

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет ветеринарной медицины

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ветеринарной  
медицины, профессор А.А. Лысенко



30.06 201 г

**Рабочая программа дисциплины**  
**«Ветеринарная вирусология и иммунология»**

Направление подготовки  
**36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»**

Квалификация (степень) выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**очная**

Краснодар  
2015

# **1. Цели освоения дисциплины**

## **Цель изучения дисциплины**

Учебная дисциплина «Ветеринарная вирусология и иммунология» в ветеринарных вузах является профилирующей, формирующей у студента врачебное мышление, поскольку преобладающее большинство инфекционных болезней всех видов животных имеет вирусную этиологию и они наносят огромный экономический ущерб отечественному животноводству. Изучение дисциплины «Ветеринарная вирусология и иммунология» имеет целью:

- овладение теоретическими основами вирусологии и иммунологии;
- приобретение знаний и навыков профилактики и диагностики вирусных болезней животных.

## **Задачи изучения дисциплины**

Достижение поставленных целей реализуется выполнением студентами следующих задач:

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

В результате изучения курса «Ветеринарная вирусология» студенты должны знать:

- природу и свойства вирусов;
- патогенез вирусных болезней животных;
- особенности проявления основных вирусных болезней животных и свойства вирусов, вызывающих эти болезни;
- особенности противовирусного иммунитета;
- методы и средства диагностики и профилактики вирусных болезней животных.

Студенты должны уметь:

- правильно взять патологический материал от больных животных или их трупов;
- правильно транспортировать патматериал в лабораторию для вирусологических исследований;
- обнаружить и идентифицировать вирусы в патологическом материале;

- поставить предварительный и окончательный диагноз на вирусную болезнь у животного.

Студенты должны овладеть навыками:

- выполнения методов индикации вируса в патологическом материале микроскопическими методами и на лабораторных животных;
- работы с куриными эмбрионами как моделью для обнаружения и выделения вирусов;
- изготовления культуры клеток и использования ее для диагностики вирусных болезней;
- проведения серологических исследований с целью обнаружения и идентификации вирусов;
- применения методов обнаружения и титрования антител в сыворотках животных;
- выполнения методов лабораторной диагностики ньюкаслской болезни, гриппа и оспы птиц;
- выполнения методов лабораторной диагностики ПГ-3, ящура, бешенства и др. вирусных инфекций.

В ходе обучения применяются следующие формы учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, семинары, самостоятельная внеаудиторная работа. В качестве метода проверки знаний будет практиковаться устный опрос студентов, компьютерное тестирование, написание рефератов и контрольных работ по предложенным темам, письменные ответы на предложенные задачи и ситуации.

По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен.

Данная дисциплина относится к основной части, специальные дисциплины) Б3.В.ОД.5 по направлению подготовки 36.03.01- «Ветеринарно-санитарная экспертиза» бакалавриата. Данная дисциплина является вариативной частью профессионального цикла Б3.В.ОД.5, изучается на 3-м курсе.

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам и разделам ОП:

химии, общей биологии, технологии переработки продукции, микробиологии, ветеринарно-санитарной экспертизе продуктов и сырья животного происхождения.

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при прохождении производственной и преддипломной практики и использованы в изучении следующих дисциплин и разделов ОП:

Ветеринарно-санитарная экспертиза, ветеринарно-санитарный контроль в лабораториях, ветеринарно-санитарный контроль на рынках, ветеринарно-санитарная экспертиза рыбопродуктов, ветеринарно-санитарная экспертиза продукции птицеводства, технология переработки мяса и мясопродуктов, технология переработки молока, ветеринарно-санитарный контроль на перерабатывающих предприятиях.

## **2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата**

Данная дисциплина является вариативной частью профессионального цикла БЗ.В.ОД.5, изучается на 3-м курсе, 5-й семестр.

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам и разделам ООП: химии, общей биологии, технологии переработки продукции, микробиологии, ветеринарно-санитарной экспертизе продуктов и сырья животного происхождения.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

а) общекультурные (ОК): С.1

- русский язык ОК-2;
- отечественная история ОК-1 и ОК-2;
- психология ОК-1;
- этика ветеринарного врача ОК-4;
- философия ОК-4;
- культуралогия ОК-5;
- социология ОК-10;
- иностранный язык ОК-8.

б) профессиональные (ПК) в соответствии с разделом 5 ФГОС ВПО: ПК-1, 8, 10, 14, 16, 17, 19, 20.

- анатомия сельскохозяйственных животных ПК-5;
- физиология ПК-6;
- патофизиология;
- неорганическая и аналитическая химии;
- физическая и коллоидная химии;
- биохимия ПК-6;
- латинский язык ПК-16;

— гистология ПК-5;

— вирусология ПК-1

**Виды профессиональной деятельности:**

- производственно-технологическая;

- научно-исследовательская.

