

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Шабалин Николай Владимирович
 Должность: врио ректора
 Дата подписания: 14.09.2026 12:36:01
 Уникальный программный ключ:
 2763658174cac86c13e89278121fdd2bacdf717d

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Вятский государственный агротехнологический университет"**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ветеринарной медицины

_____ О.А. Соболева

"18" апреля 2023 г.

Вирусология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы**

Учебный план 36.05.01 Ветеринария

Квалификация **Ветеринарный врач**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 54

самостоятельная работа 54

Виды контроля в семестрах:

зачеты с оценкой 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	36	36	36	36
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

кандидат ветеринарных наук, доцент, Тимошенко Татьяна Александровна

Рецензент(ы):

доктор ветеринарных наук, профессор, Панфилов Алексей Борисович

Рабочая программа дисциплины

Вирусология

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 974)

составлена на основании Учебного плана:

36.05.01 Ветеринария

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

факультета ветеринарной медицины

Протокол № 123 от "18"апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол № 8 от "18"апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____ д.в.н., профессор Панфилов Алексей Борисович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол от " __ " _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол от " __ " _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол от " __ " _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол от " __ " _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	получение знаний о природе вирусов, их свойствах и особенностях патогенеза вирусных болезней животных, особенностях противовирусного иммунитета, методах и средствах специфической профилактики и диагностики.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
---------------------	------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2	Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов
ОПК-2.1	Знает экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных
ОПК-2.2	Умеет использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов
ОПК-2.3	Владеет представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию
ПК-1	Способен анализировать закономерности строения и функционирования органов и систем организма, использовать общепринятые методики и современные методы исследования (терапевтические, хирургические, акушерско-гинекологические) для своевременной диагностики и осуществления лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животному
ПК-1.1	Знает анатомио-физиологические основы функционирования организма, методики клинко-иммунобиологического исследования; способы взятия биологического материала и его исследования; общие закономерности организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях; патогенетические аспекты развития угрожающих жизни состояний; общие закономерности строения организма в свете единства структуры и функции; характеристики пород сельскохозяйственных животных и их продуктивные качества; методы оценки экстерьера и их значение в племенной работе, основные методы и способы воспроизводства животных разных видов; учет и оценку молочной и мясной продуктивности животных; инфекционные болезни животных и особенности их проявления
ПК-1.2	Умеет анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей; использовать экспериментальные, микро-биологические и лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных; применять специализированное оборудование и инструменты; планировать и осуществлять комплекс профилактических мероприятий
ПК-1.3	Владеет методами исследования состояния животного; приемами выведения животного из критического состояния; навыками прогнозирования результатов диагностики, лечения и оценки возможных последствий; методами оценки экстерьера и интерьера животных, методами учета и оценки продуктивности сельскохозяйственных животных разных видов, применением различных методов разведения для повышения племенных, продуктивных и резистентных качеств животных; техническими приемами микробиологических исследований
ПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях
ПК-2.1	Знает значение генетических, зоосоциальных, зоотехнологических, природных, антропогенных факторов риска, определяющих инфекционную и инвазионную патологию животных; методы асептики и антисептики; эффективные средства и методы диагностики и профилактики
ПК-2.2	Умеет проводить эпизоотологическое обследование объекта в различных эпизоотических ситуациях с анализом, постановкой диагноза, разработкой противоэпизоотических мероприятий; осуществлять профилактику, диагностику и лечение животных при инфекционных и инвазионных болезнях; разрабатывать комплекс мероприятий по профилактике бесплодия животных
ПК-2.3	Владеет врачебным мышлением, основными методами профилактики болезней животных инфекционной и инвазионной этиологии; клиническим обследованием животных; методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств; диагностикой состояния репродуктивных органов и молочной железы, методами профилактики родовой и послеродовой патологии
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.1	Знает последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от них
УК-8.2	Умеет принимать решения по обеспечению безопасности в повседневной жизни и в условиях профессиональной деятельности
УК-8.3	Владеет навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-животные-среда обитания»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные виды вирусов и вирусоподобные инфекционные частицы, формы их существования и физико-химическую структуру, особенности таксономии, патогенез вирусных болезней на уровне клетки и организма, современные подходы к профилактике и принципам диагностики вирусных болезней животных; правила работы с вирусосодержащими материалами, методы обнаружения и изоляции вирусов из патологического материала с помощью культур клеток и куриных эмбрионов, методы идентификации вирусов (РИФ, ИФА, РТГА, РНГА, РДП, РН, РСК, ПЦР)
3.2	Уметь:
3.2.1	взять патологический материал от больных и павших животных и направить его в лабораторию для исследования на вирусные болезни, составлять план лабораторных исследований патологического материала на вирусы, анализировать полученные результаты и подбирать необходимые биологические препараты для специфической профилактики и терапии вирусных болезней животных
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):
3.3.1	индикации и идентификации возбудителя болезни в патологическом материале с использованием экспрессных и ретроспективных методов диагностики, проведения оценки результатов иммунологических и молекулярно-генетических методов диагностики вирусных болезней животных

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.				
1.1	Краткая история развития вирусологии. Природа и их роль в биосфере. Достижения и задачи в области вирусологии. /Лек/	6	2	0,2	
1.2	Физическая структура и химический состав вирусов. Типы симметрии вирионов Характеристика компонентов вирусных частиц и их функции. /Лек/	6	2	0,2	
1.3	Принципы современной таксономии вирусов. Номенклатура вирусов. Критерии современной классификации вирусов. Основные таксономические группы вирусов. Классификация вирусов по Д.Балтимору. /Лек/	6	2	0,2	
1.4	Репродукция вирусов. Адсорбция, проникновение, депротенизация, синтез вирусных компонентов, выход вирусных частиц из клетки. /Лек/	6	2	0,2	
1.5	Генетические признаки вирусов. Мутации, генетические и негенетические взаимодействия у вирусов. /Лек/	6	2	0,2	
1.6	Использование современных технологий в диагностике вирусных болезней животных. Молекулярно-биологические методы диагностики. /Лек/	6	2	0,2	
1.7	Обзор вирусов общих нескольким видам животных. Характеристика биологических свойств вирусов бешенства, гриппа, ящура, оспы. /Лек/	6	2	0,3	
1.8	Обзор вирусов крупного и мелкого рогатого скота. Характеристика биологических свойств вирусов лейкоза, инфекционного ринотрахеита (ИРТ), вирусной диареи (ВД), парагриппа (ПГ-3). Лабораторная диагностика, специфическая профилактика и терапия при вызванных ими заболеваниях. /Лек/	6	2	0,3	
1.9	Обзор вирусов свиней, лошадей и птиц. Характеристика биологических свойств вирусов африканской чумы свиней (ВАЧС), классической чумы свиней (ВКЧС), энзоотического энцефаломиелимита (болезнь Тешена (ВБТС), вируса гриппа (ВГ) и Ньюкаслской болезни птиц (ВНБП). Лабораторная диагностика, специ-фическая профилактика и терапия при вызванных ими заболеваниях. /Лек/	6	2	0,2	
1.10	Вирусологическая лаборатория (назначение, структура, оборудование и аппаратура). Правила работы с вирусами и техника безопасности. /Лаб/	6	2	0,3	

