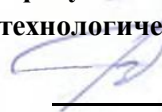


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультетов ветеринарной медицины
и биотехнологического факультета



Скрипкин В.С

« 20 » мая 2022 г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.25 ВИРУСОЛОГИЯ

Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза

Код и наименование направления подготовки/ специальности

Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства

наименование профиля подготовки/специализации/магистерской программы

Бакалавр

Квалификация выпускника

Очная, заочная

Форма обучения

2022

Год набора на ОП

Ставрополь, 2022

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины **Б1.О.25 «Вирусология»** является овладение теоретическими основами вирусологии и приобретение знаний и навыков профилактики и диагностики вирусных болезней животных, основными теоретическими знаниям и практические навыки по биотехнологии: основным промышленным методам производства и контроля биопрепаратов, конструирования биологически активных веществ, создания новых активных форм организмов, отсутствующих в природе, а также их практического применения.

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

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

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4.1	Использует технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности	Знания: основные виды вирусов, формы их существования и физико-химическую структуру, особенности таксономии, патогенез вирусных болезней на уровне клетки и организма, особенности противовирусного иммунитета, современные подходы к профилактике и принципам диагностики вирусных болезней животных, характеристику некоторых, наиболее актуальных, вирусных болезней;
		Умения: самостоятельно анализировать полученную информацию и применять её для решения тестовых заданий по общей, частной вирусологии и биотехнологии.
		Навыки/трудовые действия: принципами безопасности работы с вирусодержащим материалом, лабораторными методами идентификации вирусов в патологическом материале, принципами приготовления и контроля биопрепаратов.
ОПК-4.2	Способен применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты	Знания: основные виды вирусов, формы их существования и физико-химическую структуру, особенности таксономии, патогенез вирусных болезней на уровне клетки и организма, особенности противовирусного иммунитета, современные подходы к профилактике и принципам диагностики вирусных болезней животных, характеристику некоторых,

		наиболее актуальных, вирусных болезней;
		Умения: самостоятельно анализировать полученную информацию и применять её для решения тестовых заданий по общей, частной вирусологии и биотехнологии.
		Навыки/трудовые действия: принципами безопасности работы с вирусосодержащим материалом, лабораторными методами идентификации вирусов в патологическом материале, принципами приготовления и контроля биопрепаратов.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина указать **Б1.О.25 «Вирусология»** является дисциплиной базовой части и является обязательной к изучению дисциплиной.

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения – в 5 семестре;
- для студентов заочной формы обучения – на 3 курсе

Для освоения дисциплины **Б1.О.25 «Вирусология»** студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины 1-4 семестра:

- Философия
- Безопасность жизнедеятельности
- Правоведение и ветеринарное законодательство
- Технология молока и молочных продуктов
- Санитарная микробиология

Освоение дисциплины **Б1.О.25 «Вирусология»** является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- Экономика организация, основы маркетинга в перерабатывающей промышленности
- Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов птицеводства
- Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов растениеводства
- Нормативно-правовые основы деятельности ветеринарно-санитарного эксперта
- Стандартизация, сертификация, управление качеством продуктов животного происхождения
- Производственный ветеринарно-санитарный контроль
- Технология хранения и переработки продукции животноводства
- Пограничный государственный ветеринарный надзор
- Организация государственного ветеринарного надзора
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

Общая трудоемкость дисциплины **Б1.О.25 «Вирусология»** в соответствии с рабочим учебным планом составляет 108 час.(3 з.е.). Распределение по видам работ представлено в таблицах.

Очная форма обучения

Семестр	Трудоёмкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
5	108/3	18	-	36	54	-	Зачет
<i>в т.ч. часов в интерактивной форме</i>		4	-	6	-	-	-
<i>практической подготовки (при наличии)</i>		-	-	-	-	-	-

Семестр	Трудоёмкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации и перед экзаменом	Экзамен
5	108/3	-	-	+	-	-	-

Заочная форма обучения

Курс	Трудоёмкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
3	108/3	4	-	8	92	4	Зачет, Контрольная работа
<i>в т.ч. часов в интерактивной форме</i>		2	-	4	-	-	-
<i>практической подготовки (при наличии)</i>		-	-	-	-	-	-

Семестр	Трудоёмкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел						
		Контрольная работа	Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
2	180/5	0,2	-	-	0,12	-	-	-

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Очная форма обучения

№ пп	Разделы дисциплины и темы занятий	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Коды индикаторов достижения компетенции
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические занятия	Лабораторные занятия				
1	Введение	8	2	-	2	4	УО РЕФЕРАТ	ОПК-4.1 ОПК-4.2	
2	Общая вирусология Структура, химический состав и основные свойства вирусов, классификация и генетика вирусов. Культивирование вирусов.	38	6	-	16	16	УО	КР-1 К-1	ОПК-4.1 ОПК-4.2
3	Иммунитет вирусов Иммунитет. Особенности противовирусного иммунитета.	12	2	-	4	6	УО	УО	ОПК-4.1 ОПК-4.2
4	Частная вирусология Возбудители конкретных вирусных болезней животных. Краткая характеристика болезни. Морфология, тропизм и свойства каждого вируса, устойчивость, культивирование, лабораторная диагностика, биопрепараты.	32	4	-	10	18	УО	КР-2 К-2	ОПК-4.1 ОПК-4.2
5	Биотехнология Приготовление противовирусных препаратов. Методы контроля, стандартизации и сертификации биологических препаратов.	14	4	-	4	6	УО	КР-3 К-3	ОПК-4.1 ОПК-4.2