---

**4. Структура и содержание дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (180 часа)

Очная форма обучения.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	ЛПЗ	СР	
1	ВВЕДЕНИЕ, ПРИРОДА ВИРУСОВ И ИХ РОЛЬ В БИОСФЕРЕ	5	2		2	Показ презентаций, фотографий, фильма. Компьютерное тестирование.
2	МОРФОЛОГИЯ, СТРУКТУРА, ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВИРИОНОВ ВИРУСОВ, СИСТЕМАТИКА И НОМЕНКЛАТУРА ВИРУСОВ	5	2		2	Показ презентаций, фотографий, фильма. Компьютерное тестирование.
3	РЕПРОДУКЦИЯ ВИРИОНОВ ВИРУСОВ	5	2		4	Показ презентаций, фотографий, фильма. Компьютерное тестирование.
4	КУЛЬТИВИРОВАНИЕ ВИРУСОВ. УСТОЙЧИВОСТЬ ВИРИОНОВ ВИРУСОВ К ДЕЙСТВИЮ ФИЗИЧЕСКИХ И ХИМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	5	2		4	Показ презентаций, фотографий, фильма. Компьютерное тестирование.
5	ПАТОГЕНЕЗ ВИРУСНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ	5	2		4	Показ презентаций, фотографий, филь-

						ма.Компьютерное тестирование.
6	ПРОТИВОВИРУСНЫЙ ИММУНИТЕТ, НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЕ И СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ИММУНИТЕТА, ОСОБЕННОСТИ	5	2		4	Показ презентаций, фотографий, фильма.Компьютерное тестирование.
7	ДИАГНОСТИКА ВИРУСНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ	5	4		4	Показ фотографий. Опрос. Работа с учебными пособиями, методическими указаниями.
8	СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА ВИРУСНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ	5	2		10	Показ фотографий. Опрос. Работа с учебными пособиями, методическими указаниями.
9	ХАРАКТЕРИСТИКА СЕМЕЙСТВ ПИКОРНА – РАБДОВИРУСОВ И ИХ ТИПИЧНЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ	5	2		2	Показ фотографий. Опрос. Работа с учебными пособиями, методическими указаниями.
10	ХАРАКТЕРИСТИКА СЕМЕЙСТВА ГЕРПЕСВИРУСОВ И ЕГО ТИПИЧНЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ	5	2		2	Показ фотографий. Опрос. Работа с учебными пособиями, методическими указаниями.
11	ХАРАКТЕРИСТИКА СЕМЕЙСТВ ФЛАВИ-, КОРОНАВИРУСОВ И ИХ ТИПИЧНЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ	5	2		2	Показ фотографий. Опрос. Работа с учебными пособиями, методическими указаниями.
12	ХАРАКТЕРИСТИКА СЕМЕЙСТВ ОРТОМИКСО -, ПАРАМИКСОВИРУСОВ И ИХ ТИПИЧНЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ	5	2		2	Опрос. Работа с учебными пособиями, методическими указаниями.
13	ХАРАКТЕРИСТИКА СЕМЕЙСТВ АДЕНО -, РЕТРОВИРУСОВ И ИХ ТИ-	5	2		2	Опрос. Работа с учебными пособиями, ме-

	ПИЧНЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ					тодическими указаниями.
14	ХАРАКТЕРИСТИКА СЕМЕЙСТВ ПОКС -, КАЛИЦИВИРУСОВ И ИХ ТИПИЧНЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ	5	2		4	Опрос. Работа с учебными пособиями, методическими указаниями.
15	ХАРАКТЕРИСТИКА СЕМЕЙСТВО АСФАР-, РЕОВИРУСОВ И ИХ ТИПИЧНЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ	5	2		2	Опрос. Работа с учебными пособиями, методическими указаниями.
16	ВИРУСОЛОГИЧЕСКИЕ ЛАБОРАТОРИИ, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ПРАВИЛА РАБОТЫ С ВИРУССОДЕРЖАЩИМИ МАТЕРИАЛАМИ			2	4	Опрос. Работа с учебными пособиями, методическими указаниями.
17	ПОЛУЧЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА ПАТОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА			4	2	Опрос. Работа с учебными пособиями, методическими указаниями.
18	ПОДГОТОВКА ВИРУССОДЕРЖАЩЕГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ. ОЧИСТКА И КОНЦЕНТРИРОВАНИЕ ВИРУСОВ			4	2	Опрос. Работа с учебными пособиями, методическими указаниями.
19	ИНДИКАЦИЯ ВИРУСОВ В ПАТОЛОГИЧЕСКОМ МАТЕРИАЛЕ ПО ОБНАРУЖЕНИЮ ВИРИОНОВ И ВИРУСНЫХ ТЕЛЕЦ - ВКЛЮЧЕНИЙ			2	2	Опрос. Работа с учебными пособиями, методическими указаниями.
20	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ВИРУСОЛОГИИ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ			4	4	Опрос. Работа с учебными пособиями, методическими указаниями.
21	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ВИРУСОЛОГИИ КУРИНЫХ ЭМБРИОНОВ			4	4	Опрос. Работа с учебными пособиями, методическими указаниями.