1.11	Особенности получения, консервирования, и подготовки патологического материала для вирусологических исследований. Выбор патматериала в зависимости от тканевого тропизма предполагаемого вируса. Оформление документов. Общая схема лабораторной диагностики вирусозов. /Лаб/	6	2	0,3	
1.12	Использование световой микроскопии в вирусологии. Окраска оспенных ви-русов по Морозову. Индикация вирусов в патологическом материале путём обнаружения внутриклеточных вирусных телец-включений. /Лаб/	6	2	0,4	
1.13	Использование люминесцентной микроскопии в вирусологии. Знакомство с устройством люминесцентного микроскопа. Иммунофлуоресцентные методы диагностики вирусных болезней животных. Использование электронной микроскопии в вирусологии. /Лаб/	6	4	0,3	
1.14	Культивирования вирусов в организме животных. Освоение методов заражения лабораторных животных. Вскрытие трупов павших лабораторных животных. Индикация и идентификация вирусов в заражённом лабораторном животном. /Лаб/	6	4	0,3	
1.15	Культивирование вирусов в эмбрионах птиц. Освоение методов заражения куриных эмбрионов. Вскрытие павших куриных эмбрионов. Индикация и идентификация вирусов в заражённых куриных эмбрионах. /Лаб/	6	4	0,3	
1.16	Культивирование вирусов в культурах клеток. Методика получения первичных культур клеток. Изучение взаимодействия вирусов с культурой клеток. Индикация и идентификация вирусов в заражённой культуре клеток. /Лаб/	6	4	0,4	
1.17	Контрольная рабо-та № 1. /Лаб/	6	2	0	
1.18	Титрование вирусов по инфекционному действию. Освоение методов количественного определения вирусов. Решение задач по определению титра вируса способом Рида и Менча. /Лаб/	6	2	0,4	
1.19	Индикация гемагглютинирующих вирусов и определение гемагглютинирующего титра. Постановка реакции гемагглютинации (РГА). /Лаб/	6	2	0,4	
1.20	Серологические реакции. Реакция торможения гемагглютинации (РТГА) и ре-акция непрямой гемагглютинации (РНГА). Назначение, методика, учёт этих реакций. /Лаб/	6	2	0,4	
1.21	Назначение, методика, учёт реакции диффузионной преципитации (РДП). Разновидности реакции (РИД и РИЭОФ). Реакция вирусной нейтрализации (РН). /Лаб/	6	2	0,3	
1.22	Контрольная работа № 2. /Лаб/	6	2	0	
1.23	Лабораторная диагностика, специфическая профилактика и терапия ящура. Экспрессные и ретроспективные методы лабораторной диагностики. Постановка РСК на ящур. /Лаб/	6	2	0,2	
1.24	Подготовка к лекциям и лабораторным занятиям. /Ср/	6	10	0	
1.25	Вирус респираторно-синцитиальной инфекции кр.р.скота /Ср/	6	3	0	
1.26	Вирусы контагиозного пустулёзного дерматита овец и коз и трансмиссивного гастроэнтерита свиней. /Ср/	6	4	0	
1.27	Вирусы инфекционной анемии (ИНАН), инфекционного энцефаломиезита (ИЭМ) лошадей, везикулярной болезни свиней (ВВБС) /Ср/	6	3	0	
1.28	Вирусы инфекционного бронхита и репродуктивно-респираторного синдрома (РРС-76) кур. /Ср/	6	3	0	
1.29	Обзор вирусов плотоядных и кроликов, чумы плотоядных (ЧП), миксоматоза и фиброматоза кроликов (ВМК). /Ср/	6	3	0	
1.30	Основы санитарной вирусологии. Принципы индикации вирусов в объектах окружающей среды. /Ср/	6	3	0	
1.31	Кишечные и респираторные вирусы в объектах окружающей среды. /Ср/	6	6	0	
1.32	Особенности противовирусного иммунитета /Ср/	6	3	0	
1.33	Специфическая профилактика вирусных болезней животных. /Ср/	6	3	0	
1.34	Лечение вирусных болезней животных. Проблема химиотерапии вирусных болезней животных. /Ср/	6	3	0	
1.35	Подготовка к зачёту /Зачёт СОц/	6	10	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.1	Сюрин, В. Н., Белоусова, Р. В.	Ветеринарная вирусология: учеб. для студентов вузов по специальности "Ветеринария"	М.: Агропромизда т, 1991
Л.2	Тимошенко, Т. А.	Вирусология: учебно-метод. пособие для самостоят. работы обучающихся по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария Режим доступа: https://elib.vgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2020
Л.3	Белоусова Р. В., Ярыгина Е. И., Третьякова И. В., Калмыкова М. С., Рогожин В. Н.	Вирусология и биотехнология Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/212738	Санкт- Петербург: Лань, 2022
Л.4	Госманов Р. Г., Колычев Н. М., Плешакова В. И.	Ветеринарная вирусология: учебник для вузов Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/333989	Санкт- Петербург: Лань, 2023
Л.5	Третьякова И. В., Калмыкова М. С., Ярыгина Е. И., Калмыков В. М.	Вирусология. Практикум: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/335198	Санкт- Петербург: Лань, 2023

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система Издательства Лань [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://e.lanbook.com - Загл. с экрана
Э2	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp . - Загл. с экрана
Э3	Электронный каталог библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://elib.vgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09
6.3.1.8	Консультант Плюс
6.3.1.9	Гарант Аэро

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных

6.3.2.1	Информационная справочная система: Консультант Плюс
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: https://elib.vgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в Приложении 3 РПД.
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих интерактивных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; разбор конкретных ситуаций. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
- подготовка к лекционным и лабораторным занятиям;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление. На лабораторных занятиях обязательное наличие белого халата.

3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

4. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к зачету с оценкой является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачету с оценкой предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ветеринарной медицины

_____ О.А. Соболева

"18" апреля 2023 г.

Вирусология
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы**

Учебный план 36.05.01 Ветеринария

Квалификация **Ветеринарный врач**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 16
самостоятельная работа 88
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты с оценкой 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		4		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Лекции	6	6			6	6
Лабораторные	10	10			10	10
В том числе инт.	4	4			4	4
Итого ауд.	16	16			16	16
Контактная работа	16	16			16	16
Сам. работа	56	56	32	32	88	88
Часы на контроль			4	4	4	4
Итого	72	72	36	36	108	108

Программу составил(и):

к.в.н, доцент, Тимошенко Татьяна Александровна

Рецензент(ы):

доктор ветеринарных наук, профессор, Панфилов Алексей Борисович

Рабочая программа дисциплины

Вирусология

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 974)

составлена на основании Учебного плана:

36.05.01 Ветеринария

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

факультета ветеринарной медицины

Протокол № 123 от "18"апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол № 8 от "18"апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____ д.в.н., профессор Панфилов Алексей Борисович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол от " __ " _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол от " __ " _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол от " __ " _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол от " __ " _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	получение знаний о природе вирусов, их свойствах и особенностях патогенеза вирусных болезней животных, особенностях противовирусного иммунитета, методах и средствах специфической профилактики и диагностики.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
---------------------	------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2	Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов
ОПК-2.1	Знает экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных
ОПК-2.2	Умеет использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов
ОПК-2.3	Владеет представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию
ПК-1	Способен анализировать закономерности строения и функционирования органов и систем организма, использовать общепринятые методики и современные методы исследования (терапевтические, хирургические, акушерско-гинекологические) для своевременной диагно-стики и осуществления лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животному
ПК-1.1	Знает анатомио-физиологические основы функционирования организма, методики клинко-иммунобиологического исследования; способы взятия биологического материала и его исследования; общие закономерности организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях; патогенетические аспекты развития угрожающих жизни состояний; общие закономерности строения организма в свете единства структуры и функции; характеристики пород сельскохозяйственных животных и их продуктивные качества; методы оценки экстерьера и их значение в племенной работе, основные методы и способы воспроизводства животных разных видов; учет и оценку молочной и мясной продуктивности животных; инфекционные болезни животных и особенности их проявления
ПК-1.2	Умеет анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей; использовать экспериментальные, микро-биологические и лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных; применять специализированное оборудование и инструменты; планировать и осуществлять комплекс профилактических мероприятий
ПК-1.3	Владеет методами исследования состояния животного; приемами выведения животного из критического состояния; навыками прогнозирования результатов диагностики, лечения и оценки возможных последствий; методами оценки экстерьера и интерьера животных, методами учета и оценки продуктивности сельскохозяйственных животных разных видов, применением различных методов разведения для повышения племенных, продуктивных и резистентных качеств животных; техническими приемами микробиологических исследований
ПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях
ПК-2.1	Знает значение генетических, зоосоциальных, зоотехнологических, природных, антропогенных факторов риска, определяющих инфекционную и инвазионную патологию животных; методы асептики и антисептики; эффективные средства и методы диагностики и профилактики
ПК-2.2	Умеет проводить эпизоотологическое обследование объекта в различных эпизоотических ситуациях с анализом, постановкой диагноза, разработкой противоэпизоотических мероприятий; осуществлять профилактику, диагностику и лечение животных при инфекционных и инвазионных болезнях; разрабатывать комплекс мероприятий по профилактике бесплодия животных
ПК-2.3	Владеет врачебным мышлением, основными методами профилактики болезней животных инфекционной и инвазионной этиологии; клиническим обследованием животных; методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств; диагностикой состояния репродуктивных органов и молочной железы, методами профилактики родовой и послеродовой патологии
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.1	Знает последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от них
УК-8.2	Умеет принимать решения по обеспечению безопасности в повседневной жизни и в условиях профессиональной деятельности
УК-8.3	Владеет навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-животные-среда обитания»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные виды вирусов и вирусоподобные инфекционные частицы, формы их существования и физико-химическую структуру, особенности таксономии, патогенез вирусных болезней на уровне клетки и организма, современные подходы к профилактике и принципам диагностики вирусных болезней животных; правила работы с вирусосодержащими материалами, методы обнаружения и изоляции вирусов из патологического материала с помощью культур клеток и куриных эмбрионов, методы идентификации вирусов (РИФ, ИФА, РТГА, РНГА, РДП, РН, РСК, ПЦР)
3.2	Уметь:
3.2.1	взять патологический материал от больных и павших животных и направить его в лабораторию для исследования на вирусные болезни, составлять план лабораторных исследований патологического материала на вирусы, анализировать полученные результаты и подбирать необходимые биологические препараты для специфической профилактики и терапии вирусных болезней животных
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):
3.3.1	индикации и идентификации возбудителя болезни в патологическом материале с использованием экспрессных и ретроспективных методов диагностики, проведения оценки результатов иммунологических и молекулярно-генетических методов диагностики вирусных болезней животных

