Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета ВМиТЖ
Ф.И.О _____ Семенов С.Н.
25 июня 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.31 «ВИРУСОЛОГИЯ»

Направление подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

Направленность (профиль) - Ветеринарно-санитарная экспертиза и ветеринарная санитария

квалификация выпускника – бакалавр

Факультет ветеринарной медицины и технологии животноводства

Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии

Разработчик рабочей программы:

доцент, кандидат ветеринарных наук Кудрин Л.П.

Воронеж – 2024 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 ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии (протокол № 9 от 05.06.2024 г.)

Заведующий кафедрой _____ **(Семенов С.Н.)**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол №10 от 24.06.2024 г.)

Председатель методической комиссии _____ **(Шапошникова Ю.В.)**

Рецензент: Фальков Анатолий Аркадьевич, кандидат ветеринарных наук, начальник отдела противоэпизоотических мероприятий управления ветеринарии Липецкой области

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины«Вирусология» -овладение теоретическими основами вирусологии, приобретение знаний и навыков профилактики и диагностики вирусных болезней животных; формированиекомплекса знаний о способах применения противовирусных иммунопрофилактических и лечебных препаратах, промышленных методах и технологии производства биопрепаратов.

1.2. Задачи дисциплины

Задачи дисциплины:

- изучить особенности биологии вирусов и взаимодействия их с заражаемым организмом;
- усвоить принципиальный подход к установлению предварительного диагноза как начального этапа диагностики;
- на основе включения элементов проблемного обучения научиться составлению планов лабораторных исследований при диагностике конкретных вирусных болезней;
- овладеть современными вирусологическими методами лабораторной диагностики.

1.3. Предмет дисциплины

Предметом дисциплины являютсявирусы с их биологией, экологией, генетикой, особенности патогенеза вирусных инфекций и противовирусного иммунитета, лабораторная диагностика вирусных болезней и способы их специфической профилактики, а также методы и технологии производства биопрепаратов для диагностики, лечения и профилактики болезней животных.

Современная вирусология представляет собой бурно развивающуюся отрасль естествознания, оказывающая большое влияние на развитие многих медико-биологических и клинических дисциплин. Преобладающее большинство инфекционных болезней всех видов животных имеет вирусную этиологию и они наносят огромный экономический ущерб отечественному животноводству.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина «Вирусология» относится к Блоку 1, обязательной частиобразовательной программы, обязательная дисциплинаБ1.О.31.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Освоение учебной дисциплины «Вирусология» основывается на знаниях и умениях, полученных при изучении таких дисциплин как «Основы физиологии», «Патологическая физиология животных»,«Микробиология», взаимосвязана и является базой для последующего изучения клинических дисциплин: «Инфекционные болезни», «Патологическая анатомия животных», «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

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

2.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК-1	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	З1	Технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации
		З2	Схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма
		У1	Собирать и анализировать анамнестические данные
		У2	Проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных
		Н1	По самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований
ОПК-4	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	З1	Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.
		У1	Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.
		Н1	Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований.

3. Объём дисциплины и виды работ

3.1.Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	4	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	3 / 108	3 / 108
Общая контактная работа, ч	70,75	70,75
Общая самостоятельная работа, ч	37,25	37,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	70,00	70,00
лекции	36	36,00
лабораторные	34	34,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	15,50	15,50

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,75	0,75
групповые консультации	0,50	0,50
экзамен	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	17,75	17,75
подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

3.2.Заочная форма обучения

Показатели	Курс	Всего
	3	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	3 / 108	3 / 108
Общая контактная работа, ч	12,75	12,75
Общая самостоятельная работа, ч	95,25	95,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	12,00	12,00
лекции	4	4,00
лабораторные	8	8,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	77,50	77,50
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,75	0,75
групповые консультации	0,50	0,50
экзамен	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	17,75	17,75
подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Общая вирусология.

Подраздел 1.1. Введение в вирусологию.

Значение вирусов для решения общебиологических проблем. Открытие вирусов и история их изучения. Значение вирусов в инфекционной патологии животных, растений и человека. Ветеринарная вирусология, ее достижения и задачи. Основные причины преобладания вирусных болезней в инфекционной патологии животных. Значение профилактики и диагностики в борьбе с вирусными болезнями. Экономический ущерб, наносимый животноводству вирусными болезнями животных. Природа вирусов, их место и роль в биосфере. Вирусы и генетический обмен в биосфере. Принципиальные отличия вирусов от других инфекционных агентов. Роль вирусов в эволюции жизни на земле. Вирусы как инфекционный агент.

Подраздел 1.2. Структура и химический состав вирионов вирусов. Устойчивость вирусов к действию физических и химических факторов.

Вирионы – наиболее известная форма существования вирусов. Единый принцип организации вирионов: капсид, нуклеоид, суперкапсидная и М-оболочки, пепломеры. Формы и размеры вирионов. Типы симметрии вирионов и их обусловленность. Нуклеиновые кислоты вирусов, их функции и отличия от клеточных нуклеиновых кислот. Типы вирусных геномов: цельный, фрагментированный, разобщенный, линейный и кольцевой, одно – и двуспиральный.

Структурные (вирионные) и неструктурные белки вирусов, их свойства и отличия от клеточных белков, способность структурных белков к самосборке, их функции. Ферменты, липиды и углеводы в составе вирионов, их функции.

Действие на вирусы различных температур и УФЛ, спиртов, дезинфектантов, окислителей и восстановителей, жирорастворителей, антибиотиков. Методы уничтожения, инактивации и консервирования вирусов.

Подраздел 1.3. Систематика вирусов.

Принципы систематики вирусов, ее научная и практическая ценность в историческом аспекте. Краткая характеристика основных семейств вирусов.

Подраздел 1.4. Культивирование вирусов в биосистемах.

Обзор живых систем (естественно-восприимчивые и лабораторные животные, куриные эмбрионы, культура клеток) для культивирования вирусов. Методы заражения лабораторных животных, куриных эмбрионов. Признаки размножения вирусов в биосистемах. Культура клеток: классификация, особенности, преимущество перед другими живыми системам в диагностике вирусных болезней животных и биотехнологии.

Подраздел 1.5. Генетика и эволюция вирусов,взаимодействие вирусных геномов.

Понятие о гене и геноме вирусов. Вирусная популяция, вирусный штамм, вирусный клон. Генетические признаки вирусов и их использование в характеристике штаммов. Изменчивость вирусов. Мутации у вирусов и их механизмы. Практическое использование вирусных мутантов. Естественные рекомбинанты вирусов гриппа. Методы селекции и клонирования вирусов. Принципы генной инженерии, ее достижения и решение прикладных задач генно-инженерными способами.

Подраздел 1.6. Репродукция вирусов.

Клеточный геном и реализация генетической информации в нормальной клетке. Пермиссивные и непермиссивные клетки. Формы взаимодействия вирионов с клетками: интеграция и репродукция. Механизм персистенции вирусов в клетках. Этапы репродукции вируса в персмиссивных клетках: адсорбция вирионов на клетке (роль рецепторов и ионных сил), проникновение и депротеинизация, транскрипция. Трансляция и образование структурных и неструктурных вирусных белков. Репликация вирусных нуклеиновых кислот. Сборка и выход зрелых вирионов. Образование суперкапсидных оболочек. Неполные вирусы и дефектные интерферирующие частицы (ДИЧ). Причины повреждения и гибели клеток при репродукции в них вирионов.

Подраздел 1.7. Патогенез вирусных болезней животных.

Пути проникновения вирусов в организм животного и барьеры на этих путях. Первичная локализация и циркуляциявируса в чувствительных клетках. Вторичная циркуляция вируса. Механизм повреждающего действия вирусов на клетки. Клинические проявления вирусной бо-

лезни и их причины. Инкубационный период. Возможные исходы вирусной болезни. Реконвалесценция, вирусоносительство и вирусовыделение. Персистенция вирусов. Роль факторов иммунитета на этапах патогенеза вирусной болезни.

Подраздел 1.8. Особенности противовирусного иммунитета.

Неспецифические факторы противовирусной защиты организма: конституциональные (кожа и слизистые оболочки, их выделения, температура тела), неспецифические ингибиторы вирусов, натуральные киллеры, интерферон. Специфические факторы противовирусного иммунитета и их формирование. Антигены вирусов и роль поверхностных белков вирионов. Т-лимфоциты, В-лимфоциты и их роль в защите организма от вирусов. Клеточный и гуморальный противовирусный иммунитет, их взаимодействие.

Подраздел 1.9.Принципы диагностики вирусных болезней животных.

Предварительный диагноз на основе анализа клинических симптомов, патологоанатомических изменений и эпизоотологических данных. Окончательный диагноз на основе обнаружения и идентификации вирусов в организме больных животных. Получение патологического материала от больных животных и их трупов, его транспортировка. Вирусологическая лаборатория, техника безопасности и правила обращения при работе с вируссодержащим материалом.Приготовление вируссодержащего материала, очистка и концентрирование вирусов. Индикация, выделение и идентификация вирусов. Достоинства и недостатки каждого метода.

Серологическая диагностика вирусных болезней по приросту антител в парных пробах сыворотки крови. Общий принцип серологических реакций и их отличия друг от друга. РН, РТГА, РНГА, РПГА, РСК, РИФ, РДП, ИФА. Достоинства и недостатки каждой реакции и области их возможного применения в вирусологии. ПЦР как современный молекулярно-генетический метод диагностики вирусных болезней.

