

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «ЗООТЕХНИЯ»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы

_____доцент /Мурзабеков А.А.
от « 28 » апреля 2026г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан Агроинженерного факультета

_____профессор /М.И. Ужахов
от « 30 » апреля 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.24«Вирусология»

Направление подготовки- 36.03.02 Зоотехния, профиль «Проведение
ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов и сырья животного и
растительного происхождения»

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения очная, заочная

г. Назрань, 2026г.

1 Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Вирусология» - изучение вирусов, вызывающих болезни у сельскохозяйственных, диких и промысловых животных, приобретение знаний профилактики и диагностики вирусных болезней животных для использования их в практической деятельности.

Задачи дисциплины:

- а) способствовать профессиональной теоретической и практической подготовке обучающихся;
- б) дать обучающимся глубокие и всесторонние знания о классификации вирусов животных, их биологических особенностях, клинической картине болезней, патологоанатомических признаках
- в) научить обучающихся принципиальному подходу к установлению предварительного диагноза как начального этапа диагностики;
- г) дать обучающимся основные рекомендации по составлению планов лабораторных исследований при диагностике конкретных вирусных болезней;
- д) научить обучающихся использовать современные вирусологические методы диагностики.
- е) сформировать у обучающихся научно-материалистическое понимание процессов, происходящих в организме животных под действием вирусов, развить у них врачебное мышление, позволяющее квалифицированно проводить ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов убоя и выпуск мясопродуктов высокого

Профессиональный стандарт «Работник в области ветеринарии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021г. № 712н

Перечень основных задач профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)

13. Сельское хозяйство. «Работник в области ветеринарии».	Производственный	1.Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы сырья и продуктов убоя животного происхождения	Животные всех видов, направляемые предприятий, сырье и продукты убоя животных, молоко, яйца, а также продукты пчеловодства, растениеводства, гидробионты, подлежащие ветеринарно-санитарной экспертизе определения пригодности использованию
		2.Организация, планирование и контроль ветеринарно- санитарных мероприятий по дезинфекции, дезинсекции, дезинвазии, дератизации и дезактивации на предприятиях по переработке сырья и продуктов животного происхождения и объектах ветеринарного надзора	
		3.Использование нормативных и технических документов по ветеринарно-санитарным мероприятиям	
		4. Ветеринарно-санитарный контроль на перерабатывающих предприятиях, направленный на обеспечение безопасности человека и животных от заболеваний, передаваемых через продукты убоя, и охрану окружающей среды	
		5. Контроль выполнения ветеринарно-санитарных мероприятий	
		6. Ветеринарно-санитарный контроль качества сырья животного и растительного происхождения, технологии производства кормов для сельскохозяйственных, домашних животных и птиц	
		7.Выполнение государственного ветеринарно- санитарного контроля при экспортно-импортных операциях	
	Организационно управленческий	1.Обеспечение ветеринарно-санитарного благополучия предприятий по переработке сырья и продуктов животноводства	Данные ветеринарного мониторинга, состояния эпизоотологической обстановки в регионах Российской Федерации и контроля биологической безопасности сырья непищевой промышленности, а также кормов и кормовых добавок растительного происхождения Документация, предприятия перерабатывающей промышленности, холодильники, санитарные бойни, ветеринарно-санитарные утилизационные заводы, лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на
		2.Организация выполнения ветеринарно-санитарных мероприятий на государственном, региональном, муниципальном уровнях и на предприятиях.	

		3. Организация мероприятий по обеспечению ветеринарно-санитарной безопасности и биологической защиты перерабатывающих предприятий в чрезвычайных ситуациях	рынках и другие объекты и сооружения, материалы, процессы, услуги и методы исследования, подлежащие контролю на соответствие ветеринарно-санитарным требованиям.
		4. Обработка результатов ветеринарно-санитарной экспертизы на объектах государственного ветеринарного надзора	
		5. Участие в организации методического руководства в производственной деятельности специалистов предприятия, в организации испытаний и внедрении новых ветеринарно-санитарных препаратов и средств, в разработке нормативной и технической документации по ветеринарно-санитарной экспертизе и ветеринарной санитарии	
	Технологический	1. Использование новых ветеринарных препаратов для выполнения ветеринарно-санитарных мероприятий	
		2. Осуществление контроля биологической безопасности животного сырья и продуктов его переработки. 3. Участие в промышленных испытаниях новых видов продуктов питания, полученных из сырья животного происхождения	