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.				
1.1	Краткая история развития вирусологии. Природа и их роль в биосфере. Достижения и задачи в области вирусологии. Физическая структура и химический состав вирусов. /Лек/	3	2	0,6	
1.2	Репродукция вирусов. Генетические признаки вирусов. Мутации, генетические и негенетические взаимодействия у вирусов. /Лек/	3	2	0,7	
1.3	Использование современных технологий в диагностике вирусных болезней животных. Молекулярно-биологические методы диагностики. /Лек/	3	2	0,7	
1.4	Вирусологическая лаборатория (назначение, структура, оборудование и аппаратура). Правила работы с вирусами и техника безопасности. Особенности получения, консервирования, и подготовки патологического материала для вирусологических исследований. Общая схема лабораторной диагностики вирусозов. /Лаб/	3	2	0,3	
1.5	Окраска оспенных ви-русов по Морозову. Индикация вирусов в патологическом материале путём обнаружения внутриклеточных вирусных телец-включений. Иммунофлуоресцентные методы диагностики вирусных болезней животных. /Лаб/	3	2	0,5	
1.6	Методы культивирования вирусов. Использование эмбрионов птиц, культур клеток и лабораторных животных. Методика получения первичных культур клеток. Изучение взаимодействия вирусов с культурой клеток. Индикация и идентификация вирусов в заражённой биологической системе. /Лаб/	3	2	0,5	
1.7	Индикация гемагглютинирующих вирусов и определение гемагглютинирующего титра. Постановка реакции гемагглютинации (РГА). Реакция торможения гемагглютинации (РТГА) и реакция непрямой гемагглютинации (РНГА). Назначение, методика, учёт этих реакций. /Лаб/	3	2	0,5	
1.8	Назначение, методика, учёт реакции диффузионной преципитации (РДП). Разновидности реакции (РИД и РИЭОФ). Реакция вирусной нейтрализации (РН). /Лаб/	3	2	0,2	
1.9	Подготовка к лекциям и лабораторным занятиям. /Ср/	3	22	0	
1.10	Обзор вирусов общих нескольким видам животных. Характеристика биологических свойств вирусов бешенства, гриппа, ящура, оспы. /Ср/	3	7	0	

1.11	Обзор вирусов крупного и мелкого рогатого скота. Характеристика биологических свойств вирусов лейкоза, инфекционного ринотрахеита (ИРТ), вирусной диареи (ВД), парагриппа (ПГ-3). Вирус респираторно-синцитиальной инфекции кр. р. скота. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика и терапия при вызванных ими заболеваниях. /Ср/	3	7	0	
1.12	Вирусы контагиозного пустулёзного дерматита овец и коз и трансмиссивного гастроэнтерита свиней. /Ср/	3	3	0	
1.13	Обзор вирусов свиней, лошадей и птиц. Характеристика биологических свойств вирусов африканской чумы свиней (ВАЧС), классической чумы свиней (ВКЧС), энзоотического энцефаломиелимита (болезнь Тешена (ВБТС), вируса гриппа (ВГ) и Ньюкаслской болезни птиц (ВНБП). Лабораторная диагностика, специфическая профилактика и терапия при вызванных ими заболеваниях. /Ср/	3	7	0	
1.14	Вирусы инфекционной анемии (ИНАН), инфекционного энцефаломиелимита (ИЭМ) лошадей, везикулярной болезни свиней (ВВБС) /Ср/	3	5	0	
1.15	Вирусы инфекционного бронхита и репродуктивно-респираторного синдрома (РРС-76) кур. /Ср/	3	5	0	
1.16	Обзор вирусов плотоядных и кроликов, чумы плотоядных (ЧП), миксоматоза и фиброматоза кроликов (ВМК). /Ср/	4	5	0	
1.17	Основы санитарной вирусологии. Принципы индикации вирусов в объектах окружающей среды. /Ср/	4	5	0	
1.18	Кишечные и респираторные вирусы в объектах окружающей среды. /Ср/	4	6	0	
1.19	Особенности противовирусного иммунитета /Ср/	4	3	0	
1.20	Специфическая профилактика вирусных болезней животных. /Ср/	4	3	0	
1.21	Лечение вирусных болезней животных. Проблема химиотерапии вирусных болезней животных. /Ср/	4	5	0	
1.22	Написание домашней контрольной работы /Ср/	4	5	0	
1.23	Подготовка к зачёту /Зачёт СОц/	4	4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.1	Белоусова, Р. В., Преображенская, Э. А.	Ветеринарная вирусология: метод. указания и контрол. работы для студентов заоч. фак. ветеринар. медицины Режим доступа: https://elib.vgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp	М.: [б. и.], 2004
Л.2	Тимошенко, Т. А.	Вирусология: учебно-метод. пособие для самостоят. работы обучающихся по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария Режим доступа: https://elib.vgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2020
Л.3	Госманов Р. Г., Колычев Н. М., Плешакова В. И.	Ветеринарная вирусология: учебник для вузов Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/333989	Санкт-Петербург: Лань, 2023
Л.4	Третьякова И. В., Калмыкова М. С., Ярыгина Е. И., Калмыков В. М.	Вирусология. Практикум: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/335198	Санкт-Петербург: Лань, 2023
Л.5	Белоусова Р. В., Ярыгина Е. И., Третьякова И. В., Калмыкова М. С., Рогожин В. Н.	Вирусология и биотехнология: учебник для вузов Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/351851	Санкт-Петербург: Лань, 2023

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система Издательства Лань [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://e.lanbook.com - Загл. с экрана
Э2	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp . - Загл. с экрана
Э3	Электронный каталог библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: : https://elib.vgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09
6.3.1.8	Консультант Плюс
6.3.1.9	Гарант Аэро

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных

6.3.2.1	Информационная справочная система: Консультант Плюс
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: https://elib.vgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в Приложении 3 РПД.
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих интерактивных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; разбор конкретных ситуаций. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
- подготовка к лекционным и лабораторным занятиям;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно

с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление. На лабораторных занятиях обязательное наличие белого халата.

3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

4. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к зачету с оценкой является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачету с оценкой предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий.

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ветеринарной медицины

_____ О.А. Соболева

"18" апреля 2023 г.

Вирусология
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы**

Учебный план 36.05.01 Ветеринария

Квалификация **Ветеринарный врач**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 72

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	24	24	24	24
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

кандидат ветеринарных наук, доцент, Тимошенко Татьяна Александровна

Рецензент(ы):

доктор ветеринарных наук, профессор, Панфилов Алексей Борисович

Рабочая программа дисциплины

Вирусология

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 974)

составлена на основании Учебного плана:

36.05.01 Ветеринария

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

факультета ветеринарной медицины

Протокол № 123 от "18"апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол № 8 от "18"апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____ д.в.н., профессор Панфилов Алексей Борисович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол от " __ " _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол от " __ " _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол от " __ " _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол от " __ " _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	получение знаний о природе вирусов, их свойствах и особенностях патогенеза вирусных болезней животных, особенностях противовирусного иммунитета, методах и средствах специфической профилактики и диагностики.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
---------------------	------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2	Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов
ОПК-2.1	Знает экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных
ОПК-2.2	Умеет использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов
ОПК-2.3	Владеет представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию
ПК-1	Способен анализировать закономерности строения и функционирования органов и систем организма, использовать общепринятые методики и современные методы исследования (терапевтические, хирургические, акушерско-гинекологические) для своевременной диагно-стики и осуществления лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животному
ПК-1.1	Знает анатомио-физиологические основы функционирования организма, методики клинко-иммунобиологического исследования; способы взятия биологического материала и его исследования; общие закономерности организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях; патогенетические аспекты развития угрожающих жизни состояний; общие закономерности строения организма в свете единства структуры и функции; характеристики пород сельскохозяйственных животных и их продуктивные качества; методы оценки экстерьера и их значение в племенной работе, основные методы и способы воспроизводства животных разных видов; учет и оценку молочной и мясной продуктивности животных; инфекционные болезни животных и особенности их проявления
ПК-1.2	Умеет анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей; использовать экспериментальные, микро-биологические и лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных; применять специализированное оборудование и инструменты; планировать и осуществлять комплекс профилактических мероприятий
ПК-1.3	Владеет методами исследования состояния животного; приемами выведения животного из критического состояния; навыками прогнозирования результатов диагностики, лечения и оценки возможных последствий; методами оценки экстерьера и интерьера животных, методами учета и оценки продуктивности сельскохозяйственных животных разных видов, применением различных методов разведения для повышения племенных, продуктивных и резистентных качеств животных; техническими приемами микробиологических исследований
ПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях
ПК-2.1	Знает значение генетических, зоосоциальных, зоотехнологических, природных, антропогенных факторов риска, определяющих инфекционную и инвазионную патологию животных; методы асептики и антисептики; эффективные средства и методы диагностики и профилактики
ПК-2.2	Умеет проводить эпизоотологическое обследование объекта в различных эпизоотических ситуациях с анализом, постановкой диагноза, разработкой противоэпизоотических мероприятий; осуществлять профилактику, диагностику и лечение животных при инфекционных и инвазионных болезнях; разрабатывать комплекс мероприятий по профилактике бесплодия животных
ПК-2.3	Владеет врачебным мышлением, основными методами профилактики болезней животных инфекционной и инвазионной этиологии; клиническим обследованием животных; методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств; диагностикой состояния репродуктивных органов и молочной железы, методами профилактики родовой и послеродовой патологии
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.1	Знает последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от них
УК-8.2	Умеет принимать решения по обеспечению безопасности в повседневной жизни и в условиях профессиональной деятельности
УК-8.3	Владеет навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-животные-среда обитания»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные виды вирусов и вирусоподобные инфекционные частицы, формы их существования и физико-химическую структуру, особенности таксономии, патогенез вирусных болезней на уровне клетки и организма, современные подходы к профилактике и принципам диагностики вирусных болезней животных; правила работы с вирусосодержащими материалами, методы обнаружения и изоляции вирусов из патологического материала с помощью культур клеток и куриных эмбрионов, методы идентификации вирусов (РИФ, ИФА, РТГА, РНГА, РДП, РН, РСК, ПЦР)
3.2	Уметь:
3.2.1	взять патологический материал от больных и павших животных и направить его в лабораторию для исследования на вирусные болезни, составлять план лабораторных исследований патологического материала на вирусы, анализировать полученные результаты и подбирать необходимые биологические препараты для специфической профилактики и терапии вирусных болезней животных
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):
3.3.1	индикации и идентификации возбудителя болезни в патологическом материале с использованием экспрессных и ретроспективных методов диагностики, проведения оценки результатов иммунологических и молекулярно-генетических методов диагностики вирусных болезней животных

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.				
1.1	Принципы современной таксономии вирусов. Номенклатура вирусов. Критерии современной классификации вирусов. Основные таксономические группы вирусов. Классификация вирусов по Д.Балтимору. /Лек/	7	2	0,2	
1.2	Репродукция вирусов. Генетические признаки вирусов. Мутации, генетические и негенетические взаимодействия у вирусов. /Лек/	7	2	0,4	
1.3	Использование современных технологий в диагностике вирусных болезней животных. Молекулярно-биологические методы диагностики. /Лек/	7	2	0,3	
1.4	Обзор вирусов общих нескольким видам животных. Характеристика биологических свойств вирусов бешенства, гриппа, ящура, оспы. /Лек/	7	2	0,4	
1.5	Обзор вирусов крупного и мелкого рогатого скота. Характеристика биологических свойств вирусов лейкоза, инфекционного ринотрахеита (ИРТ), вирусной диареи (ВД), парегриппа (ПГ-3). Лабораторная диагностика, специфическая профилактика и терапия при вызванных ими заболеваниях. /Лек/	7	2	0,5	
1.6	Краткая история развития вирусологии. Природа и их роль в биосфере. Достижения и задачи в области вирусологии. Физическая структура и химический состав вирусов. /Лек/	7	2	0,2	
1.7	Вирусологическая лаборатория (назначение, структура, оборудование и аппаратура). Правила работы с вирусами и техника безопасности. Особенности получения, консервирования, и подготовки патологического материала для вирусологических исследований. Оформление документов. Общая схема лабораторной диагностики вирусозов. /Лаб/	7	2	0,1	
1.8	Использование световой микроскопии в вирусологии. Окраска оспепных ви-русов по Морозову. Индикация вирусов в патологическом материале путём обнаружения внутриклеточных вирусных телец-включений. Использование люминесцентной микроскопии в вирусологии. Иммунофлуоресцентные методы диагностики вирусных болезней животных. /Лаб/	7	2	0,2	
1.9	Культивирования вирусов в организме животных. Освоение методов заражения лабораторных животных. Вскрытие трупов павших лабораторных животных. Индикация и идентификация вирусов в заражённом лабораторном животном. /Лаб/	7	4	0,2	

1.10	Культивирование вирусов в эмбрионах птиц. Освоение методов заражения куриных эмбрионов. Вскрытие павших куриных эмбрионов. Индикация и идентификация вирусов в заражённых куриных эмбрионах. /Лаб/	7	4	0,3	
1.11	Культивирование вирусов в культурах клеток. Методика получения первичных культур клеток. Изучение взаимодействия вирусов с культурой клеток. Индикация и идентификация вирусов в заражённой культуре клеток. Контрольная работа № 1. /Лаб/	7	4	0,1	
1.12	Титрование вирусов по инфекционному действию. Освоение методов количественного определения вирусов. Решение задач по определению титра вируса способом Рида и Менча. /Лаб/	7	2	0,4	
1.13	Индикация гемагглютинирующих вирусов и определение гемагглютинирующего титра. Постановка реакции гемагглютинации (РГА). Серологические реакции. Реакция торможения гемагглютинации (РТГА) и реакция непрямой гемагглютинации (РНГА). Назначение, методика, учёт этих реакций. /Лаб/	7	4	0,4	
1.14	Назначение, методика, учёт реакции диффузионной преципитации (РДП). Разновидности реакции (РИД и РИЭОФ). Реакция вирусной нейтрализации (РН). /Лаб/	7	2	0,3	
1.15	Подготовка к лекциям и лабораторным занятиям. /Ср/	7	15	0	
1.16	Вирус респираторно-синцитиальной инфекции кр.р.скота /Ср/	7	5	0	
1.17	Вирусы контагиозного пустулёзного дерматита овец и коз и трансмиссивного гастроэнтерита свиней. /Ср/	7	5	0	
1.18	Вирусы европейской (классической) ВКЧС, африканской чумы свиней ВАЧС, везикулярной экзантемы и везикулярной болезни свиней (ВВБС). /Ср/	7	10	0	
1.19	Вирусы инфекционной анемии (ИНАН), инфекционного энцефаломиелимита (ИЭМ) лошадей. /Ср/	7	3	0	
1.20	Вирусы инфекционного бронхита и репродуктивно-респираторного синдрома (РРС-76) кур. /Ср/	7	6	0	
1.21	Обзор вирусов плотоядных и кроликов, чумы плотоядных (ЧП), миксоматоза и фиброматоза кроликов (ВМК). /Ср/	7	5	0	
1.22	Основы санитарной вирусологии. Принципы индикации вирусов в объектах окружающей среды. /Ср/	7	3	0	
1.23	Кишечные и респираторные вирусы в объектах окружающей среды. /Ср/	7	2	0	
1.24	Особенности противовирусного иммунитета /Ср/	7	3	0	
1.25	Специфическая профилактика вирусных болезней животных. /Ср/	7	2	0	
1.26	Лечение вирусных болезней животных. Проблема химиотерапии вирусных болезней животных. /Ср/	7	3	0	
1.27	Подготовка к зачёту /Зачёт СОц/	7	10	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.1	Тимошенко, Т. А.	Вирусология: учебно-метод. пособие для самостоят. работы обучающихся по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария Режим доступа: https://elib.vgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2020
Л.2	Белоусова Р. В., Ярыгина Е. И., Третьякова И. В., Калмыкова М. С., Рогожин В. Н.	Вирусология и биотехнология Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/212738	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л.3	Госманов Р. Г., Колычев Н. М., Плешакова В. И.	Ветеринарная вирусология: учебник для вузов Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/333989	Санкт-Петербург: Лань, 2023

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.4	Третьякова И. В., Калмыкова М. С., Ярыгина Е. И., Калмыков В. М.	Вирусология. Практикум: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/335198	Санкт-Петербург: Лань, 2023

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система Издательства Лань [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://e.lanbook.com - Загл. с экрана
Э2	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp . - Загл. с экрана
Э3	Электронный каталог библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://elib.vgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09
6.3.1.8	Консультант Плюс
6.3.1.9	Гарант Аэро

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных

6.3.2.1	Информационная справочная система: Консультант Плюс
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: https://elib.vgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в Приложении 3 РПД.
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих интерактивных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; разбор конкретных ситуаций. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
- подготовка к лекционным и лабораторным занятиям;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление. На лабораторных занятиях обязательное наличие белого халата.

3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

4. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к зачету с оценкой является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачету с оценкой предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«Вирусология»

Специальность подготовки 36.05.01 Ветеринария
Направленность (профиль) «Ветеринария»
Квалификация ветеринарный врач

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Вирусология» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения – знаний, умений, навыков (индикаторов), характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.