Подраздел 1.10. Специфическая профилактика и проблема химиотерапии вирусных инфекций животных.

Активная и пассивная иммунопрофилактика, достоинства и недостатки. Понятие и живых и инактивированных, поливалентных и ассоциированных, гомологичных и гетерологичных, корпускулярных и субъединичных, рекомбинантных и реассортантных, генно-инженерных и пептидных (синтетических) вакцинах.

Практическое применение вакцин, исходя из их свойств. Проблемы химиотерапии вирусных болезней. Перспектива развития. Основные группы препаратов, применяемых при вирусных болезнях животных: этиотропные, иммуномодулирующие, патогенетические, симптоматические.

Раздел 2. Частная вирусология.

Подраздел 2.1. Характеристика основных семейств вирусов и их представителей.

Рассматривается по следующей схеме: систематическое положение; болезни, вызываемые типичными представителями семейства. Строение и размеры характерного представителя семейства. Устойчивость вирионов, методы культивирования в лаборатории. Антигенные свойства и вариабельность. Спектр патогенности. Культивирование. По конкретному заболеванию: клинико-эпизоотологические данные и патологоанатомические особенности (признаки, которые служат поводом для лабораторного исследования (основные). Методы лабораторной диагностики (индикация, изоляция и идентификация вируса), их диагностическая ценность. Средства специфической профилактики.

Рабдовирусы (вирусы бешенства и везикулярного стоматита)

Парамиксовирусы(вирусы парагриппа-3, ньюкаслской болезни, чумы свиней, чумы плотоядных)

Ортомиксовирусы(вирусы гриппа птиц, лошадей)

Пикорнавирусы(вирусы ящура, болезни Тешена)

Коронавирусы(вирусы гастроэнтерита свиней, инфекционного бронхита кур).

Ретровирусы(вирус лейкоза крупного рогатого скота).

Реовирусы(вирусы инфекционной катаральной лихорадки овец (блутанга), африканской чумы лошадей)

Асфаровирусы(вирус африканской чумы свиней)

Флавивирусы(вирусы чумы свиней и диареи КРС)

Герпесвирусы(вирусы болезни Ауески, инфекционного ринотрахеита КРС, ринопневмонии лошадей, инфекционного ларинготрахеита птиц и болезни Марека)

Поксвирусы(вирусы оспы овец и птиц, контагиозной эктимы).

Парвовирусы(парвовирус свиней, парвовирус энтерита собак) ***и аденовирусы*** (аденовирусная инфекция КРС)

Артеривирусы(репродуктивно-респираторный синдром свиней).

Подраздел 2.2. Решение диагностических задач.

На основании описания одной из вирусных болезней разных видов животных (клинические проявления, патанатомические изменения, эпизоотологические данные) обучающийся с помощью указаний преподавателя определяет:

а) Какие (какое) вирусное заболевание можно предполагать?

б) Какой патологический материал и как нужно взять в этом случае?

в) Какими методами, в какой последовательности и с какими целями необходимо исследовать этот патологический материал?

Разбор решения задач всей группой с широким обменом мнениями студентов и преподавателя.

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. Общая вирусология	18	16	-	15
Подраздел 1.1. Введение в вирусологию	1	-	-	1
Подраздел 1.2. Структура и химический состав вирионов вирусов. Устойчивость вирусов к действию физических и химических факторов.	2	2	-	1
Подраздел 1.3. Систематика вирусов.	1	-	-	1
Подраздел 1.4. Культивирование вирусов в биосистемах.	2	8	-	2
Подраздел 1.5. Генетика и эволюция вирусов, взаимодействие вирусных геномов.	1	-	-	1
Подраздел 1.6. Репродукция вирусов.	1	-	-	1
Подраздел 1.7. Патогенез вирусных болезней животных	2	-	-	2
Подраздел 1.8. Особенности противовирусного иммунитета.	2	-	-	2
Подраздел 1.9. Принципы диагностики вирусных болезней животных	2	6	-	2
Подраздел 1.10. Специфическая профилактика и проблема химиотерапии вирусных инфекций животных	2	-	-	2
Раздел 2. Частная вирусология.	20	18	-	18,25
Подраздел 2.1. Характеристика основных семейств вирусов	8	16	-	15

и их представителей				
Подраздел 2.2. Решение диагностических задач.	1	2	-	3,25
Всего	36	34	-	33,25

4.2.1. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Общая вирусология	2	6	-	40
Подраздел 1.1. Введение в вирусологию	2	-	-	2
Подраздел 1.2. Структура и химический состав вирионов вирусов. Устойчивость вирусов к действию физических и химических факторов.		0,5	-	3
Подраздел 1.3. Систематика вирусов.		-	-	3
Подраздел 1.4. Культивирование вирусов в биосистемах.		2	-	4
Подраздел 1.5. Генетика и эволюция вирусов, взаимодействие вирусных геномов.		-	-	3
Подраздел 1.6. Репродукция вирусов.		-	-	3
Подраздел 1.7. Патогенез вирусных болезней животных		-	-	5
Подраздел 1.8. Особенности противовирусного иммунитета.		-	-	5
Подраздел 1.9. Принципы диагностики вирусных болезней животных		2	-	5
Подраздел 1.10. Специфическая профилактика и проблема химиотерапии вирусных инфекций животных		0,5	-	7
Раздел 2. Частная вирусология.	2	2	-	55,25
Подраздел 2.1. Характеристика основных семейств вирусов и их представителей	2	1	-	50,25
Подраздел 2.2. Решение диагностических задач.		1	-	5
Всего	4	8	-	95,25

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
	Раздел 1. Общая вирусология			
1.	Основные принципы диагностики вирусных болезней животных	Фирсов, Григорий Михайлович. Вирусология и биотехнология [электронный ресурс] : Учебное пособие / Г. М. Фирсов, С. А. Акимова .— 2, дополненное .— Волгоград : ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный	2	14
2.	Методы селекции и клонирования вирусов		2	5
3.	Принципы генной инже-		2	5

	нерии, ее достижения и решение прикладных задач генно-инженерными способами	аграрный университет, 2015 .— 232 с. — ВО - Бакалавриат .— <URL:http://znanium.com/go.php?id=615175>. Госманов, Р. Г. Частная ветеринарно-санитарная микробиология и вирусология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Госманов Р. Г., Равилов Р. Х., Галиуллин А. К., Волков А. Х., Нургалиев Ф. М., Юсупова Г. Р., Андреева А. В. — Санкт-Петербург : Лань, 2019 .— 316 с. — Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство .— ISBN 978-5-8114-3593-7 .— <URL:https://e.lanbook.com/book/116373> . Третьякова, И. В. Вирусология. Практикум [Электронный ресурс] / Третьякова И. В., Калмыкова М. С., Ярыгина Е. И., Калмыков В. М. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020 .— 132 с. — Рекомендовано Учебно-методической комиссией ветеринарно-биологического факультета МГАВМиБ — МВА им. К. И. Скрябина в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки: «Биология» (бакалавриат), «Биотехнология» (бакалавриат), специальности «Ветеринария» (специалитет), по направлению подготовки: «Ветеринарно-санитарная экспертиза» (бакалавриат) .— Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство .— ISBN 978-5-8114-5240-8 .— <URL:https://e.lanbook.com/book/138182> . Вирусология [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы для обучающихся факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» очной и заочной форм обучения / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. О. В. Попова] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 577 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— AdobeAcrobatReader 4.0.		

4.	Основы ПЦР как молекулярно-генетического метода диагностики вирусных болезней животных	Основы полимеразной цепной реакции с разными форматами детекции [электронный ресурс] / Калмыкова М.С., Калмыков М.В., Белоусова Р.В. — Москва : Лань, 2009.	3	5
	Раздел 2. Частная вирусология			
4.	Вирус везикулярного стоматита	Госманов, Р. Г. Частная ветеринарно-санитарная микробиология и вирусология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Госманов Р. Г., Равилов Р. Х., Галиуллин А. К., Волков А. Х., Нургалиев Ф. М., Юсупова Г. Р., Андреева А. В. — Санкт-Петербург : Лань, 2019 .— 316 с. — Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство .— ISBN 978-5-8114-3593-7 .— <URL:https://e.lanbook.com/book/116373> . Третьякова, И. В. Вирусология. Практикум [Электронный ресурс] / Третьякова И. В., Калмыкова М. С., Ярыгина Е. И., Калмыков В. М. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020 .— 132 с. — Рекомендовано Учебно-методической комиссией ветеринарно-биологического факультета МГАВМиБ — МВА им. К. И. Скрябина в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки: «Биология» (бакалавриат), «Биотехнология» (бакалавриат), специальности «Ветеринария» (специалитет), по направлению подготовки: «Ветеринарно-санитарная экспертиза» (бакалавриат) .— Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство .— ISBN 978-5-8114-5240-8 .— <URL:https://e.lanbook.com/book/138182> . Вирусология [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы для обучающихся факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» очной и заочной форм обучения / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. О. В. Попова] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 577 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизован-	2	4
5.	Вирус гриппа лошадей		2	4
6.	Вирус болезни Тешена		2	4
7.	Вирус африканской чумы свиней		2	4
8.	Вирус инфекционного бронхита кур		2	4
9.	Вирус инфекционной катаральной лихорадки овец (блутанга)		2	4
10.	Вирус ринопневмонии лошадей		2	4
11.	Вирус репродуктивно-респираторного синдрома свиней		2	4
12.	Вирус контагиозной эктимы		2	4
13.	Парвовирус свиней		2	4
14.	Вирус чумы плотоядных		2	4
15.	Парвовирус энтерита собак		2,25	4,25
16.	Решение диагностических задач по частной вирусологии		4	18