Сопоставление обобщённых трудовых функций, трудовых функций и типов задач профессиональной деятельности

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	Уровень (подуровень квалификации)
F	Проведение ветеринарно-санитарного контроля сырья и продуктов		Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции	F/01.6	6

	животного и растительного происхождения для защиты жизни и здоровья человека и животных		Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы	F/02.6	6
			Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы гидробионтов и икры	F/03.6	6

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Вирусология» входит в базовую часть цикла «Обязательные дисциплины» рабочего учебного плана подготовки бакалавров по направлению 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» и изучается на 2-ом курсе (3-й семестр).

Дисциплина «Ветеринарная вирусология» участвует в формировании профессиональной компетенции ОПК- 1.

В формировании компетенции ОПК-1 дисциплина участвует на основном этапе и обеспечивает ее освоение на обязательном уровне.

Связь дисциплины «Вирусология» с предшествующими дисциплинами и сроки их изучения

Код дисциплины	Дисциплины, предшествующие дисциплине «Вирусология»	Семестр
Б1.О.31	Цитология, гистология и эмбриология	2
Б1.О.13	Анатомия животных	2
Б1.О.33	Зоология	1

Таблица 2.2.

Связь дисциплины «Вирусология» с последующими дисциплинами и сроки их изучения

Код дисциплины	Дисциплины, следующие за дисциплиной «Вирусология»	Семестр
Б1.О.12	Основы физиологии	4
Б1.О.26	Животноводство с основами зоогигиены	4,5

Связь дисциплины «Вирусология» со смежными дисциплинами.

Код дисциплины	Дисциплины, смежные с дисциплиной «Вирусология»	Семестр
Б1.О.30	Ветеринарная генетика	3
Б1.О.16	Патологическая анатомия животных	5
Б1.В.01	Биотехнология	4

После изучения данной дисциплины, обучающийся должен :

знать:

- основные теоретические положения, лежащие в основе современных методов исследования в профессиональной области

уметь:

- использовать теоретические знания, полученные при изучении дисциплины, для решения соответствующих профессиональных задач;

владеть:

- навыками использования современных технологий при решении профессиональных задач.

3. Результаты освоения дисциплины (модуля) Вирусология

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ОПК-1	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов	ОПК-1.1 Технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания	Знать: технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и

	животного И растительного происхождения	патологического процесса.	порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания патологического процесса.
		ОПК-1.2 Собирает и анализирует анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных	Уметь: собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных
		ОПК-1.3 практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований.	Владеть: практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований.

3. 4. Структура и содержание дисциплины (модуля) Вирусология

4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля успеваемости .Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Контактная работа	Самостоятель- ная работа	

			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрольных работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект) др.
1	Введение. Техника безопасности при осуществлении ветеринарно-санитарных мероприятий.	3	4	2	2			4			4							
2	Микрофлора различных сред обитания. Санитарно-показательные микроорганизмы.	3	6	4	2			2			2				+			
3	Расчет, подготовка дезинфекционных средств и контроль качества дезинфекции. Практическая дезинфекция основных объектов ветнадзора. (дискуссия)	3	6	4	2			2			2			+				
4	Практика борьбы с бродячими, вредными животными и вредителями в условиях города.(разбор конкретных ситуаций)	3	6	4	2			2			2					*		
5	Массовые санитарные обработки и купки животных.	3	6	4	2			2			2				+			
6	Аэрозольная обработка животных в санитарных, терапевтических и профилактических целях.	3	6	4	2			2			2							
7	. Практика обеззараживания, обезвреживания и утилизации сточных вод как объектов ветнадзора.	3	6	4	2			2			2							
8	Ветеринарно-санитарные мероприятия в животноводстве	3	6	4	2			2			2							
9	Ветеринарная санитария птицеводческого хозяйства. (разбор конкретных ситуаций)	3	6	4	2			2			2							