ФОС разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария, утвержденного «22» сентября 2017 года N 974;
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по специальности 36.05.01. Ветеринария направленности (профилю) программы специалитета «Ветеринария»;
- Положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

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

Универсальные компетенции:

- способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8).

Общепрофессиональные компетенции:

- способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов (ОПК-2)

Профессиональные компетенции:

- способен анализировать закономерности строения и функционирования органов и систем организма, использовать общепринятые методики и современные методы исследования (терапевтические, хирургические, акушерско-гинекологические) для своевременной диагностики и осуществления лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животному (ПК-1).
- способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях (ПК-2).

Код формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы		
	Начальный	Основной	Заключительный
УК-8	• Безопасность жизнедеятельности • Биология с основами экологии • Ветеринарная микробиология и микология • Вирусология • Гигиена животных • Механизация в животноводстве	• Ветеринарная радиобиология • Эпизоотология и инфекционные болезни • Секционный курс • Врачебно-производственная практика	• Подготовка к государственной итоговой аттестации

	• Основы военной подготовки		
ОПК-2	• Безопасность жизнедеятельности • Биология с основами экологии • Ветеринарная генетика • Физиология и этология животных • Патологическая физиология • Разведение с основами частной зоотехнии • Кормление животных с основами кормопроизводства • Гигиена животных • Ветеринарная микробиология и микология • Ветеринарная иммунология • Вирусология • Общепрофессиональная практика	• Ветеринарная радиобиология • Общая и частная хирургия • Акушерство и гинекология • Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза • Внутренние незаразные болезни • Клиническая практика	• Подготовка к государственной итоговой аттестации
ПК-1	• Ветеринарная генетика • Анатомия животных • Цитология, гистология и эмбриология • Физиология и этология животных • Патологическая физиология • Разведение с основами частной зоотехнии • Кормление животных с основами кормопроизводства • Ветеринарная микробиология и микология • Ветеринарная иммунология • Вирусология • Общепрофессиональная практика	• Клиническая диагностика • Гигиена животных • Оперативная хирургия с топографической анатомией • Акушерство и гинекология • Основы биологии и патологии птиц, рыб и пчел • Основы биологии и терапии декоративных и экзотических животных • Анестезиология • Офтальмология • Биология и патология мелких домашних животных • Биология и патология сельскохозяйственных животных • Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	• Подготовка к государственной итоговой аттестации
ПК-2	• Ветеринарная микробиология и микология • Ветеринарная иммунология • Вирусология • Ветеринарная радиобиология • Клиническая практика	• Внутренние незаразные болезни • Оперативная хирургия с топографической анатомией • Общая и частная хирургия • Акушерство и гинекология • Основы биологии и патологии птиц, рыб и пчел • Паразитология и инвазионные болезни • Эпизоотология и инфекционные болезни • Врачебно-производственная практика • Научно-исследовательская работа • Основы биологии и терапии декоративных и экзотических животных • Анестезиология	• Подготовка к государственной итоговой аттестации

		• Офтальмология • Биология и патология мелких домашних животных • Биология и патология сельскохозяйственных животных	
--	--	--	--

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине, выраженные через компетенции и индикаторы их достижений, описание шкал оценивания

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		Наименование контролируемых разделов и тем	Наименование оценочного средства промежуточной аттестации
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1	Знает последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от них	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Вопросы к зачету с оценкой по дисциплине
	УК-8.2	Умеет принимать решения по обеспечению безопасности в повседневной жизни и в условиях профессиональной деятельности		
	УК-8.3	Владеет навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-животные-среда обитания»		
ОПК-2. Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ОПК-2.1	Знает экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Вопросы к зачету с оценкой по дисциплине
	ОПК-2.2	Умеет использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции;		

		проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов		
	ОПК-2.3	Владеет представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию		
ПК-1. Способен анализировать закономерности строения и функционирования органов и систем организма, использовать общепринятые методики и современные методы исследования (терапевтические, хирургические, акушерско-гинекологические) для своевременной диагностики и осуществления лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животному	ПК-1.1	Знает анатомо-физиологические основы функционирования организма, методики клинко-иммунобиологического исследования; способы взятия биологического материала и его исследования; общие закономерности организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях; патогенетические аспекты развития угрожающих жизни состояний; общие закономерности строения организма в свете единства структуры и функции; характеристики пород сельскохозяйственных животных и их продуктивные качества; методы оценки экстерьера и их значение в племенной работе, основные методы и способы воспроизводства животных разных видов; учет и оценку молочной и мясной продуктивности животных; инфекционные болезни животных и особенности их проявления	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Вопросы к зачету с оценкой по дисциплине
	ПК-1.2	Умеет анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей; использовать экспериментальные, микро-биологические и лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных; применять специализированное оборудование и инструменты; планировать и осуществлять комплекс		

		профилактических мероприятий		
	ПК-1.3	Владеет методами исследования состояния животного; приемами выведения животного из критического состояния; навыками прогнозирования результатов диагностики, лечения и оценки возможных последствий; методами оценки экстерьера и интерьера животных, методами учета и оценки продуктивности сельскохозяйственных животных разных видов, применением различных методов разведения для повышения племенных, продуктивных и резистентных качеств животных; техническими приемами микробиологических исследований		
ПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях	ПК-2.1	Знает значение генетических, зоосоциальных, зоотехнологических, природных, антропогенных факторов риска, определяющих инфекционную и инвазионную патологию животных; методы асептики и антисептики; эффективные средства и методы диагностики и профилактики	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Вопросы к зачету с оценкой по дисциплине
	ПК-2.2	Умеет проводить эпизоотологическое обследование объекта в различных эпизоотических ситуациях с анализом, постановкой диагноза, разработкой противоэпизоотических мероприятий; осуществлять профилактику, диагностику и лечение животных при инфекционных и инвазионных болезнях; разрабатывать комплекс мероприятий по профилактике бесплодия животных		
	ПК-2.3	Владеет врачебным мышлением, основными методами профилактики болезней животных инфекционной и инвазионной этиологии; клиническим обследованием животных; методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств; диагностикой состояния репродуктивных органов и молочной железы, методами профилактики родовой и послеродовой патологии.		

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Вирусология» при проведении промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой применяется четырехбалльная шкала оценивания.

Шкала оценивания зачета с оценкой (Ш 1):

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Описание показателя			

1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его детали	Твердое знание материала	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой
2	Правильность решения практического задания	Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практическое задание	Обучающийся испытывает затруднения при выполнении практического задания	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий,
3	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности и в изложении программного материала.	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал
4	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, Задолженность отсутствует	Активная, Задолженность отсутствует

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

**Теоретические вопросы по дисциплине «Вирусология»
для промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой**

1. Роль ветеринарной вирусологии в подготовке ветеринарного врача. Основные причины преобладания вирусных болезней над инфекционными болезнями животных невирусной этиологии.
2. Открытие вирусов. Д.И. Ивановский – основоположник вирусологии. Основные этапы в истории вирусологии и превращение вирусологии в одну из фундаментальных биологических наук.
3. Вклад отечественных учёных в развитие вирусологии.
4. Основные достижения, современное состояние и задачи медицинской и ветеринарной вирусологии.
5. Происхождение и природа вирусов.
6. Отличительные особенности вирусов. Физическая структура вирусов.
7. Химический состав вирусов.
8. Систематика и классификация вирусов. Основные критерии классификации вирусов. Номенклатура вирусов.
9. Пикорнавирусы и калицивирусы.
10. Тогавирусы и флавивирусы.
11. Коронавирусы.
12. Рабдовирусы.
13. Ретровирусы.