		ных пользователей .— Текстовый файл .— AdobeAcrobatReader 4.0.		
Всего			37,25	95,25

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Подраздел 1.1. Введение в вирусологию	ОПК-1	З1
		З2
		У1
		У2
		Н1
	ОПК-4	З1
		У1
		Н1
Подраздел 1.2. Структура и химический состав вирионов вирусов. Устойчивость вирусов к действию физических и химических факторов.	ОПК-1	З1
		З2
		У1
		У2
		Н1
	ОПК-4	З1
		У1
		Н1
Подраздел 1.3. Систематика вирусов	ОПК-1	З1
		З2
		У1
		У2
		Н1
	ОПК-4	З1
		У1
		Н1
Подраздел 1.4. Культивирование вирусов в биосистемах.	ОПК-1	З1
		З2
		У1
		У2
		Н1
	ОПК-4	З1
		У1
		Н1
Подраздел 1.5. Генетика и эволюция вирусов, взаимодействие вирусных геномов.	ОПК-1	З1
		З2
		У1
		У2
		Н1
	ОПК-4	З1

		У1
		Н1
Подраздел 1.6. Репродукция вирусов.	ОПК-1	З1
		З2
		У1
		У2
		Н1
	ОПК-4	З1
		У1
		Н1
Подраздел 1.7. Патогенез вирусных болезней животных	ОПК-1	З1
		З2
		У1
		У2
		Н1
	ОПК-4	З1
		У1
		Н1
Подраздел 1.8. Особенности противовирусного иммунитета.	ОПК-1	З1
		З2
		У1
		У2
		Н1
	ОПК-4	З1
		У1
		Н1
Подраздел 1.9. Принципы диагностики вирусных болезней животных	ОПК-1	З1
		З2
		У1
		У2
		Н1
	ОПК-4	З1
		У1
		Н1
Подраздел 1.10. Специфическая профилактика и проблема химиотерапии вирусных инфекций животных	ОПК-1	З1
		З2
		У1
		У2
		Н1
	ОПК-4	З1
		У1
		Н1
Подраздел 2.1. Характеристика основных семейств вирусов и их представителей	ОПК-1	З1
		З2
		У1
		У2
		Н1
	ОПК-4	З1
		У1

		Н1
Подраздел 2.2. Решение диагностических задач.	ОПК-1	З1
		З2
		У1
		У2
		Н1
	ОПК-4	З1
		У1
		Н1

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

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на экзамене

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Студент показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Хорошо, продвинутый	Студент твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Удовлетворительно, пороговый	Студент показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Студент не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен 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 точу 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

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Нуклеиновые кислоты вирусов, их функции и отличия от клеточных нуклеиновых кислот	ОПК-1	З1, З2, У1, У2, Н1
2	Индикация, выделение и идентификация вирусов	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
3	Открытие вирусов и история их изучения. Превращение вирусологии в одну из фундаментальных биологических наук. Значение вирусов для решения общебиологических проблем	ОПК-1	З1, З2, У1, У2, Н1
4	Схема и последовательность лабораторной диагностики бешенства	ОПК-4	З1, У1, Н1
5	Правила отбора материала от больных животных и трупов для вирусологического исследования	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1

6	Устройство вирусологической лаборатории, правила работы в ней. Учет, хранение штаммов вирусов в лабораториях	ОПК-1	З1, З2, У1, У2, Н1
7	Экспресс-диагностика вирусных инфекций: достоинства и недостатки метода	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
8	Персистенция вирусов. Роль факторов иммунитета на этапах патогенеза вирусной болезни (на примере по выбору)	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
9	Неспецифические факторы противовирусной защиты организма	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
10	Принцип и постановка реакции диффузной преципитации и ее модификаций	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
11	Серологические реакции в вирусологии	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
12	Составить схему лабораторной диагностики ньюкаслской болезни и классической чумы птиц	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
13	Подготовка патматериала к вирусологическому исследованию	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
14	Основные группы биопрепаратов, применяемые при вирусных болезнях животных	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
15	Цели и задачи вирусологического исследования. Доказательство этиологической роли выделенного в лаборатории вируса (на примере вируса ньюкаслской болезни)	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
16	Ферменты, липиды и углеводы в составе вирионов, их функции (на примерах нескольких семейств вирусов)	ОПК-1	З1, З2, У1, У2, Н1
17	Принцип организации вирионов: капсид, нуклеоид, суперкапсидная и М-оболочки, пепломеры. Принципиальные отличия вирусов от других инфекционных агентов. Роль вирусов в эволюции жизни на земле	ОПК-1	З1, З2, У1, У2, Н1
18	Структура и химический состав вирусов	ОПК-1	З1, З2, У1, У2, Н1
19	Природа вирусов. Их место и роль в биосфере. Вирусы и генетический обмен в биосфере	ОПК-1	З1, З2, У1, У2, Н1
20	Индикация вирусов в патматериале путем обнаружения вирионов, телец-включений	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
21	Схема РТГА с разведением вируса	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
22	Устойчивость вирусов к действию физических и химических факторов. Методы уничтожения и консервации вирусов	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
23	Использование в вирусологии животных как объекта вирусологического исследования	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
24	Механизм повреждающего действия вирусов на клетки. Клинические проявления болезней и их причины	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
25	Различные формы цитопатического действия вирусов	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
26	Строение куриных эмбрионов и методы культивирования в них вирусов. Особенности заражения КЭ в ХАП и на ХАО	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
27	Факторы противовирусного иммунитета на уровне	ОПК-1	З1, З2, У1, У2, Н1

	организма (на примере ящура)	ОПК-4	З1, У1, Н1
28	Факторы противовирусного иммунитета на уровне клетки	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
29	Инкубационный период. Возможные исходы вирусной болезни. Реконвалесценция, вирусоносительство и вирусовыделение	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
30	Принципы систематики вирусов, ее научная и практическая ценность	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
31	Предварительный диагноз и окончательный диагноз на вирусную инфекцию (на примере ящура)	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
32	Факторы противовирусного иммунитета на молекулярном уровне	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
33	Основные причины преобладания вирусных болезней в инфекционной патологии животных. Значение профилактики и диагностики в борьбе с вирусными болезнями. Экономический ущерб, наносимый животноводству вирусными болезнями животных	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
34	Клеточный и гуморальный противовирусный иммунитет, их взаимодействие и отличие от противобактериального иммунитета	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
35	Сборка и выход зрелых вирионов. Образование суперкапсидных оболочек	ОПК-1	З1, З2, У1, У2, Н1
36	Роль вирусов в инфекционной патологии животных, растений и человека. Ветеринарная вирусология, ее достижения и задачи	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
37	Неполные вирусы и дефектные интерферирующие единицы (ДИЧ)	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
38	«Золотой стандарт» в диагностике вирусных болезней. Достоинства и недостатки	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
39	Ретроспективная диагностика в вирусологии	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
40	Пути проникновения вирусов в организм животного и барьеры на этих путях. Первичная локализация, циркуляция вируса в чувствительных клетках. Тропизм вирусов и его обусловленность	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
41	Формы взаимодействия вирионов с клетками: интеграция и репродукция. Механизм персистенции вирусов в клетках	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
42	Активная и пассивная иммунопрофилактика вирусных инфекций, достоинства и недостатки	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
43	Структурные (вирионные) и неструктурные белки вирусов, их свойства и отличия от клеточных белков, способность структурных белков к самосборке, их функции. Типы симметрии вирионов и их обусловленность	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
44	Трансляция и образование структурных и неструктурных вирусных белков. Репликация вирусных нуклеиновых кислот	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
45	Понятие о гене и геноме вирусов. Типы вирусных геномов: цельный, фрагментированный, разобщенный, линейный и кольцевой, одно- и двуспиральный. Ви-	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1

	русная популяция, вирусный штамм, вирусный клон. Генетические признаки вирусов и использование в характеристике штаммов		
46	Индикация вирусов в патматериале по обнаружению вирионов и вирусных телец-включений	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
47	Реакция нейтрализации в диагностике вирусов, ее принцип, значение, учет результатов и их интерпретация (на примере одного из семейств вирусов)	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
48	Основные требования, предъявляемые к работе с вируссодержащим материалом. Методы и средства, обеспечивающие выполнение этих требований	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
49	Общий принцип серологических реакций и их отличия друг от друга. РН, РТГА, РНГА, РСК, РИФ, РДП, ИФА. Достоинства и недостатки каждой реакции и области их возможного применения	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
50	Титрование вирусов по гемагглютинирующему действию	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
51	Титрование вирусов по инфекционному действию (на КЭ по Риду и Менчу)	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
52	Мутации у вирусов и их механизмы. Естественные рекомбинанты вирусов гриппа. Практическое использование вирусных мутагенов	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
53	Этапы репродукции вируса в пермиссивных клетках: адсорбция вирионов на клетке, проникновение и депротеинизация, транскрипция	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
54	Живые вирусные вакцины. Их получение и практическое применение. Особенности получения вакцинных штаммов для приготовления ослабленных вакцин	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
55	Методы селекции и клонирования вирусов. Принципы генной инженерии, ее достижения и решение прикладных задач генно-инженерным способами	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
56	Цели использования куриных эмбрионов в вирусологии: преимущества КЭ перед лабораторными животными	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
57	Правила работы с вируссодержащим материалом	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
58	Проблемы химиотерапии вирусных болезней. Перспективы развития	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
59	Т-лимфоциты и В-лимфоциты и их роль в защите организма от вирусов	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
60	Использование в вирусологии культур клеток, их разновидности. Методика их получения.	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
61	Принцип люминесцентной микроскопии. Схема постановки и учета РИФ (на примере семейства рабдовирусов)	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
62	Инактивированные вирусные вакцины. Субъединичные и генно-инженерные вакцины. Их получение и практическое применение	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1