	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ВИРУСОЛОГИИ КУЛЬТУРЫ ТКАНЕЙ			4	2	Опрос. Работа с учебными пособиями, методическими указаниями.
22	Коллоквиум			2	2	Опрос. Работа с учебными пособиями, методическими указаниями.
23	ТИТРОВАНИЕ ВИРУСОВ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ВИРУСОЛОГИИ РЕАКЦИИ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ (РН) И РЕАКЦИИ ДИФфуЗИОННОЙ ПРЕЦИПИТАЦИИ В АГАРОВОМ ГЕЛЕ			2	4	Тестирование
24	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ВИРУСОЛОГИИ РЕАКЦИИ ТОРМОЖЕНИЯ ГЕМАГГЛЮТИНАЦИИ (РТГА) И РЕАКЦИИ НЕПРЯМОЙ ГЕМАГГЛЮТИНАЦИИ (РНГА)			4	4	Опрос. Работа с учебными пособиями, методическими указаниями.
25	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ВИРУСОЛОГИИ РЕАКЦИИ ИММУНОФЛУОРЕСЦЕНЦИИ (РИФ) И МЕТОДА ИММУНОФЕРМЕНТНОГО АНАЛИЗА (ИФА). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ВИРУСОЛОГИИ МЕТОДА ДНК-ЗОНДОВ И ПОЛИМЕРАЗНОЙ ЦЕПНОЙ РЕАКЦИИ (ПЦР)			2	4	Опрос. Работа с учебными пособиями, методическими указаниями.
26	ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ЯЩУРА. ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА БЕШЕНСТВА			4	2	Опрос. Работа с учебными пособиями, методическими указаниями.
27	ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ОСПЫ МЛЕКОПИТАЮЩИХ И ПТИЦ			2	4	Опрос. Работа с учебными пособиями, методическими указаниями.



28	ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ВИРУСОВ ГРИППА ПТИЦ И НЬЮКАСЛСКОЙ БОЛЕЗНИ.			4	4	Опрос. Работа с учебными пособиями, методическими указаниями.
29	РЕШЕНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ			2	4	Опрос. Работа с учебными пособиями, методическими указаниями.
30	Коллоквиум			2	2	Коллоквиум
31	Тестирование итоговое			2		Тестирование итоговое
32	Заключительное занятие			2		
<b>Всего – 180 ч</b>			<b>32</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	<b>зачет</b>

**Характеристика каждого семейства включает следующие вопросы:**

— название семейства по латыни, транскрипция, этимология, спектр патогенности.

— Краткая характеристика:

морфология, структура, химический состав; структура генома;

-антигенные свойства, устойчивость к физическим и химическим факторам; особенности культивирования и реализации генетической информации;

— подсемейство (а), род (а), название по латыни, транскрипция, этимология, спектр патогенности, краткая характеристика.

**Характеристика каждого вируса включает следующие вопросы:**

–систематическое положение, криптограмма;– морфология, структура, химический состав;

— антигенные свойства, устойчивость к физическим и химическим факторам;

— культивирование вируса и особенности внутриклеточной репродукции;

— методы индикации вирусов;

— характеристика вызываемого вирусом заболевания:

а) спектр патогенности, географическое распространение;

б) клинические симптомы, патологические изменения и эпизоотические особенности;

в) методы диагностики и специфической профилактики.

## **5. Образовательные технологии**

Исследовательские методы обучения - организация обучения на основе поисковой, познавательной деятельности студентов путем постановки преподавателем познавательных и практических задач, требующих самостоятельного творческого решения. Сущность исследовательского метода обучения обусловлена его функциями. Метод организует творческий поиск и применение знаний, является условием формирования интереса, потребности в творческой деятельности, в самообразовании. Основная идея исследовательского метода обучения заключается в использовании научного подхода к решению той или иной учебной задачи. Работа студентов в этом случае строится по логике проведения классического научного исследования с использованием всех научно-исследовательских методов и приемов, характерных для деятельности ученых. Основные этапы организации учебной деятельности при использовании исследовательского метода, который используется для написания курсового проекта.

Контроль освоения дисциплины «Ветеринарная вирусология и иммунология» проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов».

Текущий контроль по дисциплине позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины.

Текущий контроль проводится как контроль тематический (по итогам изучения определенных тем дисциплины) и рубежный (контроль определенного раздела или нескольких разделов, перед тем, как приступить к изучению очередной части учебного материала).

### **Рефераты (доклады)**

Реферат — это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

### **Контрольные (самостоятельные) работы**

Тематика заданий к самостоятельным и контрольным работам установлена в соответствии с Паспортом фонда оценочных средств.

### **Кейс-задания**

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Круглый стол - один из наиболее эффективных способов для обсуждения острых, сложных и актуальных на текущий момент вопросов в любой профессиональной сфере, обмена опытом и творческих инициатив. Такая форма занятий позволяет лучше усвоить материал, найти необходимые решения в процессе эффективного диалога. Эта форма обучения применяется на лабораторных занятиях по темам.