14. Реовирусы.
15. Парвовирусы.
16. Герпесвирусы и поксвирусы.
17. Репродукция вирусов. Схема основных процессов, обеспечивающих реализацию генетической информации.
18. Синтез вирусных компонентов.
19. Виды культур клеток и их использование. Первичные культуры клеток и субкультуры, их использование.
20. Перевиваемые и диплоидные культуры клеток, их использование.
21. Роллерные и суспензионные культуры клеток, их использование.
22. Контаминанты клеточных культур и куриных эмбрионов, методы деконтаминации. Пути создания чистых биологических систем.
23. Понятие о гене и геноме. Генотип и фенотип вирусов. Генетические признаки (маркеры) и их использование в характеристике штаммов.
24. Мутации и их механизмы. Практическое использование вирусных мутантов.
25. Генетические взаимодействия вирусов.
26. Негенетические взаимодействия вирусов.
27. Вирус ящура. Методы лабораторной диагностики ящура.
28. Вирус бешенства. Методы лабораторной диагностики бешенства.
29. Вирус болезни Ауески. Методы лабораторной диагностики болезни Ауески.
30. Вирусы оспы животных и птиц.
31. Вирус диареи крупного рогатого скота.
32. Вирус гриппа человека и животных.
33. Вирус чумы крупного рогатого скота.
34. Вирус инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота.
35. Вирус парагриппа-3 крупного рогатого скота.
36. Современные методы диагностики лейкоза крупного рогатого скота.
37. Вирус классической чумы свиней.
38. Вирус африканской чумы свиней.
39. Вирус болезни Тешена.
40. Вирус инфекционной анемии лошадей.
41. Вирус чумы плотоядных.
42. Вирус инфекционного гепатита собак.
43. Вирус болезни Ньюкасла.
44. Вирус гриппа (классической чумы) кур.
45. Вирус болезни Марека.
46. Правила работы с вирусосодержащими материалами. Техника безопасности. Оборудование и аппаратура, необходимые для проведения вирусологических исследований.
47. Правила отбора, консервирования и транспортировки вирусосодержащего материала от больных животных и трупов.
48. Общие принципы и современные методы диагностики вирусных болезней.
49. Подготовка патологического материала для вирусологических исследований.
50. Индикация вирусов в патологическом материале путём обнаружения вирионов и вирусных телец - включений.
51. Использование лабораторных животных в вирусологической практике.
52. Отбор яиц для инкубации, условия инкубации, отбор куриных эмбрионов для заражения вирусами. Цели и методы заражения куриных эмбрионов.
53. Обнаружение вирусов в заражённых куриных эмбрионах.
54. Основные солевые, диспергирующие растворы и питательные среды, необходимые для культивирования клеток и их компоненты.
55. Методика получения первично-трипсинизированной культуры клеток.
56. Индикация вирусов в заражённых культурах клеток.
57. Методика титрования вирусов по единичному эффекту.
58. Определение титра вируса. Методика расчёта ЛД₅₀ по Риду и Менчу.
59. Схема устройства и принцип действия люминесцентного микроскопа и люминесцентных осветителей.
60. Основные флуорохромы и их использование при диагностике инфекционных заболеваний.
61. Принципы изготовления флуоресцирующих сывороток. Виды флуоресцирующих сывороток и их назначение.
62. Подготовка препаратов для иммунолюминесцентной диагностики. Прямой метод флуоресцирующих антител.
63. Непрямой метод флуоресцирующих антител.
64. Прямой метод иммуноферментного анализа (ИФА).

65. Непрямой метод иммуноферментного анализа (ИФА).
66. Использование в вирусологии реакции гемагглютинации (РГА).
67. Реакция торможения гемагглютинации (РТГА) и её практическое использование в вирусологии, достоинства и недостатки.
68. Реакция непрямой (пассивной) гемагглютинации, достоинства и недостатки, практическое использование в вирусологии.
69. Реакция диффузионной преципитации в агаровом геле и её практическое использование в вирусологии.
70. Молекулярно-биологические методы диагностики вирусных болезней животных (ПЦР и её разновидности), использование в вирусологии.

Типовое задание для сдачи зачета с оценкой

Задание 1.

1. Виды культур клеток и их использование. Первичные культуры клеток и субкультуры, их использование.
2. Правила отбора, консервирования и транспортировки вирусосодержащего материала от больных животных и трупов.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Вирусология» проводится в форме зачета с оценкой.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи зачета с оценкой, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении зачета с оценкой по дисциплине «Вирусология» проводится путем устного ответа:

- обучающемуся выдается одно задание на зачет;
- в определенное время (10-20 минут на 1 вопрос) обучающийся готовится к ответу;
- по результатам устного ответа выставляется оценка согласно установленной шкалы оценивания (Ш 1);
- для подготовки к зачету с оценкой рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, а также литературные источники, рекомендованные в рабочей программе дисциплины.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине
«Вирусология»

Специальность подготовки 36.05.01 Ветеринария
Направленность (профиль) «Ветеринария»
Квалификация ветеринарный врач

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Вирусология» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (индикаторов) в процессе изучения данной дисциплины.

2. Перечень компетенций, реализуемых дисциплиной

Универсальные компетенции:

- способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8).

Общепрофессиональные компетенции:

- способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов (ОПК-2).

Профессиональные компетенции (обязательные):

- способен анализировать закономерности строения и функционирования органов и систем организма, использовать общепринятые методики и современные методы исследования (терапевтические, хирургические, акушерско-гинекологические) для своевременной диагностики и осуществления лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животному (ПК-1);

- способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях (ПК-2).

3. Банк оценочных средств

Для оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Вирусология» используются следующие оценочные средства:

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и/или тем в соответствии с содержанием РПД	Наименование оценочного средства текущей аттестации
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении	УК-8.1	Знает последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от них	- Полнота знаний контролируемого материала - Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Контрольная работа, тестовое задание, домашняя контрольная работа
	УК-8.1	Умеет принимать решения по обеспечению безопасности в повседневной жизни и в условиях профессиональной деятельности			
	УК-8.1	Владеет навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-животные-среда обитания».			

чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов					
ОПК-2. Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ОПК-2.1	Знает экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.	- Полнота знаний контролируемого материала - Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Контрольная работа, тестовое задание, домашняя контрольная работа
	ОПК-2.2	Умеет использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных			
	ОПК-2.3	Владеет представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию			
ПК-1. Способен анализировать закономерности строения и функциони-	ПК-1.1	Знает анатомо-физиологические основы функционирования организма, методики клинико-иммунобиологического исследования; способы взятия биологического материала и его ис-	- Полнота знаний контролируемого материала - Логичность,	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Контрольная работа, тестовое задание, домашняя контрольная работа

рования органов и систем организма, использовать общепринятые методики и современные методы исследования (терапевтические, хирургические, акушерско-гинекологические) для своевременной диагностики и осуществления лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животному		следования; общие закономерности организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях; патогенетические аспекты развития угрожающих жизни состояний; общие закономерности строения организма в свете единства структуры и функции; характеристики пород сельскохозяйственных животных и их продуктивные качества; методы оценки экстерьера и их значение в племенной работе, основные методы и способы воспроизводства животных разных видов; учет и оценку молочной и мясной продуктивности животных; инфекционные болезни животных и особенности их проявления	обоснованность, четкость ответа на вопросы		
	ПК-1.2	Умеет анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей; использовать экспериментальные, микро-биологические и лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных; применять специализированное оборудование и инструменты; планировать и осуществлять комплекс профилактических мероприятий			
	ПК-1.3	Владеет методами исследования состояния животного; приемами выведения животного из критического состояния; навыками прогнозирования результатов диагностики, лечения и оценки возможных последствий; методами оценки экстерьера и интерьера животных, методами учета и оценки продуктивности сельскохозяйственных животных разных видов, применением различных методов разведения для повышения племенных, продуктивных и резистентных качеств животных; техническими приемами микробиологических исследований			
ПК-2. Способ	ПК-2.1	Знает значение генетических, зоосоциальных, зоотехноло-	- Полнота знаний кон-	Раздел 4 рабочей	Контрольная работа, тестовое

бен разрабаты- вать алго- ритмы и кри- терии выбора медикамен- тозной и не- медикамен- тозной тера- пии при ин- фекционных, паразитарных и неинфекци- онных забо- леваниях, осуществлять мониторинг эпизоотиче- ской обста- новки, экс- пертизу и контроль ме- роприятий по борьбе с зо- онозами, охране терри- тории РФ от заноса зараз- ных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных ин- фекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях		гических, природных, антропогенных факторов риска, определяющих инфекционную и инвазионную патологию животных; методы асептики и антисептики; эффективные средства и методы диагностики и профилактики	тролируе- мого мате- риала - Логич- ность, обоснован- ность, чет- кость отве- та на во- просы	программы дисципли- ны	задание, домаш- няя контрольная работа
	ПК-2.2	Умеет проводить эпизоотологическое обследование объекта в различных эпизоотических ситуациях с анализом, постановкой диагноза, разработкой противоэпизоотических мероприятий; осуществлять профилактику, диагностику и лечение животных при инфекционных и инвазионных болезнях; разрабатывать комплекс мероприятий по профилактике бесплодия животных			
	ПК-2.3	Владеет врачебным мышлением, основными методами профилактики болезней животных инфекционной и инвазионной этиологии; клиническим обследованием животных; методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств; диагностикой состояния репродуктивных органов и молочной железы, методами профилактики родовой и послеродовой патологии.			

Контрольная работа
по дисциплине «Вирусология»

Текущий контроль в форме контрольной работы предназначен для определения уровня оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины обучающихся по очной и очно-заочной форме обучения.

Результаты текущего контроля в форме **контрольной работы** оцениваются посредством четырех-уровневой шкалы.

