

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М. Джамбулатова»**

Факультет ветеринарной медицины

Кафедра микробиологии, вирусологии и патанатомии



УТВЕРЖДАЮ:

Врио проректора по учебной работе и ДО

О.А. Османов

22.06.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

"Вирусология"

Направление подготовки

36.03.01– «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Махачкала, 2026 г.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 3DD1CBB4E0B557048CF85BF588D45CAA
Владелец: Кутаев Шихрагим Кутаевич
Действителен: с 21.08.2025 до 14.11.2026

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального Государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 939 от 19 сентября 2017 года, с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Джабарова Г.А. , к.в.н., доцент



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры микробиологии, вирусологии и патанатомии протокол № 10 от «15» июня 2026 г.



Заведующий кафедрой

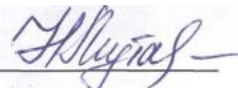
М.З. Магомедов

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета ветеринарной медицины протокол № 10 от «17» июня 2026 г.

Председатель методической

комиссии факультета

Н.Г. Исаева



СОДЕРЖАНИЕ:

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

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Вирусология» является усвоение знаний о предмете, задачах и значении вирусологии и биотехнологии в диагностике вирусных болезней на перерабатывающих предприятиях, лабораториях ветеринарно-санитарной экспертизы и ветеринарных диагностических лабораториях. Формирование у студента диагностического врачебного мышления, поскольку преобладающее большинство инфекционных болезней всех видов животных имеет вирусную этиологию; овладение теоретическими основами вирусологии; приобретение знаний и навыков профилактики и диагностики вирусных болезней животных.

Задачи дисциплины: изучение структуры, химического состава, биологии, генетики, селекции вирусов, взаимодействие вирусов и клетки, устойчивость вирусов к разным факторам, культивирование вирусов и создание вакцин; изучить особенности биологии вирусов и взаимодействия их с заражаемым организмом; усвоить принципиальный подход к установлению предварительного диагноза как начального этапа диагностики; изучить иммунитет вирусных инфекций; на основе включения элементов проблемного обучения научиться составлению планов лабораторных исследований при диагностике конкретных вирусных болезней; овладеть современными вирусологическими методами диагностики.

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

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

Компетенция	Содержание компетенции (или ее части)	Идентификаторы	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	Категории		
				знать	уметь	владеть
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1УК-1 правила поиска информации	Структура и химический состав вирусов. Систематика и номенклатура	особенности структурной организации вирусов, теоретические основы их репродукции в чувствительных системах, принципы	проводить отбор материала для диагностических исследований на вирусные болезни, получать	навыками подготовки посуды и консервантов для транспортировки патологического материала

			вирусов, Культивирование вирусов. Устойчивость вирионов вирусов к действию физических и химических факторов	и специфической профилактики болезней, вызываемых вирусами общие требования, предъявляемые к научным исследованиям, основам их планирования и организации	культуры клеток, накапливать и титровать вирусы, ставить различные серологические реакции при диагностике вирусных болезней;	содержащего особо опасные вирусы; навыками оформления сопроводительных документов к вирусосодержащему материалу при опасных вирусных болезнях животных
		ИД-2УК-1 осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации	Структура и химический состав вирусов. Систематика и номенклатура вирусов, Культивирование вирусов. Устойчивость вирионов вирусов к действию физических и химических факторов	особенности структурной организации вирусов, теоретические основы их репродукции в чувствительных системах, принципы и специфической профилактики болезней, вызываемых вирусами общие требования, предъявляемые к научным исследованиям, основам их планирования и организации	проводить отбор материала для диагностических исследований на вирусные болезни, и получать культуры клеток, накапливать и титровать вирусы, ставить различные серологические реакции при диагностике вирусных болезней;	навыками подготовки посуды и консервантов для транспортировки патологического материала содержащего особо опасные вирусы; навыками оформления сопроводительных документов к вирусосодержащему материалу при опасных вирусных болезнях животных
		ИД-3УК-1 навыками системного подхода для решения поставленных задач	Структура и химический состав вирусов. Систематика и номенклатура вирусов, Культивирование вирусов. Устойчивость вирионов вирусов к действию физических и химических факторов	особенности структурной организации вирусов, теоретические основы их репродукции в чувствительных системах, принципы и специфической профилактики болезней, вызываемых вирусами общие требования, предъявляемые к научным исследованиям, основам их планирования и организации	проводить отбор материала для диагностических исследований на вирусные болезни, и получать культуры клеток, накапливать и титровать вирусы, ставить различные серологические реакции при диагностике вирусных болезней;	навыками подготовки посуды и консервантов для транспортировки патологического материала содержащего особо опасные вирусы; навыками оформления сопроводительных документов к вирусосодержащему материалу при опасных вирусных болезнях животных