Научная дискуссия - форма учебной работы, в рамках которой студенты высказывают свое мнение по проблеме, заданной преподавателем. Проведение дискуссий по проблемным вопросам подразумевает написание студентами эссе, тезисов или рефератов по предложенной тематике. Дискуссия групповая - метод организации совместной коллективной деятельности, позволяющий в процессе непосредственного общения путем логических доводов воздействовать на мнения, позиции и установки участников дискуссии. Целью дискуссии является интенсивное и продуктивное решение групповой задачи. Метод групповой дискуссии обеспечивает глубокую проработку имеющейся информации, возможность высказывания студентами разных точек зрения по заданной преподавателем проблеме, тем самым, способствуя выработке адекватного в данной ситуации решения. Метод групповой дискуссии увеличивает вовлеченность участников в процесс этого решения, что повышает вероятность его реализации.

**1. Дискуссия.** Эта форма позволяет обеспечивать глубокую проработку имеющейся информации, а также возможность высказывания студентами разных точек зрения по заданной преподавателем теме, тем самым, способствуя выработке адекватного в данной ситуации решения.

**2. Реферат** — это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление.

**3. Доклад** - это развернутое изложение определенной темы. Доклад представляется студентом или группой студентов и направлен на более глубокое изучение студентами факультета управления лекционного материала или рассмотрения вопросов для дополнительного изучения.

**4. Интерактивные методы обучения.** Выполнение письменных контрольных работ. Студентам заранее выдают вопросы по проблемной теме, и на очередном занятии проводится письменная контрольная работа в виде индивидуального опроса в течение 10-15 минут. Каждая работа оценивается, и нераскрытые вопросы обсуждаются в подгруппе в форме дискуссии. Основные ошибки анализируются и исправляются.

**5. Мультимедийные средства.** Используются для чтения всего лекционного курса. На лабораторных занятиях используются презентации в виде слайдов и обучающих фильмов, в том числе снятых преподавателем и студентами.

**6. Тестирование.**

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

Вид самостоятельной работы	Форма контроля	
	очное	
Проработка вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы	20	Ответы во время устного или письменного опроса
Подготовка рефератов по определенной теме	4	Защита рефератов
Подготовка докладов по определенной теме	30	Защита рефератов
Выполнение домашней работы	30	Сдача письменной домашней работы
Подготовка к тестированию	10	Сдача тестов
Другие виды самостоятельной работы	26	
<i>Общий объём</i>	100	

**Форма и контроль самостоятельной работы студентов**

№ темы лекции	Форма самостоятельной работы	Форма контроля
1	Вирусы и генетический обмен в биосфере. Роль вирусов в эволюции жизни на земле	Устный опрос, письменный (реферат), доклад
2	Ферменты вирионов, липиды и углеводы в составе вирионов. Принцип систематики, ее научная и практическая ценность.	Устный опрос, письменный (реферат), доклад
2	Неполные вирусы. Дефектные интерферирующие частицы.	Устный опрос, письменный (реферат), доклад

2	Использование культур клеток в биотехнологии. Значение культур клеток в развитии вирусологии. Методы инактивации и консервации вирусов.	Устный опрос, письменный (реферат), доклад
3	Методы селекции и клонирования вирусов. Принципы генной инженерии, ее достижения и решение прикладных задач генно-инженерными методами.	Устный опрос, письменный (реферат), доклад
4	Реконвалесценция, вирусоносительство, вирусывыделение. Роль факторов иммунитета на различных этапах вирусной болезни.	Устный опрос, письменный (реферат), доклад
5	Специфические факторы противовирусного иммунитета и их формирование. Антигены вирусов и роль поверхностных белков вирионов.	Устный опрос, письменный (реферат), доклад
6	В-лимфоциты, Т-лимфоциты, их роль в защите организма от вирусов. Клеточный и гуморальный противовирусный иммунитет, их взаимодействие.	Устный опрос, письменный (реферат), доклад
7	Серологическая диагностика вирусных болезней по приросту титра антител в парных сыворотках. Общий принцип серологических реакций и их отличия друг от друга.	Устный опрос, письменный (реферат), доклад
7	Современные генно-инженерные технологии получения вакцинных препаратов. Практическое применение вакцин исходя из их свойств. Проблемы химиотерапии вирусных болезней. Перспективы развития.	Устный опрос, письменный (реферат), доклад
8	Вирус энцефаломиелита птиц и вызываемые им заболевания.	Устный опрос, письменный (реферат), доклад
8	Болезнь Марека. Инфекционный ринотрахеит крупного рогатого скота.	Устный опрос, письменный (реферат), доклад
9	Коронавирусы и вызываемые ими заболевания: инфекционный бронхит птиц, инфекционный гастроэнтерит свиней.	Устный опрос, письменный (реферат), доклад
10	Вирус гриппа птиц, его роль в эпизоотологии и эпидемиологии.	Устный опрос, письменный (реферат), доклад
10	Ретровирусы, ВЛКРС. Эпизоотическая ситуация в России по лейкозу крупного рогатого скота.	Устный опрос, письменный (реферат), доклад