5.3.1.2. Задачи к экзамену

№	Содержание	Компе-тенция	ИДК
1	На небольшой ферме (60 коров и 47 телят), принадлежащей фермеру и находящейся на территории заповедника, в августе заболели 3 теленка и корова с явлениями извращенного аппетита и беспокойства. У коровы прекратилась жвачка, и она сорвалась с цепи и убежала в лес. У телят отмечали слюнотечение, и отказ от приема корма и залеживание, которое было определено как парез при исследовании его врачом. Телята погибли через неделю после начала болезни. Вскрытие не проводилось, но у одного теленка были замечены повреждения кожи в области путового сустава. Вопросы: 1. Какие болезни вирусной природы можно предположить в этом случае? 2. Исследование какого материала необходимо провести? 3. Какие методы исследования могут подтвердить предположительный диагноз?	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
2	В хозяйстве имеется 93 свиньи, которым привита вакцина против рожи и чумы в начале декабря настоящего года. Животным скармливают пищевые отходы кухонь без повторной термической обработки. 25 числа этого же месяца среди взрослого поголовья в 2 станках по 13 животных в каждом при клиническом осмотре отмечена вялость, вынужденное лежачее положение, отказ от корма. На 2-й день такие же признаки отмечались у свиней в различных местах свинарника. К концу 2-го и 3-го дня появились выделения из глаз вначале прозрачные, а по мере развития болезни - гнойные. Температура тела повышена. Свиньи встают с визгом, задние конечности раздвигаются в стороны. Лечение антибиотиками и сыворотками оказалось неэффективным. Пало 6 свиней, 2 были вынужденно убиты. На вскрытии у одного животного отмечали увеличение, кровенаполнение заглоточных лимфатических узлов. Почки бледные с точечными кровоизлияниями. Вопросы: 1. Какие болезни вирусной природы можно предположить в этом случае? 2. Какой материал необходимо отправить в лабораторию?3. Какие методы исследования могут подтвердить предположительный диагноз?	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
3	В хозяйстве имеется около 50 тысяч птиц, содержащихся в 3 птичниках: в 2 одноярусное и в одном 3-ярусное расположение клеток для взрослых несушек. Птице до 20-дневного возраста привиты вакцины против чумы и болезни Марека. По истечении года птице прививки не делались. Возвратная тара из-под яйца и птицы дезинфекции не подвергалась. В одном из птичников заболела птица с явлениями расклева, слабости, сужения глазной щели. Из глаз	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1

	наблюдались клейкие выделения. В течение 7-10 дней такие же явления появились во 2-м птичнике. У отдельных особей отмечали понос с жидкими фекалиями. Яйценоскость упала до 50%, у отдельной птицы - яйца без скорлупы. Вскрытие показало резкое увеличение селезенки с белыми саловидными пятнами на ее поверхности и печени. По мере развития болезни у вскрытой птицы, кроме вышеупомянутых изменений, отмечали утолщения нервных стволов. Вопросы: 1. Какие болезни вирусной природы можно предположить в этом случае? 2. Какой материал необходимо отправить в лабораторию?3. Какие методы исследования могут подтвердить предположительный диагноз?		
4	В птицеводческом хозяйстве в 2 птичниках с одноярусным клеточным содержанием 29 тысяч птиц. Корма завозятся из разных комбикормовых заводов. В птичниках очень много голубей. В начале августа в одном из птичников заболела птица. Она стала вялая, с взъерошенными перьями. На 40% уменьшилась яйценоскость. На конечностях вначале появились незначительные трещинки. С прогрессированием заболевания птица стала хромать, появились припухлости и посинение сережек и гребешков. На бесперьевых участках в области трещин появился экссудат, засыхающий в чешуйки. Вопросы: 1. Какие болезни вирусной природы можно предположить в этом случае? 2. Какой материал необходимо отправить в лабораторию?3. Какие методы исследования могут подтвердить предположительный диагноз?	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
5	В хозяйстве имеется 34700 птиц, размещенных в 3 птичниках. В одном из них птица содержится напольно, в других яйценоская птица находится в клетках одного яруса. Кормление комбикормом, получаемым на разных заводах и птицефабриках. Взрослая птица не привита. Вакцинировалось поголовье ранее против болезни Марека, инфекционного ларинготрахеита птиц, ньюкаслской болезни в возрасте до 30 дней. Одновременно в 2 птичниках резко упала яйценоскость - до 30-40%. Отмечали вялость и отход птицы. Она издавала каркающие звуки, из носовых отверстий выделялась слизь. В течение месяца погибло 670 птиц, вынужденно убито 1500. Бронхи и трахея заполнены густой творожистой массой, у некоторых - в ле1ких признаки воспаления. Вопросы: 1. Какие болезни вирусной природы можно предположить в этом случае? 2. Какой материал необходимо отправить в лабораторию?3. Какие методы	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1

	исследования могут подтвердить предположительный диагноз?		
6	В хозяйстве имеется 550 голов крупного рогатого скота. Из них 220 дойных коров, 150 старше года, остальные до года. Телята привиты против сибирской язвы, сальмонеллеза и колибактериоза. В телятнике, где содержатся 70 телят от 3 до 6 месяцев, появились 6 телят, отказывающихся от молока и обрата. У отдельных отмечался понос с выделением из ноздрей катарального экссудата, постепенно переходящего в гнойный. Болезнь прогрессировала в сторону поражения дыхательной системы. Появился звонкий, длительный кашель. При аускультации слышны хрипы. Температура тела повышена до субфебрильных величин. Лечение проводилось сыворотками, антибиотиками и другими симптоматическими средствами и оказалось неэффективным. На 3-й день болезни один теленок погиб. При патологоанатомическом вскрытии отмечено резкое изменение слизистой оболочки верхних дыхательных путей с кровянистой пеной в бронхах и трахее. Легкие кровенаполнены, с участками уплотнения. В течение 20 дней переболел почти весь молодняк этой группы и заболели другие телята. Этому способствовала скученность. За 1 месяц пало 4 животных и вынужденно убито 6. Вопросы: 1. Какие вирусные болезни можно предположить в данной ситуации? 2. Какой материал необходимо отправить в лабораторию? 3. Какие исследования следует провести в лаборатории?	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
7	На конном заводе при постановке в конюшню на зимнее содержание жеребят в возрасте 2-3 лет появилось заболевание, протекающее с картиной поражения верхних дыхательных путей. Серозный ринит, кашель. Болезнь быстро распространилась на всю группу жеребят. Подъем температуры был незначительным в течение 2-3 дней. Больные жеребята через 4-6 дней выздоравливали. Вскоре заболевание обнаруживалось среди кобыл. Одна кобыла на 7-м месяце жеребости абортировала, до этого у нее отмечалось поражение органов дыхания, повышенная температура. Вопросы: 1. Какие болезни вирусной природы можно предположить в этом случае. 2. Какой материал следует отправить в лабораторию? 3. Какие методы исследования могут подтвердить предположительный диагноз?	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
8	В крупном хозяйстве, находящемся в благополучной по инфекциям местности и имеющем 3 фермы крупного рогатого скота, 2 свинотоварные, 1 овцетовар-	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1

	ную и 18 рабочих лошадей для обслуживания при кормлении всех видов животных, осенью заболели свиньи с явлениями хромоты. В течение 2 недель из 12 тыс. свиней заболели 20 %. В группе откормышей наблюдался понос и отход, доходивший до 155. Отмечались случаи заболевания среди коров и телят. Клинически болезнь сопровождалась отказом от корма и воды, лихорадкой и обильной саливацией. У взрослых животных обнаруживали на слизистой оболочке ротовой полости крупные (с лесной орех) пузыри, заполненные вначале болезни прозрачной жидкостью, а затем - мутной серо-желтого цвета. 2 теленка погибли в течение ночи без отмеченных симптомов. На вскрытии их трупов обнаружили неравномерно окрашенную мышцу сердца, дряблой консистенции и покрасневшую слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта с кровоизлияниями на большом протяжении. Среди лошадей, обслуживающих ферму, больных не наблюдали.		
9	В хозяйстве имеются крупный рогатый скот, 3300 свиней и птица. В октябре текущего года поросята 2-4-месячного возраста стали отказываться от корма, больше лежали, появились прозрачные выделения из глаз, припухание век. Температура тела повысилась на 1-1,5°. Сначала заболели свиньи в станках по 20 голов, среди них 3 поросенка. На 2-й день появились больные поросята в различных станках. В этот день пало 2 животных. Свиньи привиты только против сальмонеллеза. При применении лечебных сывороток и антибиотиков лечебного эффекта не получили. Заболевание прогрессировало с каждым днем. В течение 7 дней пало 122 животных из 450 заболевших. Вскрыли 12 поросят. У отдельных трупов на коже ушей, подгрудка, мягкой брюшной стенки и конечностях отмечалось посинение. У 4 свиней заглоточные лимфатические узлы были увеличены, кровенаполнены, на разрезе похожи на краковскую колбасу. Селезенка у отдельных животных была несколько увеличена и имела по краям светлые конусообразные участки. На поверхности почек были обнаружены точечные кровоизлияния. На разрезе границы сглажены. У нескольких трупов на слизистой оболочке толстого отдела кишечника были обнаружены язвы.	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
10	В населенном пункте в хозяйствах граждан в марте вскоре после профилактических исследований на туберкулез, бруцеллез и прививки против ящура заболели овцы, козы, коровы и лошади с явлениями воспаления в области межкопытцевой щели и слизистой оболочки ротовой полости с появлением пузырьковой сыпи. У трети животных болезнь протекала доброкачественно: они выздоравливали в течение 14-21 дня. Вопросы: 1. Какие болезни вирусной природы	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1

	можно предположить в этом случае. 2. Какой материал следует отправить в лабораторию? 3. Какие методы исследования могут подтвердить предположительный диагноз?		

