взятия, хранения и транспортировки биоматериала.	ОПК-1 ПК-1	32, У2, Н1 34, 35, У4, У6, Н2
8	Буферная емкость и щелочной резерв крови, других тканей и жидкостей. Понятие, значение в поддержании постоянства реакции среды.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
9	Объясните, в чем преимущество ваку-	ОПК-1	У2, Н1

	умной системы забора крови (вакуэт, вакутайнер).	ПК-1	35, 312, У4, У6, Н2
10	Почему гемолизированную сыворотку и плазму крови не рекомендуют использовать для анализа?	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
11	Какой термин корректнее: «норма» или «референсные значения» и почему?	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
12	Когда целесообразнее выполнение автоматизированных исследований?	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
13	Причины гипопроотеинемии?	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
14	Перечислите причины физиологической протеинурии	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
15	Для мониторинга каких заболеваний используют определение С-реактивного белка?	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
16	Как зависит уровень мочевины в крови от характера и типа кормления?	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
17	Какие изменения концентрации мочевины наблюдают при беременности?	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
18	Определение креатинина показано в ходе лабораторного подтверждения какого диагноза (укажите направление изменений)?	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
19	Какие из биохимических тестов составят наиболее эффективные комбинации и могут быть полезны в ходе лабораторного подтверждения диагноза?	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
20	Назовите способы определения α -амилазы и объясните, почему для этого фермента не разработан не только референсный, но и оптимальный метод определения активности.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
21	Почему при сахарном диабете образование кетоновых тел увеличено?	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
22	Нормо-, гипо- и гиперпротеинемия (понятия, причины, обнаружение). Последствия и возможные пути устранения гипо- и гиперпротеинемии.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
23	Почему цельную кровь для определения глюкозы необходимо исследовать немедленно после взятия?	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Корова голштино-фризской породы, 4 года. В анамнезе отставание от стада и скованная походка в течение 2 дней. При осмотре вы выявили болезненность в области почек, стаз кишечника и слизисто-красноватые выделения из вульвы, животное горбится. Предполагаемый диагноз. Какие биохимические показатели рекомендуете определить в крови для точной интерпретации диагноза?	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
2	Собака, такса, 5 лет. В анамнезе угнетение, анорексия, рвота, кахексия в течение 7 дней. При биохимическом исследовании сыворотки крови определены такие показатели: натрий 133 ммоль/л, калий 3,8 ммоль/л, хлориды 81 ммоль/л, бикарбонаты 40 ммоль/л. Вычислите анионную разницу и выясните, чем вызваны биохимические отклонения.	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
3	У животного на коже обнаружено нагноение. Какой из растворов NaCl: 0,1%, 0,5%, 0,9%, 3%, 5% в виде компрессов следует использовать для лечения и на чем основано это лечение?	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
4	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?	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
5	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?	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
6	У пациента установлено отсутствие соляной кислоты в желудочном соке. Как это отразится на пищеварении?	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3
7	У пациента в крови и моче резко повышено содержание кетоновых тел. Какие данные необходимы для уточнения причин этого повышения?	ОПК-1 ПК-1	32, 33, У2, Н1 34, 35, 312, У3, У4, У6, У8, Н2, Н3

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ

«Не предусмотрены»

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы

«Не предусмотрены»

5.4. Система оценивания достижения компетенций**5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации**

ОПК-1. Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-1		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
32	Схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма	-	-	1-51	-
33	Методологию распознавания патологического процесса	-	-	1-51	-
У2	Проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных	-	-	1-51	-
Н1	Самостоятельно проводить клиническое обследование животного с применением классических методов исследований	-	-	1-51	-
ПК-1. Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным					
Индикаторы достижения компетенции ПК-1		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
34	Методики клинико-иммунобиологического исследования	-	-	1-31	-
35	Способы взятия биологического материала и его исследования	-	-	1-31	-
312	Нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения	-	-	1-31	-

	показателей от норм				
У3	Интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей			1-31	
У4	Использовать экспериментальные, микробиологические лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных			1-31	
У6	Отбирать пробы биологического материала животных для проведения лабораторных исследований			1-31	
У8	Осуществлять интерпретацию и анализ данных лабораторных методов исследования животных для установления диагноза			1-31	-
Н2	Владение методами исследования животного			1-31	-
Н3	Владение навыками прогнозирования результатов диагностики, лечения и оценки возможных последствий			1-31	-

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ОПК-1. Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-1		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
32	Схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма	1-51	1-8 10-23	1-7
33	Методологию распознавания патологического процесса	1-51	1-4; 6; 8; 10-23	1-7
У2	Проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных	1-51	1-3; 5-23	1-7
Н1	Самостоятельно проводить	1-51	1-3; 5-23	1-7

	клиническое обследование животного с применением классических методов исследований			
ПК-1. Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным				
Индикаторы достижения компетенции ПК-1		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
34	Методики клинико-иммунобиологического исследования	1-51	1-8; 10-23	1-7
35	Способы взятия биологического материала и его исследования	1-51	1-23	1-7
312	Нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм	1-51	1-6; 8-23	1-7
У3	Интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастнополовым группам животных с учетом их физиологических особенностей	1-51	1-3; 5-6; 8; 10-23	1-7
У4	Использовать экспериментальные, микробиологические лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных	1-51	1-3; 5-23	1-7
У6	Отбирать пробы биологического материала животных для проведения лабораторных исследований	1-51	1-3; 5-23	1-7
У8	Осуществлять интерпретацию и анализ данных лабораторных методов исследования животных для установления диагноза	1-51	1-3; 5-6; 8; 10-23	1-7
Н2	Владение методами исследования животного	1-51	1-3; 5-23	1-7
Н3	Владение навыками прогнозирования результатов диагностики, лечения и оценки возможных последствий	1-51	1-3; 5-6; 8; 10-23	1-7