11	Характеристика семейства асфарвириде. Проблема АЧС в России и Краснодарском крае.	Устный опрос, письменный (реферат), доклад
11	Прионы и прионные инфекции.	Устный опрос, письменный (реферат), доклад

### Примерные темы рефератов, докладов и пр.

1	Роль вирусов в эволюции жизни на земле.
2	Принцип систематики вирусов, ее научная и практическая ценность.
4	Использование культур клеток в биотехнологии.
5	Принципы генной инженерии, ее достижения и решение прикладных задач вирусологии генно-инженерными методами.
10	Проблемы и перспективы развития химиотерапии вирусных болезней.

### ПРИМЕРНЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

I: КТ=1

S: Вирусология - это наука о:

- + : вирусах и вызываемых ими заболеваниях
- : возбудителях инфекционных болезней
- : происхождении вирусов
- : вирусных заболеваниях
- : микроорганизмах

I: КТ=1

S: Раздел вирусологии о природе и происхождении вирусов и устойчивости их к физико-химическим воздействиям:

- + : общая вирусология
- : специальная вирусология
- : частная вирусология
- : экспериментальная вирусология
- : микология

I: КТ=1

S: В настоящее время исследованных и охарактеризованных вирусов ... .

- + : более 4000
- : более 10000
- : более 500
- : менее 100
- : более 5000

I: КТ=1

S: Зоопатогенных вирусов существует ... .

- + : 2 порядка
- : 10 порядков
- : 3 порядка

- : 4 порядка
- : 21 порядок

## Примерные контрольные работы для студентов заочного обучения

### ВАРИАНТ 1

1. Опишите основные этапы репродукции вирусов в клетках (начиная с адсорбции).
2. Какие средства и методы применяются для стерилизации материалов, инструментов, посуды и рабочих мест в лабораториях? В чем они состоят?
3. Заболела собака. Клинические признаки: вялость, отсутствие аппетита, температура тела  $40^{\circ}\text{C}$ , с колебаниями держится 4-8 дней; из глаз и носа слизистые, а затем гнойные истечения; опухание век, учащенное дыхание, кашель; запоры, сменяющиеся поносом. Отмечаются судороги и подергивание мускулатуры шеи и конечностей. Временами наблюдают возбуждение животного.

### ВАРИАНТ 2

1. Что такое противовирусные антитела, в чем состоит их биологическая роль? В каком материале, взятом от животного, их можно обнаружить?
2. Как осуществляется поддержание вирусных штаммов в лабораториях неопределенно долгое время (пассажи, консервация)?
3. На свиноферме заболели поросята-сосуны и отъемыши. Клинические признаки: угнетение, сонливость, повышение температуры тела до  $41-42^{\circ}\text{C}$ , слизистые истечения из носа и глаз, кашель, одышка. Внешне здоровые поросята впадают в состояние возбуждения, совершают манежные движения, судорожно двигают конечностями, появляются судороги шейных и жевательных мышц, затем паралич мышц конечностей. Болезнь длится от нескольких часов до 3-х суток. Гибель среди поросят до 60%.  
У взрослых свиней (некоторых) отмечались признаки ринита и конъюнктивита, повышение температуры тела. Через 3-4 дня все взрослые свиньи выздоравливали.

На вскрытии павших поросят установлено: слизистые оболочки носовой полости и гортани гиперемированы, отечны, отек легких, очаги острой катаральной бронхопневмонии, катаральный гастроэнтерит. Оболочки головного и спинного мозга воспалены, с кровоизлияниями.

### ВАРИАНТ 3

1. Что такое интерферон и в чем состоит его биологическая роль?
2. Назовите и охарактеризуйте данные, на основании которых ветврач хозяйства может поставить предварительный диагноз на вирусное заболевание. Что требуется для постановки окончательного диагноза и как его получить?
3. В промышленном комплексе по откорму крупного рогатого скота заболели животные в возрасте от 4 до 8 месяцев, в течение недели заболели все телята неблагополучных групп. Заболевание протекало со следующими клиническими признаками: повышение температуры тела до  $41-42^{\circ}\text{C}$ . угнетение, гиперемия слизистой оболочки носа, сухой кашель, слезотечение, обильная саливация. На

слизистых оболочках носа и ротовой полости поверхностные язвочки, кал разжижен. У некоторых животных проявлялись признаки беспокойства, нарушение координации движений. Летальность - 5%.

На вскрытии павших животных установлено: слизистые оболочки носа, гортани, глотки, трахеи гиперемированы, отечны, с точечными кровоизлияниями, в трахее пенная жидкость; лимфатические узлы (заглоточные, медиастинальные и бронхиальные) увеличены, с кровоизлияниями. У некоторых животных эмфизема легких и бронхопневмония. Катаральное воспаление тонкого отдела кишечника.