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой - *«Не предусмотрены»*

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

5.3.2.1.Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Интерфероны в организме способны вырабатывать? 1. Клетки не заражённые вирусом 2. Клетки заражённые вирусом 3. Киллерные клетки 4. Аттенуированные вирусы	ОПК-1	З1, З2, У1, У2, Н1
2	Способ применения флуоресцирующих антител? 1. В организме больного животного 2. При постановке биопробы 3. В культурах клеток 4. В серологических реакциях 5. При изучении вирионов	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
3	Отличие препарата сыворотки от цельной крови? 1. Наличие форменных элементов крови 2. Отсутствие форменных элементов крови 3. Наличие сывороточных белков 4. Отсутствие сывороточных белков 5. Отсутствие фибриногена	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
4	Какой биологический материал необходим для постановки ретроспективного диагноза? 1. Дефибринированная кровь 2. Сгусток крови 3. Сыворотка крови 4. Перитонеальная жидкость 5. Плевральная жидкость	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
5	Патологический материал для выявления вируса берут исходя из? 1. Патогенеза предполагаемой инфекции 2. Эпизоотологических данных 3. Клинических признаков 4. Патологоанатомических изменений	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
6	Оптимальная температура для инкубации куриных эмбрионов? 1. 15^0С 2. 25^0С	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1

	3. 30^0C 4. 37^0C 5. 45^0C		
7	Конъюгатом при постановке РИФ являются? 1. Антигены 2. Нефлуоресцирующий комплекс 3. Флуоресцирующий комплекс 4. Смесь комплемента и нефлуоресцирующих антитал 5. Антитела меченные флуорохромом	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
8	Назовите консервирующую жидкость для патматериала, взятого с целью вирусологического исследования? 1. 5% раствор глицерина на физрастворе 2. 50% раствор глицерина на физрастворе 3. Сыворотка крови 4. Обезжиренное молоко	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
9	Материал для вирусологического исследования берут от павшего животного не позднее? 1. 2-3 ч после клинической смерти или убоя 2. 5-10 ч после клинической смерти или убоя 3. 24 ч после клинической смерти или убоя 4. 48 ч после клинической смерти или убоя	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
10	Инкубационный период при вирусной болезни это? 1. Промежуток времени от проникновения вируса в организм до появления первых признаков болезни 2. Промежуток времени от проникновения вируса в организм до окончания клинических признаков болезни 3. Промежуток времени от проникновения вируса в организм до выздоровления 4. Промежуток времени от появления первых признаков болезни и до их окончания	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
11	Вирион это? 1. Активная форма существования вирусов 2. Неактивная форма существования вирусов 3. Внеклеточная форма существования вирусов 4. Внутриклеточная форма существо-	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1

	вания вирусов 5. Внутриорганная форма существования вирусов		
12	Гнотобиоты это? 1. Животные свободные от микроорганизмов 2. Животные выращенные в контакте с окружающей микрофлорой 3. Животные выращенные в стерильных условиях 4. Животные выращенные в нестерильных условиях	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
13	Что не является обязательным компонентом серологической реакции? 1. Антиген 2. Сыворотка 3. Антитела 4. Вирусная суспензия 5. Клетки крови	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
14	Что такое идентификация вируса? 1. Определение мофологии вирусов 2. Определение родовой и видовой принадлежности вирусов 3. Определение патогенности вируса 4. Определение вирулентности вируса 5. Выделение вируса	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
15	Где расположены тельца-включения? 1. На поверхности клетки 2. В цитоплазме клетки 3. В ядре клетки 4. В серозной жидкости 5. В плазме крови	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
16	Где культивируют вирусы? 1. В организме животного 2. В куриных эмбрионах 3. На питательных средах 4. В культуре клеток	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
17	Какие типы вируса ящура известны в настоящее время? 1. A 2. B 3. O 4. C 5. D	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
18	Какие вирусные болезни сопровождаются слюнотечением? 1. Бешенство 2. Лейкоз 3. Чума 4. Везикулярный стоматит	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1

	5. Ящур		
19	Вирусный лейкоз КРС обычно протекает? 1. Сверхостро 2. Остро 3. Подостро 4. Хронически 5. Латентно	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
20	Какие серологические реакции наиболее чувствительны при диагностике лейкоза КРС ? 1. РДП 2. РЛА 3. ИФА 4. РНГА 5. РИФ	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
21	Какие вирусы вызывают болезни у лошадей? 1. Сапа 2. Мыта 3. Инфекционного энцефаломиэлита 4. Инфекционной анемии	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
22	Какой вирус вызывает образование папулёзно-пустулёзной сыпи на коже и слизистых оболочках? 1. Болезни Ауески 2. Гриппа 3. Оспы 4. Ротавируса 5. Ньюкаслской болезни	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
23	К семейству флавивирусов относятся вирусы? 1. Класической чумы свиней 2. Африканской чумы свиней 3. Диареи КРС 4. Лейкоза КРС 5. Парагриппа КРС	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
24	Какие болезни не вызывают вирусы у кроликов? 1. Бешенство 2. Миксоматоз 3. Геморрагическая болезнь 4. Болезнь Ауески 5. Болезнь Тешена	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
25	Экспресс-методы диагностики бешенства? 1. Биопроба 2. РИФ 3. РСК 4. Обнаружение телец-включений	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
26	Лабораторные животные используются для определения? 1. Преципитирующих свойств вируса	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1

	2. Агглютинирующих свойств вируса 3. Морфологии вируса 4. Патогенности 5. Вирулентности		
27	К болезни Марека наиболее чувствительны? 1. Куры 2. Цыплята в первые 2 недели жизни 3. Индейки 4. Фазаны 5. Утки, гуси, лебеди	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
28	Какой из способов относится к специфической профилактики вирусных болезней? 1. Вакцинация 2. Применение иммуноглобулинов 3. Карантин 4. Применение антибиотиков	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
29	Какими из перечисленных заболеваний не болеют свиньи? 1. Ньюкаслская болезнь 2. Болезнь Гамбора 3. ИГС 4. Болезнь Марека	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
30	Какое вирусное заболевание свиней характеризуется образованием «бутонов» в кишечнике? 1. АЧС 2. Болезнь Ауески 3. КЧС 4. ИГС 5. Болезнь Тешен	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
31	Где чаще проявляется ящур МРС? 1. На спине 2. На венчике копытца 3. На голове 4. На шее 5. В области коленного сустава	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
32	К какому семейству относится вирус гриппа? 1. Coronaviridae 2. Poxviridae 3. Orhtomyxoviridae 4. Picornaviridae	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Коренные отличия вирусов от других инфекционных агентов	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
2	Значение вирусов для решения общебиологических проблем	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
3	Архитектоника вирусов	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
4	Нуклеиновые кислоты вирусов, их отли-	ОПК-1	З1, З2, У1, У2, Н1

	чия от клеточных нуклеиновых кислот, их функции	ОПК-4	З1, У1, Н1
5	Белки вирусов, функции, особенности строения	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
6	Ферменты вирусов, функции	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
7	Углеводы вирусов, функции, происхождение	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
8	Жиры вирусов, функции и происхождение	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
9	Действие на вирионы физических факторов	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
10	Действие на вирионы химических факторов	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
11	Методы консервации и уничтожения вирусов	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
12	Основные и дополнительные критерии, применяемые для систематики вирусов	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
13	Формы взаимодействий между вирусом и клеткой на генном уровне	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
14	Начальный этап инфекции клетки (1, 2, 3 стадии)	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
15	Репликация вирусных нуклеиновых кислот	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
16	Трансляция	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
17	Сборка и выход зрелых вирионов	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
18	Структура вирусного генома, отличия от клеточного	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
19	Роль вирусов в инфекционной патологии животных	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
20	Техника безопасности и правила работы в вирусологической лаборатории	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
21	Общие правила взятия материала от больных животных и трупов	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
22	Подготовка материала к вирусологическому исследованию	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
23	Вирусные тельца-включения, способы их обнаружения, диагностическая ценность	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
24	Биопроба как метод индикации вирусов. Достоинства и недостатки	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
25	Методы заражения лабораторных животных	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
26	Генетические и негенетические взаимодействия вирусов	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
27	Наследственность и изменчивость вирусов. Виды мутаций	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
28	Культуры клеток и их использование в вирусологии	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
29	Особенности получения разных видов	ОПК-1	З1, З2, У1, У2, Н1