10	Санитария и гигиена фермерских хозяйств.	3	4	2	2			10	4	4				2			
11	Частные аспекты ветеринарной санитарии. Санитария в пчеловодстве, рыбоводстве, звероводстве.	3	10	4	6			10	4	4					2		
12	Стерилизация, дезодорация, консервирование и хранение, криостатика лиофилизация.	3	10	4	6			10	4	2				4			
13	Международные аспекты ветеринарной санитарии. Зоосанитарные кодексы, нормативы, правила, требования.	3	10	4	6			10	4	4					2		
14	Практическая дезинфекция основных объектов ветнадзора. (дискуссия)	3	12	4	8			12	4	4					4		
15	Санитария предприятия по утилизации трупов.	3	10	4	6			12	4	4					4		
16	Практика борьбы с бродячими, вредными животными и вредителями в условиях города.(разбор конкретных ситуаций)	3	4	2	2			12	4	4				4			
17	Массовые санитарные обработки и купки животных.	3	10	4	6			12	4	4					4		
18	Аэрозольная обработка животных в санитарных,терапевтических и профилактических целях.	3	10	4	6			12	4	4					4		
	Общая трудоемкость, в часах	3	52	36	16			20				Промежуточная					
												Форма					
		3	80	32	48			100		36		Зачет					
												Зачет с оценкой					
												Экзамен					
												+					

4.2.Содержание дисциплины

1. Исторические этапы развития вирусологии.

Открытие вирусов и история их изучения. Превращение вирусологии в одну из фундаментальных биологических наук. Значение вирусов для решения общебиологических проблем. Роль вирусов в инфекционной патологии животных, растений человека. Ветеринарная вирусология, ее достижения и задачи. Роль вирусов в эволюции жизни на земле.

2.Строение и химический состав вирусов.

Вирионы – наиболее известная форма существования вирусов. Формы и размеры вирионов. Типы симметрии вирионов и их обусловленность. Нуклеиновые кислоты вирусов, их функции и отличия от клеточных нуклеиновых кислот. Типы вирусных геномов. Структурные и неструктурные белки вирусов, их свойства и отличия от клеточных белков, способность структурных белков к самосборке, их функции. Ферменты вирионов, липиды и углеводы в составе вирионов.

1. Классификация вирусов.

Принцип систематики, ее характеристика основных семейств вирусов.

2. Техника безопасности и правила работ с вирусосодержащим материалом.

Основные требования, предъявляемые к работе с вирусосодержащим материалом. Методы и средства, обеспечивающие выполнение этих требований. Учет, хранения и поддержание (вирусов в лабораториях).

3. Индикация вирусов в патологическом материале

Принцип электронной микроскопии его достоинства и недостатки. Ознакомление и схематическая зарисовка вирионов разных семейств вирионов. Вирусные тельца – включения, их природа, особенности и диагностическая ценность.

4. Особенности репродукции вирусов.

Клеточный геном и реализация генетической информации в нормальной клетке. Формы взаимодействия вирионов с клетками. Этапы репродукции ви-

рионов.

5. Патогенез вирусных болезней.

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. Механизм повреждающего действия вирусов на клетки. Возможные исходы вирусной болезни.

6. Генетика вирусов.

Понятие о гене и геноме вирусов. Вирусная популяция, штамм, план. Генетические признаки вирусов и их использование в характеристике штаммов. Мутации у вирусов и их механизмы. Практическое использование вирусных мутантов. Принципы генной инженерии, ее достижения и решения прикладных задач генно-инженерными методами.

7. Отбор и подготовка патологического материала для вирусологического исследования.

Цели получения патологического материала. Правила взятия патологического материала от больных животных и трупов. Методы консервирования вирусов в патологическом материале. Эtiquetирование и составление сопроводительной записки. Получение суспензии вируса из патологических материалов: кровь смывы со слизистой оболочки, паренхиматозные органы, фекалии.

8. Лабораторные животные и их использование в вирусологии.

Цели использования лабораторных животных. Отработка различных методов заражения больных мышей, кроликов, морских свинок. Вскрытие зараженных мышей.

9. Куриные эмбрионы и их использование в вирусологии.

Цели использования куриных эмбрионов в вирусологии: преимущество куриных эмбрионов перед лабораторными животными. Строение куриных эмбрионов. Демонстрация овоскопирования и различных методов заражения куриных эмбрионов. Самостоятельная работа обучающихся по заражению куриных эмбрионов на ХАО. Вскрытие зараженных куриных эмбрионов, получение

аллантаической и амниотической жидкости, извлечение пораженных ХАО и зародыша и индикация в них вирусов по патологоанатомическим изменениям.