ОПК-6	Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	ИД-1ОПК-6 условия возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	Репродукция вирусов, Патогенез вирусных болезней животных, Биотехнологические основы специфической профилактики вирусных болезней животных	характеристики и оценки сырья для производства экологически безопасных продуктов	организовывать и проводить экологическую экспертизу	навыками проведения экологического контроля продуктов животного происхождения по современным методикам
		ИД-2ОПК-6 идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	Репродукция вирусов, Патогенез вирусных болезней животных, Биотехнологические основы специфической профилактики вирусных болезней животных	характеристики и оценки сырья для производства экологически безопасных продуктов	организовывать и проводить экологическую экспертизу	навыками проведения экологического контроля продуктов животного происхождения по современным методикам
		ИД-3ОПК-6 навыками оценки риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	Репродукция вирусов, Патогенез вирусных болезней животных, Биотехнологические основы специфической	характеристики и оценки сырья для производства экологически безопасных продуктов	организовывать и проводить экологическую экспертизу	навыками проведения экологического контроля продуктов животного происхождения по современным методикам

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Вирусология» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1, образовательной программы направления подготовки бакалавров 36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза и включена в учебный план - **Б1.О.25**

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре у студентов очной формы

обучения и 2 курсе у студентов заочной формы обучения. Предшествующими, на которых непосредственно базируется дисциплина «Вирусология» являются - «Биология», «Биологическая химия» и «Микробиология». Параллельно изучаются: «Ветеринарно-санитарный контроль на таможне и транспорте». Дисциплина «Вирусология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин - «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Инфекционные болезни».

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

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
Общая трудоемкость: часы	180	180
зачетные единицы	5	5
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	78	78
Лекции	18	18
Лабораторные занятия (ЛР)	36	36
Практические занятия (ПЗ)	24	24
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	66	66
подготовка к лабораторным занятиям	20	20
самостоятельное изучение тем	30	30
подготовка к текущему контролю знаний	12	12
Промежуточная аттестация	36	36

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	2 курс
Общая трудоемкость: часы	180	180
зачетные единицы	5	5
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	18	18
Лекции	4	4
Лабораторные занятия (ЛР)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	126	126
подготовка к практическим занятиям	32	32
самостоятельное изучение тем	76	76
подготовка к текущему контролю знаний	18	18
Промежуточная аттестация	36	36

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий.

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)			СРС
			Лекции	ЛЗ	ПЗ	
1.	Общая вирусология	74	10	18	14	32
2.	Частная вирусология	70	8	18	10	34
	Промежуточная аттестация экзамен	36				
Всего		180	18	36	24	66

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)			СРС
			Лекции	ЛЗ	ПЗ	
1.	Общая вирусология	73	2	4	4	63
2.	Частная вирусология	71	2	4	2	63
	Промежуточная аттестация экзамен	36				
Всего		180	4	8	6	126

5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

<u>п/п</u>	<u>Темы лекций</u>	<u>Количество часов</u>
Раздел 1.		
1.	Введение в курс вирусологии. Природа вирусов и их роль в биосфере.	2
2.	Структура и химический состав вирусов. Систематика и номенклатура вирусов.	2
3.	Репродукция вирусов. Культивирование вирусов. Устойчивость вирионов вирусов к действию физических и химических факторов.	2