№ пп	Разделы дисциплины и темы занятий	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Коды индикаторов достижения компетенции
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические занятия	Лабораторные занятия				
	Промежуточная аттестация	4				4	ЗАЧЕТ	ОПК-4.1 ОПК-4.2	
	Итого	108	18	-	36	54			

Заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Коды индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические занятия	Лабораторные занятия				
1	Введение	8	-		-	8	УО РЕФЕ РАТ	УО	ОПК-4.1 ОПК-4.2
2	Общая вирусология Структура, химический состав и основные свойства вирусов, классификация и генетика вирусов. Культивирование вирусов.	24	2		2	20	УО	УО тестиро вание	ОПК-4.1 ОПК-4.2
3	Иммунитет вирусов Иммунитет. Особенности противовирусного иммунитета.	12	-		2	10	УО	УО	ОПК-4.1 ОПК-4.2

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Коды индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические занятия	Лабораторные занятия				
4	Частная вирусология Возбудители конкретных вирусных болезней животных. Краткая характеристика болезни. Морфология, тропизм и свойства каждого вируса, устойчивость, культивирование, лабораторная диагностика, биопрепараты.	34	2		2	30	УО	УО	ОПК-4.1 ОПК-4.2
5	Биотехнология Приготовление противовирусных препаратов. Методы контроля, стандартизации и сертификации биологических препаратов.	22	-		2	20	УО	УО	ОПК-4.1 ОПК-4.2
6	Контрольная точка по всем темам дисциплины	4				4		Контрольная работа	ОПК-4.1 ОПК-4.2
	Промежуточная аттестация	4 контроль					Контрольная работа для заочников	Экзамен 4	ОПК-4.1 ОПК-4.2
	Итого	108	4	-	8	92		4контроль	

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий*

Тема лекции (и/или наименование раздела) (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий	
		очная форма	заочная форма
Введение	Ветеринарная вирусология, её задачи и достижения.	2	

Тема лекции (и/или наименование раздела) (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий	
		очная форма	заочная форма
Общая вирусология	Структура, химический состав и основные свойства вирусов. Токсономия вирусов.	2/2	2
	Генетика вирусов. Наследственность и изменчивость. Формы изменчивости у вирусов. Генная инженерия.	2	
Иммунитет вирусов	Иммунитет. Особенности противовирусного иммунитета. Патогенез вирусных болезней.	2	
Частная вирусология	Характеристика возбудителей бешенства и болезни Ауески.	2	2
	Характеристика вирусов оспы. Возбудитель оспы крупного рогатого скота. Возбудитель контагиозной эктимы.	2/2	
	Характеристика вирусов ящура и диареи крупного рогатого скота. Характеристика вирусов гриппа с.х. животных: лошадей, свиней, птиц. Возбудитель парагриппа.	2	
	Характеристика возбудителей болезни Ньюкасла, инфекционного бронхита кур, инфекционного ларинготрахеита и болезни Марека птиц.	2	
Биотехнология	Промышленная биотехнология как новая технологическая деятельность человека. Основные методы ,биотехнологии. Принцип промышленного изготовления, биологического контроля и применения живых и инактивированных противовирусных вакцин специфических гипериммунных сывороток, иммуноглобулинов, бактериофагов, интерферонов. Стандартизация, принципы контроля и сертификации биопрепаратов.	2	
Итого		18/4	4/-

5.2. Лабораторные (практические, семинарские) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Всего, часов / часов в интерактивных занятиях	
		очная форма	заочная форма

		прак	лаб	прак	лаб
Введение	Знакомство с работой и оборудованием вирусологической лаборатории. Техника безопасности при работе с вирусами. Схема вирусологических исследований.		2		
Общая вирусология	Отбор, консервирование и транспортировка патологического материала. Приготовление рабочей суспензии. Методы очистки и концентрации вирусов в исследуемом материале.		2/2		2/2
	Световая вирусоскопия. Микроскопия и зарисовка препаратов.		2		
	Понятие о люминесцентной вирусоскопии. Методы флуорохромирования препаратов.		2		
	Электронная вирусоскопия.		2		
	Электронная вирусоскопия.		2		
	Коллоквиум 1 - по общей вирусологии.				
	Культивирование вирусов в организме лабораторных животных. Культивирование вирусов в эмбрионах кур. Схема эмбрионов кур. Освоение методов заражения эмбрионов кур.		2		2
Отбор вирусосодержащего материала от погибших эмбрионов кур и дальнейшая работа с вирусосодержащим материалом.		2			
Иммунитет вирусов	Занятие на биофабрике. Изготовление, культивирование и микроскопия нормальных и зараженных вирусом культур клеток.		2		
Частная вирусология	Сущность и практическое значение реакции гемадсорбции и задержки гемадсорбции.		2		
	Сущность, практическое значение, постановка и учет реакции гемагглютинации. Титрование вируса гриппа по гемагглютинирующей активности. Определение гемагглютинирующей единицы.		2		