10. Культуры клеток и их использование в вирусологии.

Однослойные первично - трипсинизированные культуры клеток и методика их получения. Растворы и питательные среды для культуры клеток куриного эмбриона. Практическое обнаружение цитопатического действия, его формы и использование в вирусологической проблеме. Ознакомление с различными формами ЦПД по кодограммам. Воспроизведение феномена гемадсорбции. Демонстрация бляшек по Дюльбекко.

11. Определение титра вируса.

Понятие о титре. Единицы количества вируса: ООЕ, БОЕ, ЛД₅₀, ЭИД₅₀, ЦПД₅₀, ГАЕ. Выражение в них титра вирусов. Методика титрования и расчета титра вируса в ООЕ, БОЕ, в единицах 50%-го инфекционного действия. Решение предварительно составленных задач на расчет титра вируса. Методика определения и выражения титра вируса в единицах гемагглютинирующего действия.

12. Серологические реакции в вирусологии. Общий принцип серологических реакций и их отличия друг от друга рН, РТГА, РНГА, РСК, РИФ, РДП, ИФА. Достоинства и недостатки каждой реакции и области их возможного применения в вирусологии.

13. Особенности противовирусного иммунитета.

Неспецифические факторы противовирусной защиты организма, неспецифические ингибиторы, натуральные киллеры, интерферон. Специфические факторы противовирусного иммунитета и их формирования. Клеточный и гуморальный противовирусный иммунитет, их взаимодействия.

14. Специфическая профилактика вирусных болезней.

Живые и инактивированные вакцины, их достоинства и недостатки. Основные принципы получения и контроля живых и инактивированных вакцин.

Молекулярные вакцины: (сплит-вакцины, синтетические вакцины), генно-инженерные. Практическое применение вакцин, исходя из их свойств. Проблемы химиотерапии вирусных болезней.

15. Вирусные болезни нескольких видов животных

Определение болезней, характеристика возбудителей, особенности клинической картины, патологоанатомические изменения, методы диагностики, меры профилактики и борьбы.

16. Вирусные болезни крупного и мелкого рогатого скота

Определение болезней, характеристика возбудителей, особенности клинической картины, патологоанатомические изменения, методы диагностики, меры профилактики и борьбы.

17. Вирусные болезни свиней

Определение болезней, характеристика возбудителей, особенности клинической картины, патологоанатомические изменения, методы диагностики, меры профилактики и борьбы.

18. Вирусные болезни птиц

Определение болезней, характеристика возбудителей, особенности клинической картины, патологоанатомические изменения, методы диагностики, меры профилактики и борьбы.

19. Вирусные болезни лошадей

Определение болезней, характеристика возбудителей, особенности клинической картины, патологоанатомические изменения, методы диагностики, меры профилактики и борьбы.

20. Вирусные болезни пушных и плотоядных животных.

Определение болезней, характеристика возбудителей, особенности клинической картины, патологоанатомические изменения, методы диагностики, меры профилактики и борьбы.

21. Медленные и прионные инфекции

Определение болезней, характеристика возбудителей, особенности клинической картины, патологоанатомические изменения, методы

диагностики, меры профилактики и борьбы.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение курса осуществляется на практических занятиях, а также в процессе самостоятельной работой студентов с теоретической литературой и с практическими заданиями.

При подготовке бакалавров можно выбрать следующие основные формы проведения учебных занятий:

- интерактивные лекции;
- лекции-пресс-конференции;
- тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков;
- групповые, научные дискуссии, дебаты.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Задачами самостоятельной работы студента по дисциплине является:

- расширение теоретических знаний студента по разделам дисциплины, изучаемым на лекционных занятиях,
- самостоятельное знакомство с некоторыми вопросами дисциплины,
- овладение методиками проведения анализа и экспертизы воды, кормов и объектов ветеринарного надзора.

На самостоятельную работу студента в плане отводится 54 часа.

Самостоятельная работа студента включает:

- самостоятельное изучение разделов дисциплины с помощью специальной литературы и Интернет-ресурсов
- подготовку к мероприятиям текущего контроля (тестовые и контрольные работы, опросы на лекциях)

6.1. План самостоятельной работы.