4.	Патогенез вирусных болезней животных. Неспецифические клеточные и общифизиологические реакции в противовирусном иммунитете.	2
5.	Принципы диагностики вирусных болезней животных.	2
Раздел 2.		
6.	Биотехнологические основы специфической профилактики вирусных болезней животных.	2
7.	Характеристика семейств пикорна-, рабдовирусов и их типичных представителей. Характеристика семейства герпесвирусов и его типичных представителей.	2
8.	Характерис "ика семейств флави-, коронавирусов и их типичных представителей Характеристика семейств ортомиксо-, парамиксовирусов и их типичных представителей.	2
9.	Характеристика семейств адено-, ретровирусов и их типичных представителей. Характеристика семейств покс - калицивирусов и их типичных представителей.	2
Всего часов		18

Заочная форма обучения

п/п	Темы лекций	Количество часов
Раздел 1.		
1.	Природа вирусов и их роль в биосфере. Структура и химический состав вирусов. Репродукция вирусов. Культивирование вирусов.	2
Раздел 2.		
2.	Принципы диагностики вирусных болезней животных	2
Всего часов		4

5.3. Тематический план лабораторных занятий

Очная форма обучения

п/п	Темы лабораторных занятий	Количество часов
Раздел 1.		
1.	Вирусологические лаборатории, техника безопасности и правила работы с вирусосодержащими материалами.	2
2.	Получение и транспортировка патологического материала.	2
3.	Подготовка вирусосодержащего материала для исследований.	4
4.	Индикация вирусов в патологическом материале по обнаружению вирионов и вирусных телец-включений.	4
5.	Использование в вирусологии лабораторных животных, куриных эмбрионов и культуры тканей.	4
6.	Титрование вирусов	2
Раздел 2		
7.	Использование в вирусологии реакции торможения гемагглютинации (РТГА) и реакции непрямой гемагглютинации (РИГА).	2
8.	Использование в вирусологии реакции нейтрализации (РН) и реакции диффузионной преципитации в агаровом геле.	2
9.	Использование в вирусологии реакции иммунофлуоресценции (РИФ), иммуноферментного анализа (ИФА), метода ДНК-зондов, полимеразной цепной реакции (ПЦР)-	4
10.	Лабораторная диагностика ящура, бешенства.	2
11.	Лабораторная диагностика оспы млекопитающих и птиц.	2
12.	Дифференциация вирусов гриппа птиц и ньюкаслской болезни.	2
13.	Дифференциация пневмоэнтеритов с помощью диагностических наборов фабричного производства. Особенности диагностики вирусных заболеваний животных.	4
Всего часов		36

Заочная форма обучения

п/п	Темы лабораторных занятий	Количество часов
Раздел 1.		
1.	Получение и транспортировка патологического материала. Подготовка вирусосодержащего материала для исследований.	4

	Раздел 2.	
2.	Индикация вирусов в патологическом материале по обнаружению вирионов и вирусных телец-включений	4

Очная форма обучения

п/ п	Темы практических занятий	Количество часов
Раздел 1.		
1.	Получение и транспортировка патологического материала.	4
2.	Подготовка вируссодержащего материала для исследований.	2
3.	Индикация вирусов в патологическом материале по обнаружению вирионов и вирусных телец-включений.	4
4.	Индикация вирусов в патологическом материале по обнаружению вирионов и вирусных телец-включений	4
Раздел 2.		
5.	Лабораторная диагностика, ящура, бешенства, лейкоза.	2
6.	Лабораторная диагностика оспы млекопитающих и птиц.	2
7.	Дифференциация вирусов гриппа птиц и ньюкаслской болезни.	2
8.	Особенности диагностики вирусных заболеваний животных	4
Всего часов		24

Заочная форма обучения

п/ п	Темы практических занятий	Количество часов
Раздел 1.		
1.	Получение и транспортировка патологического материала.	4
Раздел 2.		
2.	Индикация вирусов в патологическом материале по обнаружению вирионов и вирусных телец-включений Титрование вирусов и их выделение. Серологические исследования.	2
Всего часов		6