	Постановка и учёт реакции задержки гемагглютинации. Обнаружение и титрация антител в исследуемых пробах сыворотки крови к вирусам сельскохозяйственных животных и птиц.		2/2		
	Постановка реакции иммунодиффузии методами макро - и микропреципитации. Рисунки реакции.		2		2
	Учет реакции иммунодиффузии. Особенности постановки и учета реакции связывания комплемента при вирусных заболеваниях животных.		2		
	Реакция иммунофлуоресцирующих антител. Сущность прямого и непрямых методов при диагностике вирусных заболеваний животных.		2		
	Схема лабораторной диагностики вирусных заболеваний методом ПЦР.		2		
	Коллоквиум 2 – по частной вирусологии				
Биотехнология	Подготовка посуды и приготовление питательных основ, сред и дополнительных растворов для производства биопрепаратов. Режимы стерилизации.		2/2		2
	Основные показатели контроля качества биопрепаратов и технологические приемы его проведения. Стандартизация и сертификация биопрепаратов. Требования к оформлению нормативно-технической документации на биопрепараты отечественного и импортного производства.		2		
	Коллоквиум 3 – по биотехнологии.				
Итого		-	36/6	-	8/2

*Интерактивные формы проведения занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины проводятся в соответствии с Положением об интерактивных формах обучения в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом предусмотрен не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		Заочная форма, часов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Введение	4		8	

Общая вирусология	16		20	
Иммунитет вирусов	6		10	
Частная вирусология	18		30	
Биотехнология	6		20	
ИТОГО	50	4	88	4

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Б1.О.25 «Вирусология»

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Вирусология» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Вирусология»
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Вирусология»
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Вирусология»
4. Методические рекомендации по выполнению реферата
5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить темы дисциплины по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		Основная (из п.8 РПД)	Дополнительная (из п.8 РПД)	Интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Введение	1-4	1-11	1
2	Общая вирусология	1-4	1-11	1
3	Иммунитет вирусов	1-4	1-11	1
4	Частная вирусология	1-4	1-11	1
	Биотехнология	1-4	1-11	1

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.О.25 «Вирусология»

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

Очная форма обучения

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Семестры									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОПК-4.1 Использует технические возможности	Офисные компьютерные технологии		+								
	Математические основы обработки данных			+							

Заочная форма обучения

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Курс				
		1	2	3	4	5
ОПК-4.1 Использует технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности	Биологическая химия	+	+			
	Безопасность жизнедеятельности	+				
	Неорганическая химия	+				
	Органическая химия	+				
	Санитарная микробиология			+		
	Ветеринарная санитария			+		
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	+				
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности				+		
ОПК-4.2 Способен применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты	Микробиология		+			
	Токсикология	+	+			
	Вирусология			+		
	Санитарная микробиология			+		
	Внутренние незаразные болезни				+	
	Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза				+	
	Ветеринарная санитария			+		
	Лабораторная диагностика			+		
	Преддипломная практика				+	
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				+	

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине **«Вирусология»** проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной

помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине **«Вирусология»** проводится в виде **зачета**.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов **очной формы обучения** знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1.	Коллоквиум 1	15
	Контрольная работа 1	5
2.	Коллоквиум 2	15
	Контрольная работа 2	5
3.	Коллоквиум 3	15
	Контрольная работа 3	5
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

*** Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций – совпадает с теми, что даны в п. 5.1.

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов заочной формы обучения

Результат текущего контроля для студентов **заочной формы обучения** складывается из оценки результатов обучения по всем разделам дисциплины и включает **«Вирусология»**, контрольную точку в виде контрольной работы (аудиторной) по всем разделам дисциплины (**маx 30 баллов**), посещение лекций (**маx 10 баллов**), результативность работы на практических занятиях (**маx 15 баллов**), поощрительные баллы (**маx 15 баллов**).

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество ТВО
1.	Устный опрос	5
2.	Тестирование	25
3.	Контрольная точка по всем темам дисциплины	30
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

*** Оценочное средство результатов достижения компетенций – совпадает с теми, что даны в п. 5.1.

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (*дифференцированный зачет, экзамен*) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (*зачет, дифференцированный зачет, экзамен*) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (*зачета, дифференцированного зачета, экзамена*) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (*зачете, дифференцированном зачете, экзамене*) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине **«Вирусология»** к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и наличие по текущей успеваемости более 45 баллов. Студентам, набравшим более 55 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, набравшие от 45 до 54 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД.