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Рекомендуемая литература	Количество часов
1.	Исторические этапы развития вирусологии	Написание реферата	№ № 3, 4	2
2	Техника безопасности и правила работ с вирусодержащим материалом	Написание реферата с презентацией	№№ 4, 5	2
3	Индикация вирусов в патологическом материале	Написание доклада	№№ 3, 8	2
4	Отбор и подготовка патологического материала для вирусологического исследования	Написание реферата с презентацией	№№ 7, 11	2

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся

Задания для самостоятельной работы осуществляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуют дополнительной проработки и анализа материала в объеме запланированных часов.

Самостоятельная работа студентов может осуществляться в виде:

- конспектирования учебной, научной и периодической литературы;
- проработки учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературы);
- подготовка докладов к практическим занятиям и участию в работе научного студенческого кружка и конференциях;
- работы с нормативными документами и законодательной базой, с первичными документами;
- поиска и обзора научных публикаций в электронных источниках информации, подготовки заключения по обзору информации;

- решение практических и ситуационных задач;

Самостоятельная работа должна носить систематический характер, быть интересной и привлекательной для студентов.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной и итоговой аттестации студентов (экзамен).

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов.

Текущий контроль проводится в форме устного опроса, с использованием тестовых заданий по темам практических занятий, а так же в форме коллоквиумов и контрольных работ, обеспечивая, таким образом, закрепление знаний по теоретическому материалу и формирование навыка практического построения прогнозов с использованием различных методов.

Промежуточный – сдача экзамена по разработанным вопросам.

Шкала и критерии оценки итоговой аттестации в форме зачета

Оценка	Критерии
Зачтено	ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины
Неудовлетворительно	на большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в материале дисциплины, студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены

Контроль освоения компетенций

	Вид контроля	Контролируемые разделы	Компетенции, компоненты которых контро
--	--------------	------------------------	--

Материалы

			лируются
1.	Текущий: реферат	Введение в дисциплину.	ОПК-1
		Наследственность.	ОПК-1
		Законы наследственности.	ОПК-1
2.	Тестовые задания	По окончании каждого раздела	ОПК-1
3.	Промежуточный: курсовая работа, экзамен	По окончании всех разделов	ОПК-1

для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации составляют отдельный документ – Фонд оценочных средств – прилагается.

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины «Ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочной продукции»

7.1. Учебная литература:

1. Госманов Р.Г. Ветеринарная вирусология: [Электронный ресурс]: учебник / Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, В.И. Плешакова. – Электрон. дан.- Санкт-Петербург: Лань, 2017.-500с. – режим доступа <http://e.lanbook.com/book/91906>

2 Белоусова Р.В. Ветеринарная вирусология: учеб. для вузов/ Р.В. Белоусова, Э.А. Преображенская, И.В. Третьякова, И.В. – Москва: КолоС, 2007.-424 с.

3. Сюрин В.Н. Частная ветеринарная вирусология: справочная книга./ В.Н. Сюрин, Н.В.Ромина.-Москва: Колос, 1991.- 471 с.

4. Барышников П.И. Ветеринарная вирусология.: учеб. пособие/ П.И.Барышников.- М.: Форум, 2009.- 96 с.

5. Белоусова Р.В. Практикум по ветеринарной вирусологии: учеб. пособие/ Р.В.Белоусова, Н.И. Троценко, Э.А. Преображенская. – М.: КолосС, 2006. – 248 с.

7.2. Интернет-ресурсы

<http://fizrast.ru/sitemap.html>

<http://www.don-agro.ru>

<http://xn-80abucjiibhv9a.xn-plai/http://www.agroxxi.ru/>

(РГБ)

<http://elibrary.rsl.ru> Научная электронная библиотека

<http://elibrary.ru/default.asp> Российская национальная библиотека

<http://primo.nlr.ru> <http://nbmgu.ru> Электронная библиотека

Российской государственной библиотеки

Наряду с традиционными изданиями студенты и сотрудники имеют возможность пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных:

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru –
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru -
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	http://polpred.com/news
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://www.studentlibrary.ru -
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru –
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru –
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru –
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://e.lanbook.com -
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp -
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru -

Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информо»	http://www.informio.ru
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru

7.3 Программное обеспечение

Информационно-библиотечное обеспечение учебного процесса включает в себя:

- доступ к электронно-библиотечным системам и электронным документам;
- хранение выпускных работ и ведения электронного портфолио обучающихся;
- WV-reader (IPRbooks) для мобильных устройств для незрячих и слабовидящих.