5.4. Содержание разделов дисциплины

№п /п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела	Компет енции
1.	Введение в курс вирусологии. Природа вирусов и их роль в биосфере.	Открытие вирусов ,история их изучения. Предмет и значение «Вирусологии и биотехнологии», ее достижения и задачи. Природа вирусов, их место и рол^ в биосфере. Вирусы как инфекционные агенты.	УК-1 ОПК-6
2.	Структура и химический состав вирусов. Систематика и номенклатура вирусов.	Вирионы - наиболее известная форма существования вирусов. Единый принцип организации вирусов (нуклеоид, капсид и др.). Формы и размеры вирусов. Типы симметрии вирусов и их обусловленность; нуклеиновые кислоты вирусов, их функции. Типы вирусных геномов. Характеристика структурных компонентов вирусов. Химический состав вирусов. Классификация и номенклатура вирусов. Основные принципы современной таксономии. Прионы и виroidы, их место в таксономии вирусов.	УК-1 ОПК-6
3.	Репродукция вирусов. Культивирование вирусов. Устойчивость вирионов вирусов к действию физических и химических факторов.	Понятие о репродукции вирусов. Обзор живых систем (естественно-восприимчивые и лабораторные животные, куриные эмбрионы, культуры клеток). Культура клеток : классификация особенностей , преимущества перед другими живыми системами диагностики вирусных болезней животных и биотехнологии, внутриклеточные формы вируса, исходы вирусной инфекции на уровне клетки. Фазы и стадии репродукции вирусов. Неполные вирусы. Дефектные интерферирующие частицы. Реакция клетки на вирусную инфекцию.	УК-1 ОПК-6

		Культивирование вирусов в организме естественно восприимчивых и лабораторных животных, на куриных эмбрионах, их значение для лабораторной диагностики вирусных болезней. Культуры клеток, их преимущества перед лабораторными животными и куриными эмбрионами. Типы культур клеток. Монослойные культуры клеток: первичные, диплоидные, перевиваемые. Использование культур клеток в диагностике вирусных болезней животных и биотехнологии. Значение культур клеток в развитии вирусологии. Действие на вирусы вирусов различных температур и УФЛ. Действие кислот, щелочей, спиртов, дезинфектантов, окислителей и восстановителей, жирорастворителей, антибиотиков. Методы уничтожения, инактивации и консервации вирусов.	
4.	Патогенез вирусных болезней животных. Неспецифические клеточные и общефизиологические реакции в противовирусном иммунитете.	Пути проникновения вирусов в организм животного и барьеры на этих путях. Первичная локализация и циркуляция вируса. Тропизм вирусов, его обусловленность и локализация вируса в чувствительных клетках. Вторичная циркуляция вируса. Механизм повреждающего действия вирусов на клетки. Клиническое проявление вирусной болезни и их причины. Инкубационный период. Возможные исходы вирусной болезни. Реконвалесценция, вирусоносительство и вирусывыделение. Персистенция вирусов. Роль факторов иммунитета на этапах патогенеза вирусной болезни. Виды иммунитета. Неспецифические факторы противовирусного иммунитета: неспецифические ингибиторы вирусов - сывороточные и секреторные, фагоцитоз, температура тела, гормоны, секреторно-выделительная функция клеток,	УК-1 ОПК-6

		естественные киллеры. Интерферон. Свойства, индукция, механизм образования и противовирусного действия, практическое применение интерферона. Специфические факторы противовирусного иммунитета и их формирование. Антигены, свойства, классификация. Клеточная основа иммунитета. Гуморальный противовирусный иммунитет. Факторы клеточного противовирусного иммунитета. Особенности иммунитета при вирусных инфекциях	
5.	Принципы диагностики вирусных болезней животных.	Предварительный диагноз на основе анализа клинических симптомов, патологоанатомических изменений и эпизоотологических данных. Методы лабораторной диагностики вирусных болезней животных: Экспресс- методы. Вирусологические методы: а) индикация вируса в организме естественно восприимчивых, лабораторных животных, на куриных эмбрионах, в культуре клеток; б) идентификация вируса. Методы ретроспективной диагностики. Приемы вирусологической диагностики: серологические реакции; метод ДНК-зондов; полимеразная цепная реакция.	УК-1 ОПК-6
6.	Биотехнологические основы специфической профилактики вирусных болезней животных.	Живые и инаktivированные вакцины, их достоинства и недостатки. Основные принципы получения и контроля живых и инаktivированных вакцин. Молекулярные вакцины: сплит - вакцины, синтетические вакцины. Современные генноинженерные технологии получения вакцинных препаратов. Практическое применение вакцин исходя из их свойств. Проблемы химиотерапии вирусных болезней. Перспективы развития.	УК-1 ОПК-6