### **Примерные вопросы к экзамену**

1. Предмет и задачи ветеринарной вирусологии. История развития вирусологии.
2. Открытие вирусов Д.И. Ивановским. Дальнейшее развитие учения о вирусах.
3. Происхождение и природа вирусов. Отличие их от других микроорганизмов.
4. Вирусы – внутриклеточные паразиты на генетическом уровне.
5. Вирион. Формы, размеры, тип симметрии.
6. Нуклеиновые кислоты вирусов, их особенности, функции.
7. Вирионные (структурные) белки. Их свойства и отличия от клеточных белков.
8. Структура и функции вирусных белков, их особенности, антигенная изменчивость вирионов.
9. Принципы классификации вирусов. Номенклатура вирусов.
10. Современная классификация вирусов, криптограммы вирусов.
11. Значение вирусов для развития генетики и молекулярной биологии.
12. Роль вирусов в инфекционной патологии живых организмов.
13. Влияние антропогенных факторов на свойства вирусов.
14. Вирусологическая лаборатория, устройство, правила работы.
15. Правила взятия, консервирования и доставки вирусосодержащего материала в лабораторию.
16. Подготовка вирусосодержащего материала для исследования.
17. Методы выделения и очистки вирусов.
18. Хроматографические методы очистки вирусов.
19. Очистка вирусов методом электрофореза.
20. Очистка вирусов ультрацентрифугированием. Градиент плотности.
21. Электронная микроскопия. Подготовка материала и принцип работы электронного микроскопа.
22. Люминесцентная микроскопия в вирусологии.
23. Репродукция вирусов. Матричный механизм. Закон комплементарности.
24. Биологические особенности механизмов репродукции вирусов.
25. Фазы и стадии репродукции вирусов.
26. Первая фаза репродукции вирусов.
27. Вторая фаза репродукции вирусов.



28. Репродукция ДНК-содержащих вирусов.
29. Репродукция вирусов с матричной функцией РНК.
30. Репродукция РНК-содержащих вирусов с негативным геномом.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### ***Нормативная литература:***

1. Ветеринарное законодательство. Том. 1,2,3,4
2. САНПИН
3. Нормативно-правовая документация по болезням птиц (постановления, инструкции, предписания, акты)
4. Образцы ведения первичной документации, отчетов на птицеводческом предприятии.
5. Каблучеева Т.И. Учебное пособие. Инструкции о мероприятиях по профилактике и ликвидации болезней птиц. Краснодар, 2014 г.

### ***Основная литература:***

1. Каблучеева (Пашник) Т.И. Инструкции по профилактике и ликвидации болезней птиц: учебное пособие / Т.И. Каблучеева (Пашник) - Краснодар, ООО «Световод», 2014. – 165 с.
2. Сидоренко О.Д. Микробиология продуктов животноводства (практ. руководство) : учеб. пособие / СИДОРЕНКО О.Д. - М. : Инфра-М, 2015. - 172 с.
3. КОЩАЕВ А.Г. Биотехнология в сельском хозяйстве : учеб. пособие / КОЩАЕВ А.Г. ; Куб. гос. аграр. ун-т. - Краснодар : КубГАУ, 2014. - 472 с.
4. Шевченко А.А. МИКРОБИОЛОГИЯ : учеб. пособие / Куб. гос. аграр. ун-т; А.А. Шевченко, Л.В. Шевченко, О.Ю. Черных, Т.А. Ширванян. - Краснодар, 2009. - 143 с.
5. ИВШИНА И.В. Большой практикум " Микробиология" : учеб. пособие / ИВШИНА И.В. - СПб. : Проспект Науки, 2014 . - 108 с.
6. БХУНИА А.К. Патогенные микроорганизмы пищевых продуктов / БХУНИА А.К. ; пер с англ. И.С. Горожанкиной, В.Д. Широкова. - СПб. : ИД Профессия, 2014. - 342 с.
7. МУДРЕЦОВА-Висс К.А. Микробиология, санитария и гигиена : учебник / МУДРЕЦОВА-Висс К.А., Дедюхина В.П. - [4-е изд., испр. и доп.]. - М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. - 399 с.
8. ЭКОЛОГИЯ микроорганизмов : учебник для бакалавров / под общ. ред. А.И. Нетрусова. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2013. - 267с.
9. КИСЛЕНКО В.Н. Ветеринарная микробиология и иммунология. Практикум : учеб. пособие / КИСЛЕНКО В.Н. - СПб. : Лань, 2012. - 363 с.
10. МИКРОБИОЛОГИЯ : учебник / [О.Д. Сидоренко, Е.Г. Борисенко, А.А. Ванькова, Л.И. Войно]. - М. : ИНФРА-М, 2012. - 286 с.