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
	Джафаров М. Х. Стероиды: строение, получение, свойства и биологическое значение, применение в медицине и ветеринарии [электронный ресурс]: учеб. пособие / М. Х. Джафаров, С. Ю. Зайцев, В. И. Максимов; под ред. В. И. Максимова - Москва: Лань, 2010 - 288 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] - <URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=127 >.	Учебное	Основная
	Васильева, С. В. Клиническая биохимия крупного рогатого скота [Электронный ресурс] / Васильева С. В., Конопатов Ю. В. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2017 .— 188 с. — Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство .— ISBN 978-5-8114-2471-9 .— <URL: https://e.lanbook.com/book/92624 > .	Учебное	Основная
	Уилсон К. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии [Электронный ресурс]: / К. Уилсон, Дж Уолкер; пер. с англ. Т. П. Мосоловой, Е. Ю. Бозелек-Решетняк - Москва: Бинوم. Лаборатория знаний, 2013 - 848 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] - <URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66244 >.	Учебное	Основная
	Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: справочник / [И. П. Кондрахин [и др.]; под ред. И. П. Кондрахина - Москва: КолосС, 2004 - 519 с.	Учебное	Дополнительная
	Хазипов Н.З. Биохимия животных: Учебник для студентов вузов по специальностям 310700 -"Зоотехния" и 310800 - "Ветеринария" / Н.З. Хазипов, А.Н. Аскарлова - Казань: Изд-во Каз.гос.акад.ветеринар.медицины, 2003 - 310с.	Учебное	Дополнительная
	Клиническая биохимия [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельных работ для обучающихся очной и заочной форм обучения по специальности 36.05.01 - Ветеринария и направлению подготовки 36.03.01 "Ветеринарно - санитарная экспертиза" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. : И. Ю. Венцова, В. А. Сафонов] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ]	Методическое	
	Ветеринария [Электронный ресурс]: ежемесячный научно-производственный журнал / М-во сел. хоз-ва РФ - Москва: Редакция журнала "Ветеринария", 2012-2014, 2018 [ЭИ]	Периодическое	
	Современная ветеринарная медицина: журнал для практикующих ветеринарных врачей - Москва: Зооинформ, 2010-	Периодическое	
	Проблемы биологии продуктивных животных [Электронный ресурс]: научно-теоретический журнал / учредитель : ГНУ ВНИИ физиологии, биохимии и питания сельскохозяйственных животных Российской академии сельскохозяйственных наук - Боровск Калужской области: Всероссийский научно-	Периодическое	

	исследовательский институт физиологии, биохимии и питания сельскохозяйственных животных Российской академии сельскохозяйственных наук, 2012-2014, 2018 [ЭИ]	
	Ветеринарная практика: научно-практический журнал последипломного образования / учредитель : Институт Ветеринарной Биологии - Санкт-Петербург: Издательство Института Ветеринарной Биологии, 2006/2007 -	Периодическое

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	https://e.lanbook.com
2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
4	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
5	E-library	https://elibrary.ru/
6	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Гарант	http://www.consultant.ru/
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru
3	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
	Российское общество биохимиков и молекулярных биологов при Российской академии наук	http://rusbiochem.org

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

7.1.1. Для контактной работы

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес(местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом(в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)

1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112
2	Лаборатория, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: дистиллятор, шкаф сушильный, прибор для электрофореза, термостат электрический, иономер	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 105
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: рН-метр, весы, микроскоп, электроплита, холодильник, фотоколориметр, спектрофотометр, анализатор молочный, шкаф сушильный, центрифуга	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 115
4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: холодильник, весы электронные, микроскоп	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 114
5	Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 18 (с 16 часов до 19 часов)

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

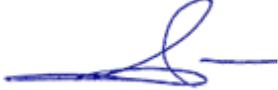
№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ

6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Веб-ориентированное офисное программное обеспечение Google Docs	https://docs.google.com
2	Графический редактор Gimp	ПК в локальной сети ВГАУ

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Физиология животных	Общей зоотехнии	
Паразитология и инвазионные болезни	Ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии	
Эпизоотология и инфекционные болезни животных	Ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии	
Внутренние незаразные болезни животных	Кафедра терапии и фармакологии	
Клиническая диагностика	Кафедра терапии и фармакологии	

Приложение 1
Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ № 14 от 18.06.2020 г	На 2020-2021 уч. год потребности в корректировке нет	-
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ № 15 от 24.06.2021 г	На 2021-2022 уч. год потребности в корректировке нет	-
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ № 13 от 28.06.2022 г	Рабочая программа актуализирована для 2022-2023 учебного года	-
Председатель МК ФВМиТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМиТЖ №9 от 24.06.23	Рабочая программа актуализирована на 2023-2024 учебный год	нет
Председатель МК ФВМиТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМиТЖ №10 от 24.06.24	Рабочая программа актуализирована на 2024-2025 учебный год	-