	тканевых культур	ОПК-4	З1, У1, Н1
30	Индикация вирусов в культуре клеток	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
31	Цитопатогенное действие вирусов, разновидности и характеристика	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
32	Причины гибели клеток при вирусной инфекции (механизм повреждающего действия вирусов на клетки)	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
33	Виды инфекций на уровне организма	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
34	Пути внедрения вирусов в организм и барьеры на его путях	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
35	Первичная циркуляция вируса. Тропизм вирусов и его обусловленность	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
36	Вторичная циркуляция вируса в организме животных	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
37	Инкубационный период, клинические проявления болезней и их причины	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
38	Исходы болезней. Реконвалесценция, вирусовыделение, вирусоносительство	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
39	Особенности неспецифического иммунитета при вирусных болезнях	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
40	Особенности специфического иммунитета и его значение в противовирусной защите	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
41	Причины ускользания вирусов от защиты, выставляемой организмом	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
42	Т-лимфоциты, В-лимфоциты и их роль в защите организма от вирусов	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
43	Роль интерферона в противовирусной защите организма	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
44	Клеточный и гуморальный противовирусный иммунитет, их взаимодействие	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
45	Понятие о специфической профилактике вирусных болезней. Активная и пассивная иммунопрофилактика	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
46	Использование развивающихся куриных эмбрионов в вирусологической практике	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
47	Методы заражения развивающихся куриных эмбрионов и получения вируссодержащего материала	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
48	Дать характеристику быстрым методам диагностики в вирусологической практике, диагностическая ценность каждого из них	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
49	Принципы лабораторного исследования при вирусных болезнях. Цели, задачи и выбор методов диагностики	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
50	Серологический метод диагностики в вирусологии. Достоинства и недостатки	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
51	Ретроспективный метод диагностики в	ОПК-1	З1, З2, У1, У2, Н1

	вирусологии. Его достоинства и недостатки	ОПК-4	З1, У1, Н1
52	Практическое использование РИФ в вирусологической практике.Особенности постановки и учета РИФ	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
53	Реакция диффузионной преципитации. Диагностическое значение	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
54	.Реакция гемагглютинации. Принцип постановки, оценка результатов.	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
55	Реакция торможения гемагглютинации, задачи, которые она позволяет решить, ее недостатки, особенности учета полученных результатов	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
56	Практическое использование реакции непрямой гемагглютинации, принцип постановки и учета	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
57	Иммуноферментный анализ в вирусологической практике: принцип метода, диагностическая ценность	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
58	Практическое использование реакции непрямой гемагглютинации, принцип постановки и учета	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
59	Реакция нейтрализации. Диагностическое значение	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
60	Реакция гемадсорбции и торможения гемадсорбции	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	На птицефабрике быстро распространяется заболевание кур всех возрастов. Гибель среди цыплят составляет 70-80%, среди кур – 20-30%. Клинически болезнь проявляется угнетением, сонливостью, затрудненным дыханием, кашлем, слезотечением, поносом, шаткостью походки, парезом крыльев и ног. При вскрытии павших кур установлено катаральное воспаление слизистых оболочек глаз, гортани, трахеи; в сердечной мышце кровоизлияния; слизистые оболочки желудочно-кишечного тракта гиперемированы с кровоизлияниями. Вопросы: 1. Какие болезни вирусной природы можно предположить в этом случае? 2. Какой материал необходимо отправить в лабораторию? 3. Какие методы исследования могут подтвердить предположительный диагноз?	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
2	На ипподроме в течение недели из 500 лошадей заболели 450. Клинические признаки: повышение температуры тела до 39…41°С (держится 2-4 дня), потеря аппетита, слезоотделение, отек век, светобоязнь; сероз-	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1

	ные, а затем слизисто-гнойные истечения из носа, кашель, одышка, в легких прослушиваются хрипы, небольшое увеличение подчелюстных лимфатических узлов. Падежа нет. Вопросы: 1. Какие болезни вирусной природы можно предположить в этом случае? 2. Какой материал необходимо отправить в лабораторию?3. Какие методы исследования могут подтвердить предположительный диагноз?		
3	На ферме заболели овцы. Клинические признаки: угнетенное состояние, повышение температуры тела в течение 2-3 дней до 41…42°С, потеря аппетита, у некоторых животных слизисто-гнойные истечения из глаз и носа. На малошерстных участках головы, ног, вымени, мошонке появились вначале красные пятна, переходящие в красные, а затем серо-белые некротизирующие узелки, потом образовались корочки и эрозии. Падеж около 3%, и только ягнят. На вскрытии установлены пневмония и гастроэнтерит. Животные других видов не болели. Вопросы: 1. Какие болезни вирусной природы можно предположить в этом случае? 2. Какой материал необходимо отправить в лабораторию?3. Какие методы исследования могут подтвердить предположительный диагноз?	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
4	Заболела собака. Клинические признаки: вялость, отсутствие аппетита, температура тела 40°С, с колебаниями, держится 4-8 дней, из глаз и носа слизистые, а затем гнойные истечения; опухание век, учащенное дыхание, кашель, запоры, сменяющиеся поносом. Отмечаются судороги и подергивание мускулатуры шеи и конечностей. Кратковременное возбуждение сменяется агрессивностью. Вопросы: 1. Какие болезни вирусной природы можно предположить в этом случае? 2. Какой материал необходимо отправить в лабораторию?3. Какие методы исследования могут подтвердить предположительный диагноз?	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
5	На свиноферме заболели поросята-сосуны и отъемыши. Клинические признаки: угнетение, сонливость, повышение температуры тела до 41…42°С, слизистые истечения из носа и глаз, кашель, одышка. Внешне здоровые поросята внезапно впадают в состояние возбуждения, совершают манежные движения, судорожно двигают конечностями, появляются судороги шейных и жевательных мышц, затем наступает паралич мышц конечностей. Болезнь длится от нескольких часов до 3 суток. Гибель среди поросят до – 60%.	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1

	У взрослых свиней (некоторых) отмечались признаки ринита и конъюнктивита, повышение температуры тела. Через 3-4 дня все взрослые свиньи выздоравливали. При вскрытии павших поросят установлено: слизистые оболочки носовой полости и гортани гиперемированы, отечны, отек легких, очаги острой катаральной бронхопневмонии, катаральный гастроэнтерит. Оболочки головного и спинного мозга воспалены, с кровоизлияниями. Вопросы: 1. Какие болезни вирусной природы можно предположить в этом случае? 2. Какой материал необходимо отправить в лабораторию?3. Какие методы исследования могут подтвердить предположительный диагноз?		
6	На промышленном комплексе по откорму крупного рогатого скота заболели животные в возрасте от 4 до 8 месяцев, в течение недели заболели все телята неблагополучных групп. Заболевание протекало со следующими клиническими признаками: повышение температуры тела до 41…42°С, угнетение, гиперемия слизистой оболочки носа, сухой кашель, слезотечение, обильная саливация. На слизистых оболочках носа и ротовой полости поверхностные язвочки, кал разжижен. У некоторых животных проявлялись признаки беспокойства, нарушение координации движений. Летальность – 5%. При вскрытии павших животных установлено: слизистые оболочки носа, гортани, глотки, трахеи гиперемированы, отечны, с точечными кровоизлияниями, в трахее пенистая жидкость; лимфатические узлы (заглоточные, медиастинальные и бронхиальные) увеличены, с кровоизлияниями. У некоторых животных эмфизема легких и бронхопневмония. Катаральное воспаление тонкого кишечника. Вопросы: 1. Какие болезни вирусной природы можно предположить в этом случае? 2. Какой материал необходимо отправить в лабораторию?3. Какие методы исследования могут подтвердить предположительный диагноз?	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
7	На ферме крупного рогатого скота заболели две коровы и нетель. Заболевание сопровождалось следующими признаками: отсутствие аппетита, атония рубца, обильное слюнотечение, возбуждение, проявление агрессивности к людям, стремление убежать. Через 3-4 дня – паралич и гибель животных. При вскрытии павших животных установлено: катаральное воспаление слизистых оболочек верхних дыхательных путей и кишечника, кровеносные сосуды го-	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1

	ловного мозга расширены, на оболочках головного мозга точечные кровоизлияния. Вопросы: 1. Какие болезни вирусной природы можно предположить в этом случае? 2. Какой материал необходимо отправить в лабораторию?3. Какие методы исследования могут подтвердить предположительный диагноз?		
8	На промышленном комплексе откормочного типа среди телят 5-8-месячного возраста возникло заболевание, которое протекало со следующими клиническими признаками: лихорадка (температура 39,5…42°C), учащенное и затрудненное дыхание, угнетение, гиперемия носовой и ротовой полостей, обильное слезотечение, слюноотделение и истечения из носовой полости слизистого или слизисто-гнойного характера, сильный кашель. Понос через 1-4 дня после появления первых признаков заболевания. Эрозия и язвенные поражения в ротовой полости. Около 10% заболевших телят имели помутнение роговицы глаз. Заболеваемость – 80%, летальность – 8%. При вскрытии павших животных установлено: эрозии и язвы на слизистой оболочке губ, щек, десен, гортани, пищевода и сычуга. Слизистая оболочка тонкого кишечника гиперемирована, с кровоизлияниями. Вопросы: 1. Какие болезни вирусной природы можно предположить в этом случае? 2. Какой материал необходимо отправить в лабораторию?3. Какие методы исследования могут подтвердить предположительный диагноз?	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
9	На птицефабрике возникло заболевание среди птицы в возрасте 1–5 месяцев. Заболевание протекало со следующими клиническими признаками: у цыплят 2-месячного возраста массовые, быстро проходящие парезы ног, крыльев, шеи, хвоста; изменение цвета радужной оболочки (сероглазие). Гибель 2 – 3%. У цыплят 3-5-месячного возраста наблюдают вялость, угнетение, снижение аппетита, удушье, депигментацию радужной оболочки, у некоторых птиц полная или частичная слепота, затем развиваются параличи и птица гибнет. Летальность – до 35%. При вскрытии павших птиц установлено: опухоли во внутренних органах (чаще всего они обнаруживаются в яичниках и семенниках). В печени, селезенке множественные очажки различной величины. Кишечник катарально воспален, диффузно-очаговое утолщение нервных стволов. Вопросы: 1. Какие болезни вирусной природы можно предположить в этом случае? 2. Какой материал необходимо отправить в лабораторию?3. Какие методы	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1