Имеющиеся в вузе адаптивные технологии для внедрения инклюзивного образования обеспечивают возможность внедрения методов инклюзивного образования для обучения людей с нарушениями зрения в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Университет обеспечен следующим комплектом лицензионного программного обеспечения.

1. Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ
 - 1.1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
 - 1.2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
 - 1.3. Microsoft Office 2007, 2010, 2016
 - 1.4. Программный комплекс ММИС “Деканат”
 - 1.5. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
 - 1.6. Программный комплекс ММИС "ПЛАНЫ"
 - 1.7. Программный комплекс ММИС "ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕДОМОСТИ"
 - 1.8. Программный комплекс ММИС ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ-ОНЛАЙН"
 - 1.9. Программный комплекс ММИС "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ"
 - 1.10. Программный комплекс ММИС "ВЕДОМОСТИ КАФЕДРЫ"
 - 1.11. 1С Зарплата и Кадры

- 1.12. 1С Кадры: расчет заработной платы
- 1.13. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
- 1.14. Справочно-правовая система “Консультант”
- 1.15. 1С Бухгалтерия

7.4. Материально-техническое обеспечение

Лекционные занятия проводятся в учебной аудитории №103.

Аудитория оснащена:

Специализированная мебель. Учебно-наглядные пособия (учебники и учебные пособия, справочники, словари).

Практические занятия проводятся в учебной аудитории

№103 Оборудование: -рабочее место преподавателя;

- аудиторная доска,

-учебно-наглядные пособия,

-коллекция демонстрационных плакатов, муляжей.

Рабочая программа дисциплины «Вирусология» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02. 36.03.01. «Санитарно-ветеринарная экспертиза» (бакалавриат) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017г. № 939, профессионального стандарта профессиональный стандарт ««Работник в области ветеринарии»», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021г. № 712н

Программу составил :

1. доцент Мурзабеков А.А.

Программа одобрена на заседании кафедры
«Зоотехния» Протокол № 8 от « 28 » апреля 2026 года

Программа одобрена Учебно-методической комиссией агроинженерного
факультета
Протокол № 3 от « 30 » апреля 2026 года

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1.1. Примерные оценочные материалы для текущего контроля

**успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
«Вирусология»**

Выберите правильный ответ

1). Система мероприятий и приёмов работ, предупреждающих попадание микробов и вирусов из окружающей среды в организм человека или в исследуемый материал, называется:

- а) антисептика;
- б) асептика;
- в) дезинфекция;

2). Комплекс мероприятий, направленных на уничтожение микроорганизмов и вирусов, способных вызывать инфекционный процесс при попадании на повреждённые участки кожи и слизистые оболочки, называется:

- а) антисептика;
- б) асептика;
- в) дезинфекция;

3). Обеззараживание объектов окружающей среды путём уничтожения патогенных для человека и животных микроорганизмов и вирусов физическими способами и с помощью химических веществ, называется:

- а) антисептика;
- б) дезинфекция;
- в) стерилизация;

4). Полное уничтожение микроорганизмов и вирусов в различных материалах, называется:

- а) асептика;
- б) дезинфекция;
- в) стерилизация;

5). асептика достигается

- а) использованием стерильных инструментов и материалов, обработкой рук сотрудников, соблюдением санитарно-гигиенических правил работ;
- б) путём использования 70% раствора этилового спирта, 5% раствора йода, 0,5-3% промышленного хлорамина, 0,1% раствора KMnO_4 , 0,5-1% формалина;
- в) тиндализацией;
- б). Действие ультразвука основано на:
- а) на разрушении оболочки клетки;
- б) разрушение внутренней структуры бактериальной клетки; в) на растворении бактериальной клетки;
- 7). Кипячение не обеспечивает полной стерилизации вируса: а) гепатита; б) оспы; в) ВД;
- 8). Самым эффективным физическим методом стерилизации является: а) фламбирование; б) тиндализация; в) автоклавирование.
- 9). Вирусологический материал можно хранить при $t=4^\circ\text{C}$ несколько месяцев: а) в 50% растворе глицерина; б) в желатине (0,5-1,5%); в) в обезжиренном молоке (10-30%);
- 10). Высушивание в замороженном состоянии в условиях вакуума называется: а) лиофилизация; б) консервирование; в) замораживание;
- 11). Хорошее защитное действие при замораживании и хранении вирусов оказывает добавка следующих компонентов: а) глицерина; б) формалина; в) инактивированной сыворотки крови;