7.	Характеристика семейств пикорна-, рабдовирусов и их типичных представителей. Характеристика семейства герпесвирусов и его типичных представителей.	Характеристика семейства пикорнавирусов и его типичных представителей: вируса ящура и вызываемого им заболевания. Характеристика семейства рабдовирусов, вируса бешенства и вызываемого им заболевания.	УК-1 ОПК-6
		Характеристика семейства герпесвирусов и его типичных представителей: вируса болезни Ауески и вызываемого им заболевания; вируса инфекционного ларингс трахеита птиц и вызываемого им заболевания; вируса болезни Марека и вызываемого им заболевания; вируса инфекционного ринотрахеита КРС и вызываемого им заболевания.	УК-1 ОПК-6
8.	Характеристика семейств флави-, коронавирусов и их типичных представителей. Характеристика семейств ортомиксо-, парамиксовирусов и их типичных представителей.	Характеристика семейства флавивирусов и его типичных представителей: вируса классической чумы свиней и вызываемого им заболевания; вируса вирусной диареи- болезни слизистых КРС и вызываемого им заболевания. Характеристика семейства коронавирусов и его типичных представителей: вируса инфекционного бронхита птиц и вызываемого им заболевания; вируса инфекционного гастроэнтерита свиней и вызываемого им заболевания.	УК-1 ОПК-6
		Характеристика семейства ортомиксовирусов и его типичных представителей: вируса гриппа кур и вызываемого им заболевания. Характеристика семейства парамиксовирусов и его типичных представителей: вируса болезни Ньюкасла и вызываемого им заболевания; вируса чумы плотоядных и вызываемого им заболевания.	УК-1 ОПК-6
9.	Характеристика семейств адено-, ретровирусов и их типичных	Характеристика семейства аденовирусов и его типичных представителей: аденовирусов КРС и вызываемого ими	УК-1 ОПК-6

	представителей. Характеристика семейств покс калицивирусов и их типичных представителей.	заболевания; вируса синдром снижения яйценоскости (ССЯ-76) и вызываемого им заболевания. Характеристика семейства ретровирусов, вируса лейкоза КРС и вызываемого им заболевания. Характеристика семейства поксвирусов и его типичных представителей: вируса оспы овец и вызываемого им заболевания; вируса миксоматоза кроликов и вызываемого им заболевания.	УК-1 ОПК-6
10.	Характеристика семейство асфар-, реовирусов и их типичных представителей	Характеристика семейства реовирусов и его типичных представителей: вируса катаральной лихорадки овец и вызываемого им заболевания; ротавирусов КРС и вызываемого ими заболевания-ротавирусной инфекции КРС.	УК-1 ОПК-6

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

Очная форма обучения

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
	Подготовка к практическим занятиям 20				
1.	Патогенез вирусных инфекций	2	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2
2.	Серологические методы исследования	4	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2
3.	Вирусные болезни птиц	4	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2
4.	Вирус бешенства	2	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2
5.	Вирус ящура	2	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2
6.	Вирус лейкоза крупного рогатого скота	2	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2
7.	Вирус оспы	2	1,2,3,4	1,2,3,4	1 2
8.	Вирус нодулярного дерматита	4	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2
9.	Вирус инфекционного ринотрахеита	4	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2
10.	Вирусные пневмоэнтериты телят	4	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2
11.	Самостоятельное изучение тем	30	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2
12.	подготовка к текущему контролю знаний	12	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2