	исследования могут подтвердить предположительный диагноз?		
10	На ферме крупного рогатого скота заболели коровы, через 3 дня на соседней ферме заболели свиньи. Заболевание протекало со следующими клиническими признаками: у коров кратковременная лихорадка, обильное слюноотделение, угнетение, отказ от корма. На языке, внутренней поверхности губ, щек, вымени афты, на месте лопнувших афт остаются эрозии, заживающие в течение недели. У некоторых животных хромота. Гибели животных нет. У свиней – угнетение, лихорадка, афты на пятачке и сосках вымени, хромота. Гибель только среди поросят-сосунов до 25%. На вскрытии павших поросят установлено геморрагическое воспаление кишечника, дегенеративные изменения мышц сердца. Вопросы: 1. Какие болезни вирусной природы можно предположить в этом случае? 2. Какой материал необходимо отправить в лабораторию?3. Какие методы исследования могут подтвердить предположительный диагноз?	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
11	На свиноферме болеют свиньи всех возрастов. Заболевание сопровождается следующими клиническими признаками: угнетение, вялость, повышение температуры тела в течение 1-2 дней. На конечностях в области венчика копыт везикулы, на месте лопнувших везикул остаются неглубокие язвы с геморрагическим дном. Животные хромают, у некоторых происходит спадение рогового башмака. У 5-10% больных животных везикулы появляются на пятачке и в ротовой полости. Гибели животных нет. Другие виды животных, находящиеся в контакте с больными свиньями, не болеют. Вопросы: 1. Какие болезни вирусной природы можно предположить в этом случае? 2. Какой материал необходимо отправить в лабораторию?3. Какие методы исследования могут подтвердить предположительный диагноз?	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
12	В птицеводческом хозяйстве заболели куры. Заболевание протекало со следующими клиническими признаками: угнетение, отказ от корма, снижение яйценоскости, кашель, затрудненное дыхание, сопровождающееся хрипами. У некоторых птиц слезотечение. Гибель – 2%. При вскрытии павших животных установлено: в просвете гортани и трахеи – казеозные пробки; слизистая оболочка трахеи воспалена, гиперемирована, нередко с кровоизлияниями; слизистая оболочка глаз воспалена и отечна.	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1

	Вопросы: 1. Какие болезни вирусной природы можно предположить в этом случае? 2. Какой материал необходимо отправить в лабораторию?3. Какие методы исследования могут подтвердить предположительный диагноз?		
13	На промышленном комплексе в группе телят 2-4-месячного возраста возникло заболевание, которое характеризовалось следующими клиническими признаками: повышение температуры тела до 41…42°С, отказ от корма, общая слабость, слезотечение, серозные истечения из носа, кашель, затрудненное дыхание, понос (фекалии нередко с примесью крови). Гибель – 5%. При вскрытии павших телят установлено: катаральное воспаление слизистых оболочек носа и глаз, катарально-геморрагическое воспаление кишечника, очаговые уплотнения в легких, регионарные лимфатические узлы увеличены, гиперемированы. Вопросы: 1. Какие болезни вирусной природы можно предположить в этом случае? 2. Какой материал необходимо отправить в лабораторию?3. Какие методы исследования могут подтвердить предположительный диагноз?	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
14	На свиноферме возникло заболевание среди свиней всех возрастов. Гибель животных около 70%. Заболевание протекало со следующими клиническими признаками: повышение температуры тела до 40…41°С, угнетение, слабость, отказ от корма, слизисто-гнойные истечения из глаз, веки опухшие, у некоторых животных рвота и понос. На коже ушей, живота, внутренней поверхности конечностей кровоизлияния. У отдельных животных болезнь сопровождалась судорогами и парезами задних конечностей. При вскрытии павших животных установлено: лимфатические узлы черно-красные с мраморным рисунком на разрезе, кровоизлияние в селезенке, слизистых оболочках гортани, мочеточников, мочевого пузыря, кишечника. Почки отечны, с кровоизлияниями. Вопросы: 1. Какие болезни вирусной природы можно предположить в этом случае? 2. Какой материал необходимо отправить в лабораторию?3. Какие методы исследования могут подтвердить предположительный диагноз?	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
15	В одном пограничном хозяйстве вспыхнуло заболевание среди крупного рогатого скота. Заболели животные всех возрастов, наблюдались следующие клинические признаки: повышение температуры тела до 42°С, снижение удоя, слабость, угнетение, жажда, жвачка прекращается, кал сухой темного цвета, затем жидкий	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1

	профузный понос, слезотечение; слизистые, затем гнойные истечения из носа; усиленная саливация, в ротовой полости серо-желтый налет. У коров из влагалища выделяется слизисто-гнойное, иногда кровянистое истечение. Затрудненное дыхание, кашель. Заболевшие животные погибают. При вскрытии павших животных установлено: слизистая оболочка ротовой полости гиперемирована, с участками некроза и язвами, просветы бронхов закупорены фибринозными массами, эмфизема легких. Слизистая оболочка сычуга и кишечника гиперемирована, отечна, имеет множественные кровоизлияния, покрыта струпьями и язвами. Лимфатические узлы гиперемированы, отечны. Салитарные фолликулы увеличены, с творожистыми массами. Вопросы: 1. Какие болезни вирусной природы можно предположить в этом случае? 2. Какой материал необходимо отправить в лабораторию?3. Какие методы исследования могут подтвердить предположительный диагноз?		
16	В хозяйстве откормочного типа крупного рогатого скота через 15-20 дней после формирования сборного стада заболели телята. Заболевание протекало со следующими клиническими признаками: повышение температуры тела до 41,5^{o}С, слезотечение, слизисто-гнойные истечения из носовой полости, необильное слюнотечение, у некоторых животных понос, затрудненное дыхание, кашель. Летальность – 3%. На вскрытии павших и вынужденно убитых животных установлено: увеличение и гиперемия заглоточных, бронхиальных и средостенных лимфатических узлов. Слизистая оболочка трахеи и бронхов гиперемирована, покрыта слизисто-гнойным экссудатом, гиперемия легких с участками уплотнения. Слизистая оболочка кишечника катарально воспалена. У некоторых телят эрозии в ротовой полости. Вопросы: 1. Какие болезни вирусной природы можно предположить в этом случае? 2. Какой материал необходимо отправить в лабораторию?3. Какие методы исследования могут подтвердить предположительный диагноз?	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
17	В хозяйстве заболели свиньи. Заболевание протекало со следующими клиническими признаками: кратковременная лихорадка, отсутствие аппетита, слизистые истечения из носовой полости, судорожные сокращения различных групп мышц, непроизвольные движения, шатающаяся походка, слабость конечностей, прогрессирующий паралич мышц головы, шеи, конечностей. Гибель – 3%.	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1

	При вскрытии павших животных установлено: гиперемия и серозная инфильтрация оболочек головного и спинного мозга. Вопросы: 1. Какие болезни вирусной природы можно предположить в этом случае? 2. Какой материал необходимо отправить в лабораторию?3. Какие методы исследования могут подтвердить предположительный диагноз?		
18	На птицеферме среди утят до 3-недельного возраста возникло острое инфекционное заболевание, которое характеризовалось следующими клиническими признаками: вялость, отказ от корма, цианоз слизистой оболочки ротовой полости, клюва, расстройство координации движений, судороги. Гибель – 60%. При вскрытии павших утят установлено: желтушность скелетных мышц, геморрагический асцит, печень увеличена, дряблой консистенции охряно-коричневого цвета с множественными кровоизлияниями различной величины. Желчный пузырь переполнен. Вопросы: 1. Какие болезни вирусной природы можно предположить в этом случае? 2. Какой материал необходимо отправить в лабораторию?3. Какие методы исследования могут подтвердить предположительный диагноз?	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
19	В свиноводческом хозяйстве вспыхнуло заболевание среди свиней всех возрастов, которое в течение 3-4 дней распространилось на все фермы данного хозяйства. Заболевание протекало со следующими клиническими признаками: повышение температуры тела до 41…42°С, угнетение, сонливость, парезы задней части туловища, учащенное поверхностное дыхание, кашель. На ушах, животе, нижней части шеи красно-фиолетовые пятна. У некоторых свиней понос (фекалии содержат кровь). Летальность – 90%. При вскрытии павших животных установлено: цианотичные пятна на ушах, животе, нижней части шеи. На серозных оболочках внутренних органов множество кровоизлияний. Висцеральные узлы геморрагичны, селезенка увеличена, сильно гиперемирована, с геморрагиями. Легкие отечны, со студневидными междольчатыми перегородками, печень и почки темно-вишневого цвета с кровоизлияниями. Вопросы: 1. Какие болезни вирусной природы можно предположить в этом случае? 2. Какой материал необходимо отправить в лабораторию?3. Какие методы исследования могут подтвердить предположительный диагноз?	ОПК-1 ОПК-4	З1, З2, У1, У2, Н1 З1, У1, Н1
20	На промышленном комплексе по откорму крупного	ОПК-1	З1, З2, У1,