Шкала оценивания (Ш 1):

Шкала оценивания	Показатели оценивания
неудовлетворительно	если обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.
удовлетворительно	если обучающийся излагает только основной материал, твердо знает материал, но допускает неточности.
хорошо	если обучающийся подробно, грамотно и по существу излагает теоретический материал, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос
отлично	если обучающийся подробно, грамотно и по существу излагает теоретический материал, не допуская неточностей в ответе на вопрос

Вопросы для контрольной работы по теме «Краткая история вирусологии, индикация вирусов с использованием световой, люминесцентной и электронной микроскопии»

1. Определение предмета «вирусология». Роль ветеринарной вирусологии в подготовке ветеринарного врача.
2. Основные этапы в истории вирусологии и превращение вирусологии в одну из фундаментальных наук.
3. Основные достижения, современное состояние и задачи медицинской и ветеринарной вирусологии.
4. Правила работы с вирусами, техника безопасности.
5. Вирусологические отделы, назначение, структура, оборудование и аппаратура.
6. Особенности и правила взятия биологического материала для вирусологических исследований.
7. Консервирование и пересылка патологического материала для вирусологических исследований.
8. Тельца – включения, методы их выявления и диагностическое значение.
9. Обнаружение вирионов крупных вирусов.
10. Явление люминесценции. Виды люминесценции.
11. Устройство и принцип работы люминесцентного микроскопа.
12. Особенности электронной микроскопии.
13. Использование флуорохромов для диагностики вирусных болезней.
14. Прямой и непрямой методы МФА.

Вопросы для контрольной работы по теме «Методы культивирования вирусов»

1. Использование лабораторных животных в вирусологической практике.
2. Отбор яиц для инкубации, условия инкубации, отбор куриных эмбрионов для заражения вирусами.
3. Цели и методы заражения куриных эмбрионов.
4. Обнаружение вирусов в заражённых куриных эмбрионах.
5. Основные солевые, диспергирующие растворы и питательные среды, необходимые для культивирования клеток и их компоненты.
6. Виды клеточных культур и их использование.
7. Методика получения первичной культуры клеток.
8. Индикация вирусов в заражённых культурах клеток.
9. Методика титрования вирусов по единичному эффекту.
10. Определение титра вируса. Методика расчёта ЛД₅₀ по Риду и Менчу.

Вопросы для контрольной работы по теме «Иммуносерологические методы диагностики вирусных болезней»

1. Прямой метод иммуноферментного анализа (ИФА).
2. Непрямой метод иммуноферментного анализа (ИФА).
3. Использование в вирусологии реакции гемагглютинации (РГА).
4. Реакция торможения гемагглютинации (РТГА) и её практическое использование в вирусологии, достоинства и недостатки.
5. Реакция непрямой гемагглютинации (РНГА) и её практическое использование в вирусологии, достоинства и недостатки.
6. Реакция непрямой (пассивной) гемагглютинации, достоинства и недостатки, практическое использование в вирусологии.
7. Реакция диффузионной преципитации в агаровом геле и её практическое использование в вирусологии.
8. Реакция нейтрализации (РН).
9. Использование ДНК-зондов в вирусологии.
10. Молекулярно-биологические методы диагностики вирусных болезней животных (ПЦР и её разновидности), использование в вирусологии.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится путем написания контрольной работы обучающимся и определяется следующими методическими указаниями:

- Обучаемому выдается два вопроса по определенной теме контрольной работы;
- на выполнение контрольной работы отводится не более 20-30 мин;
- осуществляется проверка выполненных заданий, указываются замечания и ставится оценка. В журнале преподаватель делает соответствующие записи;
- оценка проводится посредством четырехуровневой шкалы (Ш 1);
- при подготовке к контрольной работе обучающимся рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, а также литературные источники, рекомендованные в рабочей программе дисциплины.

Тестовое задание
по дисциплине «Вирусология»

Текущий контроль в форме тестового задания предназначен для определения уровня оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины обучающимися по очной и очно-заочной форме обучения.

Результаты текущего контроля в форме **тестового задания** оцениваются посредством четырехуровневой шкалы.

Шкала оценивания (Ш 2):

Шкала оценивания	Показатели оценивания
неудовлетворительно	если обучающийся допустил ошибки и выполнил задания менее 60 %.
удовлетворительно	если обучающийся допустил ошибки и выполнил задания не менее 60 %.
хорошо	если обучающийся допустил ошибку и выполнил задания не менее 80 %.
отлично	если обучающийся выполнил все задания на 100 %, не допустив ошибок.

Типовое тестовое задание по теме «Репродукция вирусов»

Какой способ размножения (репродукции) у вирусов? (УК-8).

- Деление
- Спорообразование
- Почкование
- Дизъюнктивный

Чем отличаются вирусы от бактерий? (ОПК-2)

- Имеют ядро
- Имеют РНК и ДНК
- Имеют обмен веществ
- Имеют фрагментированную РНК

Как проводят выделение вируса? (ПК-1)

- Микроскопией
- Заражением животных
- Окраской по Морозову
- РИФ

Что такое прионы? (УК-8)

- Видоизменённые липиды
- Видоизменённые полисахариды
- Видоизменённые белки
- Видоизменённые нуклеиновые кислоты

Как подготавливают биоматериал к лабораторным исследованиям? (ПК-2)

- Обрабатывают формалином
- Обрабатывают глицерином
- Обрабатывают хлоридом натрия
- Готовят 10% суспензию

Как называется способность вирусов размножаться в клетках определенного вида? (ОПК-2)

- Агглютинация
- Цитопатическое действие
- Тропизм
- Цитотоксическое действие

Какова цель использования люминесцентной микроскопии? (ОПК-2)

- Для титрования вируса и антител
- Для титрования антител в РНГА
- Для ретроспективной серодиагностики
- Для индикации вируса

Каким методом можно провести индикацию вирионов? (ПК-2)

- Морозова
- Рида и Менча
- Туревича
- Муромцева

Вирион – это: (ОПК-2)

- Зрелая сформированная клетка
- Зрелая сформированная частица
- Незрелая частица
- Разрушенная клетка

Какой биоматериал необходим для серологического мониторинга? (ПК-2)

- Смывы со слизистых оболочек
- Фекалии
- Сыворотки крови
- Кусочки паренхиматозных органов

Типовое тестовое задание по теме «Индикация и идентификация вирусов»

Какие методы используют для выделения вирусов из биоматериала? (ПК-2)

- Посев на жидкие питательные среды
- Посев на плотные питательные среды
- Биопроба на живых системах
- Сбор членистоногих

Каким методом исследования изучают строение вирионов? (УК-8)

- Световая микроскопия
- Электронная микроскопия
- Визуальное исследование
- Люминесцентная микроскопия

Что такое тельца-включения? (ОПК-2)

- Вирионы
- Скопление компонентов вирусных частиц
- Комплекс антиген-антитело
- Внеклеточные формы вирусов

Что метят флуорохромом в прямом МФА? (ПК-1)

- Антигены
- Антитела к определённым видам вируса
- Антивидовые антитела
- Эритроциты

Чем отличаются вирусы от бактерий? (ОПК-2)

- Имеют ядро
- Имеют лизосомы
- Имеют обмен веществ
- Имеют двунитчатую РНК

Термин вирус означает: (УК-8)

- Мелкая частица
- Мелкая клетка
- Яд животного происхождения
- Прион

Паразитизм у вирусов проявляется (УК-8)

- На клеточном уровне
- На генетическом уровне
- На высоком уровне
- На рибосомальном уровне

Как называется способность вирусов размножаться в клетках определённого вида? (УК-8)

- Агглютинация
- Цитопатическое действие
- Тропизм
- Виропексис

Какова цель использования атомно-силового микроскопа? (ПК-1)

- Для индикации вирусных частиц
- Для титрования антител в РНГА
- Для ретроспективной серодиагностики
- Для реакции иммунофлуоресценции

Каким методом можно провести индикацию телец-включений? (ПК-1)

- Морозова
- Рида и Менча
- Пашена
- Муромцева

Какой материал необходим для серологической конверсии? (ПК-2)

- Смывы со слизистых оболочек
- Фекалии
- Сыворотки крови
- Кусочки паренхиматозных органов

Что используют при постановке реакции иммунной диффузии? (ПК-1)

- Лунки
- Живые системы

- Плексигласовые пластинки
- Предметное стекло с лункой

При определении титра вируса по Риду и Менчу рассчитывают (ПК-1):

- Расточительные данные
- Накопительные данные
- Примерные данные
- Новые данные

Типовое тестовое задание по теме «Вирусы-возбудители инфекционных болезней животных»

Какой вирус вызывает эрозивно-язвенное воспаление кишечника у кр.п.скота? (ПК-2)

- Вирус ящура
- Вирус бешенства
- Вирус диареи
- Вирус гриппа

Какие типы у вируса ящура? (ПК-2)

- Азия-1, А, О, С, Сат-1, Сат-2, Сат-3
- Азия-1, А, В, Д, Сат-4, Сат-5 Сат-6
- Азия-1, А, В, Д, Сат-7, Сат-8 Сат-9
- А, В, Д, Сат-1, Азия-1 Сат-2 Сат-3