Критерии и шкалы оценивания ответа на дифференцированном зачете

Сдача дифференцированном зачете может добавить к балльно-рейтинговой оценке студентов не более 10 баллов. Итоговая успеваемость дифференцированном зачете не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

Вопрос билета	Количество баллов
Вопрос 1	до 5
Задача	до 5

Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной

программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

5 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

2 баллов Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1 (<i>оценка знаний</i>)	до 5
Теоретический вопрос №2 (<i>оценка знаний</i>)	до 5
Задача (<i>оценка умений и навыков</i>)	до 6
Итого	16

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

2 баллов Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:
для экзамена:

- «Отлично» – от 85 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

- «Хорошо» – от 70 до 85 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество

выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

- «Удовлетворительно» – от 56 до 70 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Вирусология»

Вопросы к зачету (очная форма)

1. Предмет и задачи ветеринарной вирусологии.
2. Значение профилактики вирусных заболеваний.
3. Достижения вирусологии и биотехнологии на современном этапе.
4. Определение биотехнологии как науки в области практической деятельности человека.
5. Задачи и перспективы биотехнологии в XXI веке.
6. Промышленная биотехнология как новая технологическая деятельность человека.
7. Морфология и химический состав вирусов.
8. Токсономия вирусов.
9. Основные свойства вирусов.
10. Особенности работы в вирусологической лаборатории.
11. Обработка вирусологического материала в лаборатории.
12. Световая, люминесцентная и электронная вирусоскопия.
13. Влияние на вирусов биологических факторов.
14. Влияние на вирусов химических и физических факторов.
15. Лиофильная сушка вирусосодержащего материала и значение этого процесса.
16. Репродукция вирусов, значение этого процесса.
17. Вирусоносительство и латентные вирусные инфекции.
18. Наследственность и изменчивость вирусов, значение.
19. Генная инженерия вирусов, значение.
20. Схема лабораторной диагностики вирусных заболеваний.
21. Культивирование вирусов в организме лабораторных животных.
22. Культивирование вирусов на куриных эмбрионах.
23. Культивирование вирусов на культурах клеток.
24. Классификация культур клеток.
25. Приготовление однослойной трипсинизированной культуры клеток.
26. Питательные среды для культивирования культур клеток.
27. Цитопатическое действие вирусов.
28. Преимущества культур клеток перед другими лабораторными системами
29. Классификация факторов противовирусного иммунитета.
30. Неспецифические факторы: основные виды и их значение в противовирусном иммунитете.
31. Специфические факторы: клеточный и гуморальный противовирусный иммунитет, их взаимодействие.
32. Особенности иммунитета при вирусных заболеваниях.
33. Категории противовирусных антигенов и антител.
34. Антигенная структура и плюралитет вирусов.
35. Понятие о серопротекции, серотерапии, иммунопротекции, иммунодиагностике, значение.
36. Понятие о сыворотках реконвалесцентов и их значение.
37. Понятие о ретроспективной диагностике и ее значение.
38. Иммунодиагностика при вирусных заболеваниях.
39. Серологические реакции, используемые для идентификации вирусов.
40. Метод флуоресцирующих антител (МФА) или реакция иммунофлуоресценции (РИФ), использование при диагностике вирусных заболеваний.
41. реакция задержки или торможения гемагглютинации (РЗГА, РТГА) и использование её в диагностике вирусных заболеваний.
42. Реакция диффузной преципитации (РДП) или реакция иммунодиффузии (РИД), применение её в диагностике вирусных заболеваний.
43. Реакция нейтрализации (РН) и биопроба по типу РН и её использование при диагностике вирусных заболеваний.

44. Реакция связывания комплемента (РСК) и использование её при диагностике вирусных заболеваний.
45. Реакция непрямой гемагглютинации (РНГА), использование её в диагностике вирусных заболеваний.
46. Реакция иммуноферментного анализа (ИФА) и использование её в вирусологии.
47. Использование в вирусологии ДНК-зондов.
48. Принцип полимеразной цепной реакции (ЦПР) и использование её в вирусологии.
49. Методы обнаружения вирусов в патологическом материале.
50. Методы идентификации вирусов.
51. Интерференция и синергизм вирусов. Данные об интерфероне. Принципы его получения и применения.
52. Ингибиторы и их роль в иммунитете.
53. Роль видового и возрастного факторов при вирусных заболеваниях.
54. Вирусносительство. Латентные вирусные инфекции и их значение.
55. Понятие об активной и пассивной иммунизации животных против вирусных болезней. Единство и различие этих процессов. Особенности противовирусного иммунитета.
56. Понятие о серопротекции, серотерапии. Особенности серотерапии при вирусных заболеваниях.
57. Иммунопротекция и иммунодиагностика. Принцип приготовления и контроля живых вирус-вакцин.
58. Основные принципы биотехнологии.
59. Основные методы биотехнологии.
60. Инженерно-техническое обеспечение биотехнологических процессов.
61. Биотехнологические производства.
62. Принципы приготовления и контроля живых вирус-вакцин.
63. Принципы приготовления и контроля инактивированных вирус-вакцин.
64. Принципы приготовления, контроля и применения гипериммунных сывороток и глобулинов при вирусных заболеваниях.
65. Понятие о сыворотках реконвалесцентов и их практическое применение.
66. Стандартизация, принципы контроля и сертификации биопрепаратов
67. Возбудитель ящура, характеристика, типы вируса, методы специфической диагностики.
68. Возбудитель ящура, его характеристика, типы вируса, биопрепараты.
69. Возбудитель бешенства, его характеристика и методы специфической диагностики.
70. Возбудитель бешенства, характеристика, диагностика, биопрепараты.
71. Возбудитель болезни Ауески, характеристика, методы специфической диагностики.
72. Возбудитель болезни Ауески, характеристика, биопрепараты.
73. Возбудитель оспы-дифтерита птиц, его характеристика, методы диагностики, биопрепараты.
74. Возбудитель оспы овец, характеристика, диагностика, биопрепараты.
75. Возбудитель оспы свиней, характеристика, методы диагностики, биопрепараты.
76. Возбудитель оспы коз, характеристика, методы диагностики, биопрепараты.
77. Возбудитель оспы крупного рогатого скота и лошадей, характеристика, методы диагностики, биопрепараты.
78. Возбудитель гриппа лошадей, характеристика, меры борьбы.
79. Возбудитель гриппа свиней, характеристика, диагностика, меры борьбы, биопрепараты.
80. Возбудитель гриппа уток, характеристика, диагностика, меры борьбы.
81. Возбудитель гриппа кур (еврейской чумы), характеристика. Диагностика, биопрепараты.
82. Возбудитель чумы крупного рогатого скота, его характеристика, меры специфической диагностики и биопрепараты.
83. Возбудитель диареи крупного рогатого скота, характеристика, меры борьбы, методы диагностики и биопрепараты.
84. Возбудитель инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота, его характеристика, диагностика, биопрепараты.
85. Возбудитель парагриппа крупного рогатого скота, его характеристика, методы диагностики, биопрепараты.