	рогатого скота заболели животные в возрасте от 4 до 8 месяцев, в течение недели заболели все телята неблагополучных групп. Заболевание протекало со следующими клиническими признаками: повышение температуры тела до 41…42°С, угнетение, гиперемия слизистой оболочки носа, сухой кашель, обильные серозно-слизистые истечения из носа, слезотечение, обильная саливация. На слизистых оболочках носа и ротовой полости поверхностные язвочки, кал разжижен. У некоторых животных проявлялись признаки беспокойства, нарушение координации движений. Летальность – 5%. При вскрытии павших животных установлено: слизистые оболочки носа, гортани, глотки и трахеи гиперемированы, отечны, с точечными кровоизлияниями, в трахее пенистая жидкость; лимфатические узлы (заглоточные, медиастинальные и бронхиальные) увеличины, с кровоизлияниями. У некоторых животных эмфизема легких и бронхопневмония. Катаральное воспаление тонкого отдела кишечника. Вопросы: 1. Какие болезни вирусной природы можно предположить в этом случае? 2. Какой материал необходимо отправить в лабораторию?3. Какие методы исследования могут подтвердить предположительный диагноз?	ОПК-4	У2, Н1 З1, У1, Н1

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

5.4.1.1.Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

Компетенция ОПК-1Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения					
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)
З1	Технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации	1-6, 8-11, 17, 22-24, 36-38, 57, 59-60	1-10	-	-
З2	Схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма	7, 12-21, 25, 29-54, 56-62	1-10	-	-
У1	Собирать и анализировать анамнестические данные	9-48, 50, 52-55, 59, 61-62	1-10	-	

					-
У2	Проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных	18, 29-34, 38, 40, 42, 47-50, 52-62	1-10	-	-
Н1	По самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований	9-21, 28, 31, 42-60, 61	1-10	-	-
Компетенция ОПК-4. Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-4		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
З1	Технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.	12-15, 18-26, 28, 31-34, 36-52, 54-60, 62	1-10	-	-
У1	Применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.	1-9, 11-14, 17, 20-34, 36-41, 45, 47, 49, 51-62	1-10	-	-
Н1	Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований.	1-5, 8, 11-19, 22, 25-32, 35, 38, 40, 42-50, 56, 58-62	1-10	-	-

5.4.2.1.Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

Компетенция ОПК-1Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-1		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З1	Технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации	3-8, 12-14, 39-48	4-9, 15-23, 35, 48	1-20
З2	Схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма	12-19, 24-28, 31-36, 41, 45-50	1-9, 13-19, 24-38, 56-60	1-20
У1	Собирать и анализировать анамнестические данные	3, 8-16, 19-30, 45-49	16-18, 27-29, 42-44,	1-20

			48, 51, 56, 58	
У2	Проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных	23, 28, 36-40, 43-47, 49	17, 20-23, 28, 36-41, 49-60	1-20
Н1	По самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований	1-10, 14, 16-24, 37-42, 45-50	5-13, 17, 21, 23, 27, 30-37, 41-45, 49-59	1-20
Компетенция ОПК-4. Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-4		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З1	Технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.	16-27, 30, 34-39, 42, 49	1-17, 30-48, 52-60	1-20
У1	Применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.	4-8, 10-22, 24-35, 37-44, 46, 49-50	1-15, 18, 20-34, 36-50, 53-68	1-20
Н1	Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований.	6-13, 15-17 21-29, 32-34, 35-48, 50	1-12, 14-19, 22-24, 29-37, 48, 56-60	1-20

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Госманов, Р. Г. Частная ветеринарно-санитарная микробиология и вирусология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Госманов Р. Г., Равилов Р. Х., Галиуллин А. К., Волков А. Х., Нургалиев Ф. М., Юсупова Г. Р., Андреева А. В. — Санкт-Петербург : Лань, 2019 .— 316 с. — Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство .— ISBN 978-5-8114-3593-7 .— <URL:https://e.lanbook.com/book/116373> .	учебное	основная
2	Третьякова, И. В. Вирусология. Практикум [Электронный ресурс] / Третьякова И. В., Калмыкова М. С., Ярыгина Е. И., Калмыков В. М. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020 .— 132 с. — Рекомендовано Учебно-	учебное	основная

	методической комиссией ветеринарно-биологического факультета МГАВМиБ — МВА им. К. И. Скрябина в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки: «Биология» (бакалавриат), «Биотехнология» (бакалавриат), специальности «Ветеринария» (специалитет), по направлению подготовки: «Ветеринарно-санитарная экспертиза» (бакалавриат) .— Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство .— ISBN 978-5-8114-5240-8 .— <URL:https://e.lanbook.com/book/138182> .		
3	Троценко Н. И. Практикум по ветеринарной вирусологии: учебное пособие для студентов вузов по специальности 310800 "Ветеринария" / Н. И. Троценко, Р. В. Белоусова, Э. А. Преображенская - Москва: Колос, 2000 - 271 с.	учебное	основная
4	Белоусова Р. В. Ветеринарная вирусология: учебник для студентов вузов по специальности 111201 "Ветеринария" / Р. В. Белоусова, Э. А. Преображенская, И. В. Третьякова; под ред. Р. В. Белоусовой - Москва: КолосС, 2007 - 424 с., [12] л. цв. фот	учебное	дополнительная
5	Калмыкова М. С. Основы полимеразной цепной реакции с разными форматами детекции [Электронный ресурс] / М. С. Калмыкова, М. В. Калмыков, Р. В. Белоусова - Санкт-Петербург: Лань, 2021 - 80 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/book/167803	учебное	дополнительная
6	Фирсов, ГригорийМихайлович. Вирусология и биотехнология [электронныйресурс] :Учебноепособие / Г. М. Фирсов, С. А. Акимова .— 2, дополненное .— Волгоград : ФГБОУ ВПО Волгоградскийгосударственныйаграрныйуниверситет, 2015 .— 232 с. — ВО - Бакалавриат .— <URL:http://znanium.com/go.php?id=615175>.	учебное	дополнительная
7	Вирусология [Электронный ресурс] : методические указания для лабораторных занятий для обучающихся факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» очной и заочной форм обучения / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. О. В. Попова] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 673 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— AdobeAcrobatReader 4.0.	Методическое	
8	Вирусология [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы для обучающихся факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» очной и заочной форм обучения / Воронежский государ-	Методическое	

	ственный аграрный университет ; [сост. О. В. Попова] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 577 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— AdobeAcrobatReader 4.0.		
9	Ветеринария [Электронный ресурс]: ежемесячный научно-производственный журнал / М-во сел. хоз-ва РФ - Москва: Редакция журнала "Ветеринария", 2012-2014, 2018 [ЭИ]	Периодическое	
10	Ветеринарная патология: международный научно-практический журнал по фундаментальным и прикладным вопросам ветеринарии / учредитель : ООО "Ветеринарный консультант" - Москва: Ветеринарный консультант, 2009	Периодическое	
11	Вопросы вирусологии: Двухмесячный научно-теоретический журнал. - Российская академия наук. - М.: Медицина.	Периодическое	
12	Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии : Двухмесячный научно-практический журнал .— М. : С-ИНФО.	Периодическое	

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

1. Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (http://library.vsau.ru/)

№	Название	Размещение
1	ЭБС «ЛАНЬ»	https://e.lanbook.com
2	ЭБС ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЭБС IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
4	ЭБС E-library	https://elibrary.ru/
5	Национальная электронная библиотека	https://нэб.рф/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

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

6.2.3. Сайты и информационные порталы

Название	Размещение

AGRIS lInformationSystemfortheAgriculturalSciencesandTechnology : Международная рмационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям.	http://agris.fao.org/
CAB Abstracts	http://www.cabdirect.c
e and Technology Abstracts(FSTA)**:** Международныйинформационныйцентр-опроблемампродовольствия (International Food Information System)	http://www.fstadirect.c
ntral (PMC) : Электронный архив полнотекстовых журналов по биологии и медицине.	http://www.ncbi.nlm.nih.g
ScienceResearch.com: Поисковый портал	http://www.scienceresearch.com/science
Россельхознадзора РФ	http://www.fsvps.ru/
Международное эпизоотическое бюро (МЭБ –OIE).	http://www.oie.int/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

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)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: центрифуга, микроскопы, 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, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а.406
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: термостат, овоскоп, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия.	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а.417
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: вытяжной шкаф, сушильный шкаф, автоклав.	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а.403

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, MediaPlayerClassic, Яндекс Браузер / MozillaFirefox / InternetExplorer, 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	Пакетыофисныхприложений Office MS Windows / OpenOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов AdobeReader / DjVuReader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / 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 MediaPlayerClassic	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Пакет статистической обработки данных Statistica	ПК в локальной сети ВГАУ

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего
Инфекционные болезни	Ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии	Семенов С.Н.
Микробиология	Ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии	Семенов С.Н.
Основы физиологии	Общей зоотехнии	Аристов А.В.

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 ФВМиТЖ доцент Шапошникова Ю.В.	Протокол МК ФВМиТЖ № 9 от 22.05.25 г.	Рабочая программа актуализирована на 2025-2026 учебный год	