Заочная форма обучения

п/п	Тематика самостоятельной работы	Колич. часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
	Подготовка к практическим занятиям 32				

1.	Репродукция вирусов	6	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2
2.	Патогенез вирусных инфекций	6	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2
3.	Серологические методы исследования	6	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2
4.	Вирусологические методы исследования	4	1 ДЗ,4	1,2,3,4	1,2
5.	Вирусные болезни птиц	6	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2
6.	Вирус бешенства	6	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2
7.	Вирус ящура	6	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2
8.	Вирус лейкоза крупного рогатого скота	6	1,2,3,4	1,2,3,4	1 2
9.	Вирус оспы	6	1,2,3,4	1,2,3,4	1 2
10.	Вирус нодулярного дерматита	6	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2
11.	Вирус инфекционного ринотрахеита	6	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2
12.	Вирус ротавирусной инфекции	6	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2
13.	Вирусные пневмоэнтериты телят	6		1,2,3,4	1.2
14.	Самостоятельное изучение тем	76	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2
15.	подготовка к текущему контролю знаний	18	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме 66 часов для очного обучения и 126 часа для заочного обучения, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

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

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

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

1. наглядные пособия (плакаты, лабораторное оборудование - на кафедре)
2. глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
3. тезисы лекций.

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

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них - какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

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

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

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

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

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

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.

- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.

- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.

- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

- прочитать 7-10 страниц.

8. Фонды оценочных средств(приложение 1)

9.

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

а) основная литература:

1. Госманов, Р.Г. Ветеринарная вирусология.: учеб. / Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, В.И. Плешакова. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 500 с.:<https://e.lanbook.com/book>.
2. Вирусология и биотехнология.: учеб. / Р.В. Белоусова [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 220 с. <https://e.lanbook.com/book>.
3. Белоусова, Р. В. Ветеринарная вирусология.: учебник, допущ. МСХ РФ. - Москва: "КолосС", 2007.- 424с.
4. Госманов, Р. Г. Ветеринарная вирусология.: учебник, допущ. МСХ РФ. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: "КолосС", 2006. - 304с.

б) дополнительная литература

1. Калмыкова, М.С. Основы полимеразной цепной реакции с разными форматами детекции.: учебное пособие / М.С. Калмыкова, М.В. Калмыков, Р.В. Белоусова. — Санкт-Петербург: Лань, 2009. — 80 с.:
<https://eJanbook.com/book>.
2. Госманов, Р.Г. Ветеринарная вирусология : учеб. / Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, В.И. Плешакова.— Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 500 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book>
3. Барышников, П.И. Лабораторная диагностика вирусных болезней животных.: учебное пособие / П.И. Барышников, В.В. Разумовская. — — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 672 с. <https://eJanbook.com/book>.
4. Белоусова, Р. В. Практикум по ветеринарной вирусологии.: учебное пособие для вузов, реком. МСХ РФ / Р. В. Белоусова, Н. И. Троценко, Э. А. Преображенская. - 3-изд., перераб. и доп. - Москва : "КолосС", 2006. - 248с.

11. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоение дисциплины

1. Министерство сельского хозяйства РФ.-
mcx.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) - <http://window.edu.ru/>
7. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство») <http://e.lanbook.com> ООО «Издательство Лань» Санкт- Петербург Договор № 112/140/2017, от 25/10/2017 21.12.2017 по 20.12.2018гг
8. Polpred.com <http://e.lanbook.com> ООО «Полпред справочники» Соглашение от

05.12.2017г.

9. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)

<http://e.lanbook.com> ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09/07/2013г.

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Доступ к коллекциям «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань «ЭБС» ЭБС Лань и «Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО – Издательство Лань (СПО)» ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 10, 11 от 24.03.2026г. с 15.04.2026г. по 14.04.2027г.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 15 от 27.01.2026 с 01.02.2026 г. до 31.01.2027г
3.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 17 от 11.11.2019г. без ограничения времени
6.	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	http://lib.klgtu.ru/jirbis2 DarГAY 11000000	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.
7.	ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы. – ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	http://e.lanbook.com	Изд-во «Просвещение» ЭБС ЛАНЬ С 01.09.2025 до 31.08.2026 г.