86. Возбудитель аденовирусной инфекции крупного рогатого скота, характеристика, диагностика, биопрепараты.
87. Возбудитель контагиозной эктимы овец и коз.
88. Возбудитель катаральной лихорадки овец «Синий язык», характеристика, методы специфической диагностики и биопрепараты.
89. Возбудитель чумы свиней, характеристика, биопрепараты.
90. Возбудитель африканской чумы свиней, его характеристика, методы диагностики и вопрос о биопрепаратах.
91. Возбудитель Тешенской болезни, его характеристика, методы диагностики и биопрепараты.
92. Возбудитель вирусного гастроэнтерита свиней.
93. Возбудитель ИНАН лошадей, его характеристика и вопрос о биопрепаратах.
94. Возбудитель ринопневмонии лошадей, его характеристика, диагностика и биопрепараты.
95. Возбудитель чумы лошадей, его характеристика, диагностика и биопрепараты.
96. Возбудитель чумы плотоядных, характеристика вируса, методы диагностики и биопрепараты.
97. Возбудитель инфекционного гепатита собак, его характеристика и биопрепараты.
98. Возбудитель энзоотического энцефалита пушных зверей, характеристика и биопрепараты.
99. Возбудитель псевдоочумы птиц (болезни Ньюкасла), его характеристика, методы специфической диагностики, биопрепараты.
100. Возбудитель инфекционного бронхита птиц, его характеристика, диагностика, вопрос о биопрепаратах.
101. Возбудитель инфекционного ларинготрахеита, методы специфической диагностики и биопрепараты.

Возбудитель нейролимфатоза птиц (паралитической болезни Марека), его характеристика, методы специфической диагностики, биопрепараты.

Вопросы для коллоквиумов

Раздел «Общая вирусология»

1. Схема лабораторной диагностики вирусных заболеваний.
2. Цели использования лабораторных животных в вирусологии.
3. Культивирование вирусов в организме лабораторных и сельскохозяйственных животных (требования, предъявляемые к животным, их содержание, и т.д.).
4. Методы экспериментального заражения лабораторных животных.
5. Признаки размножения вируса в организме лабораторного животного.
6. Правила вскрытия лабораторных животных, отбор материала и работа с ним.
7. Схема строения развивающегося куриного эмбриона.
8. Требования, предъявляемые к куриным эмбрионам, подготовка куриных эмбрионов к заражению.
9. Методы заражения куриных эмбрионов вирусами, значение.
10. Культивирование вирусов в куриных эмбрионах, значение.
11. Признаки размножения вируса в курином эмбрионе.
12. Пассажи́рование вирусов, значение, применение.
13. Отбор вирусосодержащего материала от эмбрионов кур и дальнейшая работа с ним, значение.
14. Тропизм вирусов, значение.
15. Культивирование вирусов на культуре клеток.
16. Питательные среды для культивирования культур клеток.
17. Растворы, применяемые для культивирования клеток, требования к ним.
18. Первично-трипсинизированные культуры клеток.
19. Перевиваемые культуры клеток.
20. Диплоидные культуры клеток.
21. Суспензионные культуры клеток.
22. Заражение культур клеток.
23. Цитопатическое действие вирусов.
24. Формы дегенерации клеток под воздействием вируса.
25. Контаминация культур клеток.
26. Требования к посуде и хранению культур клеток.

27. Принцип получения первично-трипсинизированной культуры клеток.
28. Преимущества культур клеток перед другими лабораторными системами.

Раздел «Частная вирусология».