### ***Дополнительная литература:***

1. Каблучеева (Пашник) Т.И. Учебно-методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Пищевая микробиология», «Общая микробиология и общая санитарная микробиология»: методические указания / Т.И. Каблучеева (Пашник) - Краснодар, ООО «Световод», 2014. – 56 с.
2. Гугушвили Н.Н. Патогенные спириллы и спирохеты: учебно-методическое пособие / Н.Н. Гугушвили, А.А. Лысенко, А.А. Шевченко, Т.А. Инюкина, Т.И. Пашник и др. – Краснодар, КубГАУ, 2014. – 34 с.
3. Каблучеева (Пашник) Т.И. Фармакологическое обоснование применения пробиотиков в птицеводстве: монография, рекомендовано методической комиссией факультета ветеринарной медицины КубГАУ / Т.И. Каблучеева (Пашник), А.Г. Коццаев – Краснодар, КубГАУ, 2016. – 259 с.
4. Бессарабов Б.Ф., Мельникова И.И., Сушкова Н.К., Садчиков С.Ю. Болезни птиц//Учебное пособие. Спб. «Лань», – 2007, с. 448.
5. Лимаренко А.А., Дубров И.С., Таймасуков А.А., Забашта С.Н. Болезни сельскохозяйственных птиц//Справочник. Издательство «Лань», – 2005, с.448.
6. Бессарабов Б.Ф. БОЛЕЗНИ птиц : учеб. пособие / Б.Ф. Бессарабов, И.И. Мельникова, Н.К. Сушкова, С.Ю. Садчиков. - СПб : Лань, 2007. - 445 с.
7. Апалькин В.А. ИНФЕКЦИОННЫЕ болезни животных, опасные для человека : учеб. пособие / В.А. Апалькин, И.А. Бакулов, И.И. Гуславский, Д.И. Реутская. - М., 2006. - 152 с.
8. ДОЛГАНОВА Н.В. Микробиология рыбы и рыбных продуктов : учеб. пособие / ДОЛГАНОВА Н.В., Першина Е.В., Хасанова З.К. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2012. - 286 с.
9. КАМЫШЕВА К.С. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии : учеб. пособие / КАМЫШЕВА К.С. - 2-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2012. - 282 с.
10. ВОЗБУДИТЕЛИ рода *Erysipelothrix* и *Listeria* : учеб.-метод. пособие / Куб. гос. аграр. ун-т; Н.Н. Гугушвили, А.А. Шевченко, Т.А. Инюкина и др. - Краснодар, 2011. - 28с.
11. ВОЗБУДИТЕЛИ рода *Escherichia* : учеб. пособие / Куб. гос. аграр. ун-т; Н.Н. Гугушвили, А.А. Шевченко, Т.А. Инюкина, Л.А. Коростелева. - Краснодар, 2011. - 22с.
12. ВОЗБУДИТЕЛИ рода *Staphylococcus* и *Streptococcus* : учеб. пособие / Куб. гос. аграр. ун-т; Н.Н. Гугушвили, А.А. Шевченко, Т.А. Инюкина, Л.А. Коростелева. - Краснодар, 2011. - 33с.
13. ПРИТЫЧЕНКО А.Н. Микроскопический метод исследования : учеб.-метод. пособие / ПРИТЫЧЕНКО А.Н. - Витебск : ВГАВМ, 2011.
14. ЗЫКИН Л.Ф. Современные методы в ветеринарной микробиологии : учеб. пособие / ЗЫКИН Л.Ф., Хапцев З.Ю., Спирихина Т.В. - М. : КолосС, 2011. - 109 с.