Установите соответствие:

Возбудитель	Заболевание
1 Herpesviridae, род а	А Оспа птиц
2 Retroviridae, род Onco	Б Ауески;
3 Poxviridae, род Avia	В Лейкоз

Ответ: 1-Б; 2-В; 3-А

Типовые вопросы к зачету с оценкой (оценка знаний)

1. Вирусология. История развития, задачи вирусологии и связь с другими науками.
1. Понятие о вирусах. Классификация вирусов. Назовите семейства РНК и ДНК – содержащих вирусов (примеры).
2. Морфология и строение вирионов. Формы вирионов, размеры вирусов и способы их измерения.
3. Химический состав и антигенное строение вирусов.
4. Генетика и изменчивость вирусов. Виды изменчивости. Практическое значение изменчивости вирусов (примеры).
5. Репродукция (размножение) вирусов. Основные этапы репродукции вирусов и краткая их характеристика. Виды взаимодействия вирусов с клетками.
6. Методы и последовательность проведения лабораторной диагностики вирусных болезней. Схема вирусологии диагностики.
7. Противовирусный иммунитет и его особенности. Виды иммунитета.
8. Понятие об интерфероне. Интерференция вирусов и практическое значение этого явления (примеры).
9. Устойчивость вирусов к физическим и химическим факторам. Инактивация вирусов полная и частичная (примеры).
10. Биологические препараты, применяемые при вирусных болезнях для диагностики, лечения и профилактики (примеры).
11. Лабораторные животные, используемые для диагностики вирусных болезней. Принципы отбора и методы заражения (примеры).
12. Принципы получения живых и инактивированных противовирусных вакцин и их контроль (примеры). Их преимущества и недостатки.
13. Отбор, пересылка и подготовка патологического материала для вирусологических исследований.
14. Микроскопический метод исследования при вирусных инфекциях. Выявление телец-включений при обычной микроскопии.
15. Люминисцентная микроскопия. Сущность и методы обработки препаратов для люминисцентной микроскопии.
16. Метод флуорохромирования в вирусологии, его сущность и техника.
17. Метод флуоресцирующих антител (МФА), его сущность и разновидности.
18. Прямой метод флуоресцирующих антител, его сущность и техника (примеры).
19. Непрямые методы флуоресцирующих антител (антивидовой и антикомплементарный), их сущность и техника (примеры).
20. Понятие о курином эмбрионе, отбор и подготовка эмбрионов к заражению. Применение куриных эмбрионов в вирусологии (примеры).
21. Понятие о культурах тканей, виды культур тканей и принцип их приготовления. Назначение культур тканей в вирусологии.
22. Серологическая диагностика вирусных болезней. Сущность, назначение и виды серологических реакций.
23. Сущность, техника постановки и учет реакции диффузной преципитации (РДП, РИД). Контроли реакции.