1. Методы серологической диагностики вирусных заболеваний и их значение.
2. Сущность, постановка, учет и значение реакции гемадсорбции.
3. Сущность, постановка, учет и значение реакции гемагглютинации.
4. Сущность, постановка, учет и значение реакции задержки гемадсорбции.
5. Сущность, постановка, учет и значение реакции задержки гемагглютинации.
6. Сущность, постановка, учет и значение реакции непрямой гемагглютинации.
7. Сущность, постановка, учет и значение реакции иммунодиффузии.
8. Сущность, постановка, учет и значение реакции связывания комплемента.
9. Сущность, постановка, учет и значение реакции нейтрализации.
10. Сущность, постановка, учет и значение биопробы по типу реакции нейтрализации.
11. Приготовление препаратов для исследования иммунофлуоресцентным методом.
12. Сущность, постановка, учет и значение реакции иммунофлуоресцирующих антител прямым методом.
13. Сущность, постановка, учет и значение реакции иммунофлуоресцирующих антител непрямым методом.
14. Метод гистохимического иммуноферментного анализа, его использование в вирусологии.
15. Метод твердофазного иммуноферментного анализа, его использование в вирусологии.
16. Полимеразная цепная реакция и ее использование в вирусологии.
17. Титрование вирусов.
18. Неспецифические ингибиторы в сыворотках крови животных, значение, методы удаления.
19. Экспресс-методы диагностики вирусных заболеваний.
20. Методы серологической диагностики в вирусологии, их значение.
21. Вирусологические методы диагностики заболеваний.

Раздел «Иммунитет вирусов»

1. Иммунитет.
2. Особенности противовирусного иммунитета.
3. Патогенез вирусов.

Раздел «Биотехнология».

1. Основные принципы биотехнологии.
2. Основные методы биотехнологии.
3. Инженерно-техническое обеспечение биотехнологических процессов.
4. Биотехнологические производства.
5. Принципы приготовления и контроля живых сухих вирус-вакцин.
6. Принципы получения, контроля живых культуральных вирус-вакцин.
7. Принципы получения, контроля живых эмбрион вирус-вакцин.
8. Принципы получения, контроля живых тканевых вирус-вакцин.
9. Принципы получения, контроля инактивированных вирус-вакцин, их достоинства и недостатки.
10. Принципы получения, контроля инактивированных культуральных вирус-вакцин.
11. Принципы получения, контроля и применения интерферона.
12. Принципы получения, контроля и применения бактериофагов.
13. Принципы получения, контроля и применения специфических гипериммунных сывороток.
14. Принципы получения, контроля и применения глобулинов при вирусных заболеваниях.
15. Требования, предъявляемые к качеству биологических вирусных препаратов.
16. Стандартизация, принципы контроля и сертификации биопрепаратов.

Вопросы для контрольных работ

Раздел «Общая вирусология».....

1. История открытия вирусов, роль отечественных и зарубежных ученых в развитии вирусологии.
2. Особенности работы в вирусологической лаборатории.
3. Отбор, консервирование, транспортировка патологического материала, составление сопроводительного документа.
4. Приготовление рабочей суспензии, очистка и концентрация материала.
5. Световая вирусоскопия. Внутриклеточные образования и их практическое значение.
6. Морфология, анатомическое строение, форма, величина вирусов.
7. Основные свойства вирусов.
8. Химический состав, происхождение вирусов.
9. Нуклеиновые кислоты как хранители и переносчики наследственных признаков вирусов, их значение.
10. Ферменты вирусов, их значение. Обмен веществ вирусов.
11. Фильтрабельность и адсорбционная способность вирусов, значение.
12. Классификация семейств вирусов.
13. Влияние на вирусов биологических факторов.
14. Влияние на вирусов химических и физических факторов.
15. Лиофильная сушка вирусосодержащего материала и значение этого процесса.
16. Токсические свойства вирусов.
17. Люминесцентная вирусоскопия.
18. Принципы электронной вирусоскопии.
19. Репродукция вирусов, значение этого процесса.
20. Интерференция и синергизм вирусов.
21. Вирусоносительство и латентные вирусные инфекции.
22. Наследственность и изменчивость вирусов, значение.
23. Генная инженерия вирусов, значение.

Раздел «Иммунитет вирусов»

1. Иммунитет.
2. Особенности противовирусного иммунитета.
3. Патогенез вирусов.

Раздел «Частная вирусология».

1. Характеристика возбудителя аденовирусной инфекции крупного рогатого скота, лабораторная диагностика, биопрепараты.
2. Характеристика возбудителя чумы крупного рогатого скота, лабораторная диагностика, биопрепараты.
3. Характеристика возбудителя чумы свиней, лабораторная диагностика, биопрепараты.
4. Характеристика возбудителя африканской чумы свиней, лабораторная диагностика, биопрепараты.
5. Характеристика возбудителя болезни Тешена, лабораторная диагностика, биопрепараты.
6. Характеристика возбудителя гастроэнтерита свиней, лабораторная диагностика, биопрепараты.
7. Характеристика возбудителя ИНАН лошадей, лабораторная диагностика, биопрепараты.
8. Характеристика возбудителя чумы плотоядных, лабораторная диагностика, биопрепараты.
9. Характеристика возбудителя гепатита плотоядных, лабораторная диагностика, биопрепараты.
10. Характеристика возбудителя энзоотического энцефалита пушных зверей, лабораторная диагностика, биопрепараты.