15. ВОРОБЬЕВ А.А. Медицинская и санитарная микробиология : учеб. пособие / ВОРОБЬЕВ А.А., Кривошеин Ю.С., Ширококов В.П. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 462с.
16. МИКРОБИОЛОГИЯ : учебник / [О.Д. Сидоренко, Е.Г. Борисенко, А.А. Ванькова, Л.И. Войно]. - М. : ИНФРА-М, 2010. - 286 с.
17. ГУСЕВ М.В. Микробиология : учебник / ГУСЕВ М.В., Минеева Л.А. - 9-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 462 с.
18. САНИТАРНАЯ микробиология : учеб. пособие / Р.Г. Госманов, А.Х. Волков, А.К. Галиуллин, А.И. Ибрагимова. - СПб. : Лань, 2010. - 237 с.
19. НЕТРУСОВ А.И. Микробиология : учебник / НЕТРУСОВ А.И., Котова И.Б. - 3-е изд., испр. - М. : Академия, 2009.
20. НИКИТИНА Е.В. Микробиология : учебник / НИКИТИНА Е.В., Киямова С.Н., Решетник О.А. - СПб. : ГИОРД, 2009.
21. МИКРОБИОЛОГИЯ : учебник / О.Д. Сидоренко; Е.Г. Борисенко; А.А. Ванькова; Л.И. Войно. - М. : ИНФРА-М, 2009.
22. ЧЕРКЕС Ф.К. Микробиология : учебник / ЧЕРКЕС Ф.К., Богоявленская Л.Б., Бельская Н.А. ; под ред. Ф.К.Черкес. - 2-е изд., стер. - М. : Альянс, 2009. - 512 с.
23. Микробиология, санитария и гигиена : учебник / МУДРЕЦОВА-Висс К.А., Дедюхина В.П. - [4-е изд., испр. и доп.]. - М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2009. - 399 с.
24. МИКРОБИОЛОГИЯ : учеб. пособие / Куб. гос. аграр. ун-т; А.А. Шевченко, В.В. Стрельников, Л.В. Шевченко, О.Ю. Черных. - Краснодар, 2008. - 488 с.
25. ГУСЕВ М.В. Микробиология : учебник / ГУСЕВ М.В., Минеева Л.А. - 8-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 462 с.
26. ГАНИНА В.И. Техническая микробиология продуктов животного происхождения : учеб. пособие / ГАНИНА В.И., Королева Н.С., Фильчакова С.А. - М. : ДеЛи принт, 2008. - 351с.
27. КИСЛЕНКО В.Н. Ветеринарная микробиология и иммунология : учебник. Ч. 3 : Частная микробиология / КИСЛЕНКО В.Н., Колычев Н.М., Суворина О.С. - М. : КолосС, 2007.
28. ЗИМОГЛЯДОВА Т.В. Практикум по микробиологии : учеб. пособие / ЗИМОГЛЯДОВА Т.В., Карташева И.А., Шабалдас О.Г. - М.: Колос; Ставрополь : АРГУС, 2007. - 147 с.
29. Ветеринарная микробиология и иммунология : учебник. Ч. 1 : Общая микробиология / КИСЛЕНКО В.Н., Колычев Н.М. - М. : КолосС, 2006. - 183 с.
30. КОЛЫЧЕВ Н.М. Ветеринарная микробиология и иммунология : учебник / КОЛЫЧЕВ Н.М., Госманов Р.Г. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2006. - 432 с.

**Электронно-библиотечные системы библиотеки, используемые в Кубанском ГАУ**

№	Наименование ресурса	Тематика	Уровень доступа	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	РГБ	Авторефераты и диссертации	Доступ с компьютеров библиотеки (9 лицензий)	13.08.2015 - 13.02.2016;	ФГБУ «Российская государственная библиотека» дог. №095/04/0395 от 13.08.2015
2	Руконт + Ростехагро	Универсальная	Доступ с ПК университета	21.07.2015 - 31.08.2016	Бибком дог. 2222-2015 от 21.07.15
3	Издательство «Лань»	Универсальная	Доступ с ПК университета	21.01.15 - 21.01.16	ООО «Изд-во Лань» дог.№ 192 от 21.01.15
4	IPRbook	Универсальная	Интернет доступ	01.04.2015 - 12.11.2015	ООО «Ай Пи Эр Медиа» гос. контракт №1113/15 от 21.03.2015
5	Гарант	Правовая система	Доступ с ПК университета	12.01.2015 - 12.01.2016	Договор 311/15 от 12.01.2015.
6	Консультант Плюс	Правовая система	Доступ с ПК университета	01.01.2015 -31.12. 2015	Договор 8068от 01.01.2015.
7	ВИНИТИ РАН	Сельское хозяйство	Доступ с ПК библиотеки	16.06.2014 - 30.03.2015	договор №431 от 16 июня 2014 г.
8	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК университета		
9	Электронный Каталог библиотеки КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК библиотеки		

Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»:

1 Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU)

- 2 <http://msfo-practice.ru/> - электронный журнал «МСФО на практике»
- 3 Тесты для контроля знаний и обучения студентов по дисциплине «Общая микробиология и общая санитарная микробиология».
- 4 Мультимедийные разработки по курсу лекций и лабораторно-практических занятий по дисциплине «Общая микробиология и общая санитарная микробиология».
- 5 Технические средства обучения: электрические стенды.

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

В качестве материально технического обеспечения дисциплины используются комплект мультимедийного оборудования, наборы презентаций, наборы тестовых материалов.

Для проведения практических занятий используются специализированные лаборатории для проведения патологоанатомического вскрытия, плакаты, стенды, фотографии, учебный класс для самостоятельной работы по дисциплине, оснащенный компьютерной техникой, необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями, Виварий и виварное помещение для содержания интактных и инфицированных лабораторных животных. Концентраты питательных сред. Таблицы. Муляжи. Оборудование.

Программа составлена в соответствии с требованиями стандарта ФГОС ВО по направлению и профилю подготовки 36.03.01 – «Ветеринарно-санитарная экспертиза» бакалавры.

Автор

доцент кафедры «Микробиологии,

эпизоотологии и вирусологии»



Т.И. Пашник

Программа одобрена на заседании Методической комиссии факультета ветеринарной медицины от 16.06.2015 года, протокол № 10.