24. Сущность, техника постановки и учет реакции гемагглютинации (РГА).
25. Сущность, техника постановки и учет реакции задержки (торможения) гемагглютинации (РТГА, РЗГА). Контроли реакции.
26. Сущность, техника постановки и учет реакции непрямой (пассивной) гемагглютинации (РНГА, РПГА).
27. Сущность, техника постановки и учет реакции гемадсорбции (РГАд) и реакции задержки гемадсорбции (РЗГАд). Контроли реакции.
28. Сущность, техника постановки и учет реакции нейтрализации вируса. Контроли реакции.
29. Титрование вируса. Титр вируса и методика определения титра вирусов. Единицы измерения титра вирусов.
30. Сущность, техника постановки и учет РСК при диагностике вирусных болезней. Контроли реакции.
31. Характеристика вируса ящура. Понятие о типах и вариантах вируса ящура и практическое значение их, лабораторная диагностика
32. Характеристика вируса оспы. Вирус оспы овец, лабораторная диагностика, средства специфической профилактики.
33. Характеристика вируса бешенства. Вирус «фикс» и «уличный» вирус бешенства, их различие. Работы Луи Пастера.
34. Характеристика вируса болезни Ауески, лабораторная диагностика болезни. Биологические препараты для лечения и профилактики.
35. Возбудитель инфекционной анемии лошадей (ИНАН), методы лабораторной диагностики болезни.
36. Характеристика вируса классической (европейской) чумы свиней. Отбор патологического материала и методы лабораторной диагностики.
37. Вирус африканской чумы свиней. Дифференциальная диагностика классической и африканской чумы свиней. Проведение лабораторной диагностики.
38. Характеристика вируса чумы крупного рогатого скота, методы лабораторной диагностики болезни. Средства специфической профилактики.
39. Инфекционный ринотрахеит крупного рогатого скота. Характеристика возбудителя, методы лабораторной диагностики, специфическая профилактика.
40. Характеристика вируса гриппа с/х животных и птиц. Методы лабораторной диагностики болезни и средства для специфической профилактики.
41. Характеристика вируса чумы плотоядных. Методы лабораторной диагностики болезни и средства для специфической профилактики.
42. Вирус гепатита плотоядных. Методы лабораторной диагностики болезни и средства для специфической профилактики и лечения.
43. Характеристика парвовирусов. Парвовирусные энтериты плотоядных животных. Лабораторная диагностика при парвовирусных энтеритах и средства для специфической профилактики.
44. Характеристика вируса Алеутской болезни норки (плазмодитоз) и методы лабораторной диагностики.
45. Характеристика вируса гастроэнтерита свиней. Методы лабораторной

диагностики и средства для специфической профилактики.

46. Лейкоз крупного рогатого скота и птиц. Характеристика вирусов лейкоза, методы лабораторной диагностики болезни.

47. Характеристика вируса болезни Ньюкасла (псевдочума) птиц. Методы лабораторной диагностики и средства для специфической профилактики.

48. Характеристика возбудителя ларинготрахеита и бронхита птиц. Методы лабораторной диагностики и средства для специфической профилактики

50. Характеристика возбудителя ларинготрахеита и бронхита птиц. Методы лабораторной диагностики и средства для специфической профилактики.

Практико-ориентированные задачи (оценка умений, владений)

Задача 1

В свиноводческом хозяйстве вспыхнуло заболевание среди свиней всех возрастов, которое в течение 3-4 дней распространилось на все фермы данного хозяйства. Заболевание протекало со следующими клиническими признаками: повышение температуры тела до 41-42°C, угнетение, сонливость, парез задней части туловища, учащенное поверхностное дыхание, кашель. У некоторых свиней – понос, фекалии содержат кровь. Летальность – 90%.

На вскрытии павших животных установлено: цианотичные пятна на ушах, животе, нижней части шеи. На серозных оболочках внутренних органов множество кровоизлияний. Висцеральные узлы геморрагичны, селезенка увеличена, сильно гиперемизирована с геморрагиями. Легкие отечны со студневидными междольковыми перегородками. Печень и почки темно-вишневого цвета с кровоизлияниями.

1. Какой патологический материал нужно отправить в лабораторию?
2. Какие методы лабораторной диагностики можно использовать?
3. От каких инфекционных болезней необходимо дифференцировать?

Задача 2

На ферме крупного рогатого скота заболели коровы, через 3 дня на соседней ферме заболели свиньи. Заболевание протекало со следующими клиническими признаками: у коров кратковременная лихорадка, обильное слюноотделение, угнетение, отказ от корма. На языке внутренней поверхности губ, щек, вымени афты, на месте лопнувших афт остаются эрозии, заживающие в течение недели. У некоторых животных хромота. Гибели животных нет. У свиней – угнетение, лихорадка, афты на пяточке и сосках вымени, хромота. Гибель только среди поросят-сосунов до 25%.

На вскрытии павших поросят установлено геморрагическое воспаление кишечника, дегенеративные изменения мышц сердца.

1. Какой патологический материал нужно отправить в лабораторию?
2. Какие методы лабораторной диагностики можно использовать?

От каких инфекционных болезней необходимо дифференцировать