Раздел «Биотехнология».

1. Определение биотехнологии.
2. Разнообразие биотехнологических производств.
3. Классификация вакцин.
4. Классификация специфических гипериммунных сывороток.
5. Применение генной инженерии в биотехнологии

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

а) основная литература:

1. Барышников, П. И. Лабораторная диагностика вирусных болезней животных : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Специалитет, Аспирантура/Барышников П. И., Разумовская В. В. . - Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 672 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/211994>. - Издательство Лань.
2. Белоусова, Р. В. Вирусология и биотехнология : учебник ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет, Аспирантура/Белоусова Р. В., Ярыгина Е. И., Третьякова И. В., Калмыкова М. С., Рогожин В. Н.. - Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 220 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/212738>. - Издательство Лань
3. Госманов, Р. Г. Ветеринарная вирусология : учебник; ВО - Специалитет/Госманов Р. Г., Колычев Н. М., Плешакова В. И.. - Санкт-Петербург:Лань, 2021. - 500 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/156920>. - Издательство Лань.
4. Госманов, Р. Г. Частная ветеринарно-санитарная микробиология и вирусология : учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Госманов Р. Г., Равилов Р. Х., Галиуллин А. К., Волков А. Х., Нургалиев Ф. М., Юсупова Г. Р., Андреева А. В. . - Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 316 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/206462>. - Издательство Лань.
5. Красникова, Е. С. Ветеринарная вирусология и биотехнология : учебно-метод. пособие; ВО - Бакалавриат, Специалитет/Красникова Е. С.. - Воронеж:Мичуринский ГАУ, 2020. - 87 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/202040>. - Издательство Лань.
6. Красникова, Е. С. Частная ветеринарная вирусология : учеб. пособие; ВО - Специалитет/Красникова Е. С.. - Воронеж:Мичуринский ГАУ, 2020. - 139 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/202043>. - Издательство Лань.

б) дополнительная литература:

1. Blood, D. C. Saunders comprehensive veterinary dictionary/Library of Congress Cataloging-in-Publication Data. - Edinburgh, London, New York, 2007. - 2166 с.
2. Veterinary medicine : a textbook of the diseasea of cattle, horses, sheep, pigs and goats/O. M. Radostits, C. C. Gay, K. W. Hinchcliff, P. D. Constable; Library of Congress Cataloging-in-Publication Data. - Edinburgh, London, New York, 2007. - 2156 с.
3. Барышников, П. И. Ветеринарная вирусология : учеб. пособие для студентов вузов по специальности 111201 "Ветеринария"/П. И. Барышников. - Москва:Форум, 2015. - 96 с.
4. Белоусова, Р. В. Практикум по ветеринарной вирусологии : учеб. пособие для студентов вузов по

- специальности 111201 "Ветеринария". -
 М.:КолосС, 2006. - 248 с.
5. Госманов, Р. Г. Ветеринарная вирусология : учебник для студентов вузов по специальности 111201 "Ветеринария"/Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, В. И. Плешакова. - Санкт-Петербург:Лань, 2016. - 480 с.
 6. Ожередова, Н. А. Общая вирусология : методические указания для лабораторных занятий студентов факультета ветеринарной медицины по направлению подготовки 111801.65 - "Ветеринария" и 111900.62 - "Ветеринарно-санитарная экспертиза"/Н. А. Ожередова, М. Н. Вережкина, Е. В. Светлакова ; СтГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2013. - 544 КБ
 7. Ожередова, Н. А. Общая вирусология : метод. указания для лабораторных занятий студентов фак. вет. медицины по специальности 36.05.01 – «Ветеринария» и направлению 36.03.01– «Ветеринарно-санитарная экспертиза»/Н. А. Ожередова, М. Н. Вережкина, Е. В. Светлакова ; СтГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2018. - 763 КБ
 8. Ожередова, Н. А. Частная вирусология : учеб.-метод. пособие для лаборатор. занятий студентов фак. вет. медицины по направлению 36.05.01 «Ветеринария» и 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»/Н. А. Ожередова, Е. В. Светлакова, М. Н. Вережкина ; СтГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2015. - 578 КБ
 9. Третьякова, И. В. Вирусология. Практикум : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Специалитет/Третьякова И. В.,Калмыкова М. С.,Ярыгина Е. И.,Калмыков В. М.. - Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 132 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/200426>. - Издательство Лань.
 10. Троценко Н.И. Практикум по ветеринарной вирусологии : Учеб. пособ. для студ. вузов. - М.:Колос, 1999. - 272 с.: ил.



Список литературы согласован.