10.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс).

Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ

научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

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

В ходе лекции студенту целесообразно:

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

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

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

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

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

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

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

Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям.

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

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

Для подготовки к опыту прочтите руководство к работе. Выясните в процессе чтения, а в случае необходимости - на консультации с преподавателем не понятные вопросы. Еще раз прочтите руководство, но теперь в лаборатории, имея перед глазами приборы для проведения опыта. Разберитесь в требованиях, которые надо предъявить к настройке приборов и установке в целом, чтобы обеспечить наилучшие результаты опыта. Для записи результатов измерения подготовьте заранее таблицы, включающие как сами измерения, так и их погрешности. К следующему занятию студент готовит очередную работу и предъявляет отчет о работе, выполненной на предыдущем занятии. Работа считается окончательно сданной после защиты отчета. Если результат не согласуется с табличным значением, то необходимо объяснить причины расхождений. При пропуске занятия данная лабораторная работа выполняется в часы самоподготовки к следующему занятию.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

К экзамену допускаются студенты, аттестованные по всем темам практических занятий. Вопросы, выносимые на экзамен, приведены в рабочей программе курса.

Экзаменационный билет содержит три вопроса. Экзамен проходит в устной форме, но экзаменатор вправе избрать и письменную форму опроса.

Успешная сдача экзамена зависит не только от умственных способностей, памяти, психологической устойчивости, но, прежде всего, от стратегии. По существу, подготовка к экзамену начинается с первого дня лекции и семинарских занятий. Чем больше знаний, тем стройнее они уложились в систему, тем легче готовиться в последние дни.

Обязательным условием успешной подготовки и сдачи экзаменов является конспектирование и усвоение лекционного материала.

В течение семестра не следует игнорировать такие возможности пополнить запас своих знаний, как консультации, написание рефератов, работа в студенческом научном кружке. На экзамен выносятся вопросы, которые отражены в программе курса. Поэтому в процессе освоения материала необходимо постоянно сверяться с программой курса, самостоятельно изучать вопросы, которые не выносятся на семинарские занятия, а в случае затруднений обращаться за консультациями на кафедру.

Непосредственно перед экзаменом на подготовку к нему отводится не менее трех дней. В этот период рекомендуется равномерно распределить вопросы программы курса и повторять учебный материал, используя учебник, конспект лекций, план-конспект выступлений на семинарских занятиях, а в необходимых случаях и научную литературу. Особое внимание следует уделить рекомендованным вопросам для повторений. Рекомендуется повторять материал в привычное рабочее время, не допуская переутомления, чередуя умственную работу с физическими упражнениями и психологической разгрузкой. Оставшиеся неясными вопросы следует прояснить для себя на предэкзаменационной консультации.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

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

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

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

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

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

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

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа 367032 Р.Д .г. Махачкала, ул. М., Гаджиева 180. Доска меловая, мебель, наглядные пособия, спектрофотометр «BIO-RAD 680», аппарат для трипсинизации клеток «0X204», холодильник «Апшерон», термостат «БР-1293», вододистиллятор «ЛД 103/2», лабораторная центрифуга «.LC-425», автоклав «ВК - 75», аппарат для инкубации яиц «3981/04», лабораторный низкотемпературный холодильник, люминисцентный микроскоп, инвертированный и обычные, световые микроскопы.

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

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

а) для слабовидящих:

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

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

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

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

- экзамен проводится в письменной форме;

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

- по желанию студента экзамен может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми

нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

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

- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20_ /20 _ учебный год

Утверждаю:

Проректор по учебной работе и ДО
_____ Османов О.А.

22.06.2026

В программу дисциплины «Вирусология»
по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»
вносятся следующие изменения:

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

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № _____ от _____ г.

Заведующий кафедрой

Магомедов М.З. / профессор / _____
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

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

«__»_____20 г.

Лист регистрации изменений в РПД

[illegible]