Директор НБ _____ Обновленская М.В.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

1. <http://www.stgau.ru/company/personal/user/7519/> - персональный виртуальный кабинет Ожередовой Н.А. сайта Ставропольского государственного аграрного университета

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Специфика изучения дисциплины «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения» обусловлена формой обучения студентов, ее местом в подготовке магистра и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

Курс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, практические занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины, большую часть из которого составляет самостоятельная работа студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Практические занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и практических занятий в полном объеме по разделам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить реферат по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к собеседованию, тестированию, технологическому диктанту, контрольной работе;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и практических занятий для студентов очной и заочной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные практические занятия отрабатываются в виде устной защиты практического занятия во время консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях, выполнения контрольных работ и сдачи зачета по теоретическому курсу дисциплины.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

Microsoft Windows, Office (Номер соглашения на пакет лицензий для рабочих станций: V5910852 от 15.11.2017)

Kaspersky Total Security (№ заказа/лицензии: 1B08-171114-054004-843-671 от 14.11.2017)

Photoshop Extended CS3 (Certificate ID: CE0712390 от 7.12.2007)

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: автоматизированная система управления «Деканат», ЭБС «Znanium», ЭБС «Лань», СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

11.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. №1, площадь – 383,4 м ²)	Оснащение: специализированная мебель на 320 посадочных места, персональный компьютер – 1 шт., видеопроектор – 1 шт., интерактивная доска – 1 шт., трибуна для лектора – 1 шт., микрофон – 6 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.
2.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (ауд. № 106 площадь – 71,1 м ²).	Оснащение: специализированная мебель на 34 посадочных мест, компьютеры HP – 1 шт., словари, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
	Учебная аудитория для проведения занятий лабораторной работы (ауд. № 107 площадь – 74,4 м ²).	Оснащение: специализированная мебель на 24 посадочных мест, ноутбук HP – 1 шт., словари, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. № 46, площадь – 78,4 м ²)	Оснащение: специализированная мебель на 120 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., видеопроектор – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, тематические плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:		
3.	Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов: Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м ²)	1. Оснащение: специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

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

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на зачете зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

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

- зачет проводится в письменной форме;

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


- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме;



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

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

- по желанию студента зачет проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Вирусология» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования/ федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 36.03.01. Ветеринарно-санитарная экспертиза и учебного плана по профилю /магистерской программе/специализации «Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства»

Автор (ы)  Ожередова Н.А., доктор ветеринарных наук, доцент

Рецензенты  Квочко А.Н., доктор биологических наук, профессор
 Орбец В.А., доктор ветеринарных наук, профессор

Рабочая программа дисциплины «Вирусология» рассмотрена на заседании базовой кафедры Эпизоотологии и микробиологии протокол № 23 от «11» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 36.03.01. Ветеринарно-санитарная экспертиза

Зав. базовой кафедрой эпизоотологии
и микробиологии



Ожередова Н.А.
доктор ветеринарных наук, доцент

Рабочая программа дисциплины «Вирусология» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии факультета ветеринарной медицины № 12 от «17» мая 2022 г. и ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 36.03.01. Ветеринарно-санитарная экспертиза

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.25 «Вирусология» по подготовке бакалавров по программе академического магистра
 по направлению подготовки

	<u>36.03.01. Ветеринарно-санитарная экспертиза</u> <i>Шифр направление подготовки</i>
	<u>«Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства»</u>
	<u>профиль подготовки/бакалаврская программа/специализация</u>

Форма обучения – очная, заочная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет <u> 3 </u> ЗЕТ, <u>108 часов</u>	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:	<p><u>Очная форма обучения:</u></p> <p>Лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч. практические занятия – 36 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч., самостоятельная работа – 54 ч. в том числе практическая подготовка – 0 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u></p> <p>Лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч. практические занятия – 8 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч. самостоятельная работа – 92 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч. контроль – 4 часа.</p>
Цель изучения дисциплины	Является овладение теоретическими основами вирусологии и приобретение знаний и навыков профилактики и диагностики вирусных болезней животных, основными теоретическими знаниям и практические навыки по биотехнологии: основным промышленным методам производства и контроля биопрепаратов, конструирования биологически активных веществ, создания новых активных форм организмов, отсутствующих в природе, а также их практического применения.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина <u>«Вирусология»</u> относится к Блок 1. Обязательная часть - Б1.О.25).

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	Профессиональных (ОПК): ОПК-4.1 - Способен применять современные методы и технологии в профессиональной деятельности с интерпретацией полученных результатов ОПК-4.2 - Способен использовать навыки работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знания: основные виды вирусов, формы их существования и физико-химическую структуру, особенности таксономии, патогенез вирусных болезней на уровне клетки и организма, особенности противовирусного иммунитета, современные подходы к профилактике и принципам диагностики вирусных болезней животных, характеристику некоторых, наиболее актуальных, вирусных болезней; Умения: самостоятельно анализировать полученную информацию и применять её для решения тестовых заданий по общей, частной вирусологии и биотехнологии. Навыки/трудовые действия: принципами безопасности работы с вирусодержащим материалом, лабораторными методами идентификации вирусов в патологическом материале, принципами приготовления и контроля биопрепаратов..
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	Введение Раздел 1. Общая вирусология Раздел 2. Иммунитет вирусов Раздел 3. Частная вирусология Раздел 4. Биотехнология
	<u>Очная заочная форма обучения</u> , семестр - 5, ЗАЧЕТ <u>Заочная форма обучения:</u> курс 3 – зачет, контрольная работа,
Форма контроля	Зачет
Автор: Ожередова Н.А., доктор вет. наук, зав. базовой кафедрой эпизоотологии и микробиологии	