Для какого этапа лабораторной диагностики не применяют РДП? (ПК-1)

- Идентификации вируса
- Титрования антител
- Обнаружения антител
- Выделение вируса

Какой РНК-содержащий вирус самый мелкий и голый? (ПК-1)

- гриппа
- парагриппа
- бешенства
- ящура

С какой целью заражают культуру клеток? (ПК-2)

- Для получения лапинизированных вакцин
- Для прижизненной серодиагностики
- Для выделения вирусов
- Для получения антибиотиков

При мутационной изменчивости вирусов происходит? (УК-8)

- Множественная реактивация
- Пересортировка генов
- Взаимодействие вирусов на уровне продуктов генов
- Гетерозиготность

Какой тип симметрии не встречается у вирусов позвоночных животных? (ОПК-2)

- Спиральный
- Кубический
- Цилиндрический
- Сложный

У представителей какого семейства на поверхности имеются чашеобразные углубления? (ПК-1)

- Coronaviridae
- Herpesviridae
- Caliciviridae
- Picornaviridae

У представителей какого семейства вирусов геном не односпиральная РНК? (ПК-1)

- Рабдовирусы
- Реовирусы
- Калицивирусы
- Парамиксовирусы

У каких вирусов процесс депротеинизации происходит за пределами клетки? (ОПК-2)

- Вирусы животных
- Вирусы растений
- Вирусы бактерий
- Вирусы насекомых

Типовое тестовое задание по теме «Генетика вирусов»

Какие бывают мутации? (ОПК-2)

1. Простые
2. Аберрационные
3. Сложные

4. Рекомбинированные
- Изменчивость вирусов наблюдается: (УК-8)
1. Во внешней среде
 2. Во время репродукции вируса
 3. Под влиянием температуры
 4. При выходе вируса из клетки
- Что такое рекомбинация? (ПК-2)
1. Изменение последовательности нуклеотидов
 2. Изменение самих генов
 3. Обмен генетическим материалом
 4. Реверсия нуклеотидов
- К негенетическим взаимодействиям вирусов относится: (УК-8)
1. Множественная реактивация
 2. Пересортировка генов
 3. Взаимодействие вирусов на уровне продуктов генов
 4. Гетерозиготность
- Какой процесс не относится к мутации вирусов? (УК-8)
1. делеции
 2. встраивание нуклеотидов
 3. синтез новых нуклеотидов
 4. замена одного нуклеотида другим
- Что такое нонсенс? (ОПК-2)
1. Вставка нуклеотида
 2. Выпадение нуклеотида
 3. Обмен нуклеотидами
 4. Беспорядочное расположение нуклеотидов
- Какие биологические системы используют для получения авианизированных вакцин? (ПК-2)
1. Лабораторные животные
 2. Куриные эмбрионы
 3. Культуры клеток
 4. Естественно-восприимчивые животные

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится путем выполнения тестового задания обучающимся и определяется следующими методическими указаниями:

- обучающийся получает один вариант тестового задания;
- оценка контроля проводится посредством четырехуровневой шкалы (Ш 2);
- при подготовке к тестовому заданию обучающимся рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, а также литературные источники, рекомендованные в рабочей программе дисциплины.

Домашняя контрольная работа по дисциплине «Вирусология»

Текущий контроль в форме домашней контрольной работы предназначен для самостоятельного изучения отдельных вопросов теоретического материала обучающихся заочной формы обучения.

Результаты текущего контроля в форме **домашней контрольной работы** оцениваются посредством двухуровневой шкалы

Шкала оценивания (Ш 3):

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Зачтено	Обучающийся выполнил все задания ДКР, оформил согласно ГОСТа и защитил работу.
Не зачтено	Обучающийся не выполнил задания ДКР, обнаружил существенные пробелы в знании теоретического материала. ДКР не представлена к защите либо не защищена.

Требования к структуре, оформлению домашней контрольной работы

В контрольной работе обязательно должны быть: титульный лист, оглавление с указанием страниц, основной текст и в конце библиографический список. Можно включать приложение.

Ответ на каждый вопрос контрольной работы должен быть иллюстрирован рисунком или схемами с обозначениями на них, или таблицей.

Страницы формата А4 (210 × 297). Книжный формат. Параметры: поля сверху - 2 см, снизу - 2 см, справа - 1,5 см и слева - 3 см, шрифт Times New Roman. Размер шрифта - 14. Межстрочный интервал - полуторный, выравнивание по ширине. Разрешается использовать полужирный шрифт при выделении заголовков структурных частей. Размер абзацного отступа - 1,25 см.

Страницы работы нумеруются арабскими цифрами (нумерация сквозная по всему тексту). Номер страницы ставится в центре нижнего поля листа без точки. Размер шрифта (кегель) - 11. Тип шрифта - Times New Roman. Титульный лист включается в общую нумерацию, номер на нем не ставится.

Заголовки структурных элементов работы располагают в середине строки (выравнивание по центру), без точки в конце и печатают заглавными буквами (Caps Lock) без подчеркивания. Каждый структурный элемент и каждую новую главу следует начинать с новой страницы. Шрифт заголовков -- Times New Roman, полужирный. Размер шрифта:

1 Заголовок (главы, название раздела) -- 16 (заголовок первого уровня)

1.1 Заголовок -- 15 (заголовок второго уровня)

1.1.1 Заголовок -- 14 (заголовок третьего уровня)

Оформление содержания. На втором листе помещается содержание, где указываются основные разделы работы и соответствующие им страницы. Заголовок ОГЛАВЛЕНИЕ пишется заглавными буквами по середине строки. Оглавление включает наименование всех вопросов, разделов и подразделов, библиографический список, приложение (если есть), с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы работы. Желательно, чтобы содержание помещалось на одной странице. Текст должен соответствовать содержанию, как по содержанию, так и по форме.

Оформление рисунков. К рисункам относятся все графические изображения (схемы, графики, фотографии, рисунки). На все рисунки в тексте должны быть даны ссылки. Рисунки должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки нумеруются арабскими цифрами, при этом нумерация сквозная. Название пишется под рисунком по центру. Пример: «Рисунок 2 - Название». Точка в конце названия не ставится.

Оформление таблиц. На все таблицы в тексте должны быть ссылки. Таблица должна располагаться непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. Все таблицы нумеруются (нумерация сквозная). Название состоит из «Таблицы», номера, тире и названия. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. Пример: «Таблица 3 - Название». Точка в конце названия не ставится.

Типовые задания для домашней контрольной работы для проведения текущего контроля знаний

Вариант №1

1. Методы обнаружения вирусов в патологическом материале.
2. Культивирование вирусов в куриных эмбрионах (КЭ) и практическое значение.
3. Через две недели после возвращения с дачи хозяева собаки обратили внимание на изменение её поведения: собака неадекватно реагировала на резкие звуки, впадала в ярость, через несколько минут её поведение резко менялось, появилась обильная саливация, изменился голос, собака щёлкала зубами, как будто ловила мух. Через 3 дня собака пала. Патологоанатомическое вскрытие павшей собаки не проводили.

Вариант №2.

1. Генетика вирусов (наследственность и изменчивость), роль нуклеиновых кислот в сохранении и передаче наследственных признаков вирусов.
2. Понятие о культуре клеток, их классификация и использование для культивирования вирусов.
3. В сельской местности кот находился на свободном выгуле. В начале лета хозяева обратили внимание на изменение поведения кота. Он прятался в тёмные углы дома, стал очень ласковым, стремился облизать руки хозяев. Через несколько дней поведение кота изменилось, появилась агрессия по отношению к хозяевам, наблюдались судороги, обильная саливация, отсутствовал аппетит, затем наступил паралич задних конечностей. Через 2 дня кот пал. Патологоанатомическое вскрытие павшего кота не проводили.

Вариант №3.

1. Методы направленной изменчивости вирусов. Генная инженерия.
2. Культивирование вирусов в организме лабораторных и сельскохозяйственных животных и практическое значение этого метода.
3. На свиноферме заболели поросята-сосуны и отъёмыши со следующими клиническими признаками: лихорадка, угнетение, слизистые истечения из носа и глаз. Внешне здоровые поросята впадают в состояние возбуждения, появляются маневные движения, стремление вперёд, животные упираются головой в стену, принимают позу сидячей собаки. В течение 3-х суток погибает 70-100% заболевших. У взрослых свиней отмечались признаки ринита и конъюнктивита, две супоросные свиноматки абортывали. На вскрытии павших поросят установлено: слизистые оболочки носовой полости

и гортани гиперемированы и отёчны, отёк лёгких, очаги острой катаральной бронхопневмонии, катаральный гастроэнтерит. Оболочки головного мозга воспалены, с кровоизлияниями.

Вариант №4.

1. Классификация и номенклатура вирусов.
2. Методы флуоресцирующих антител (МФА), использование при диагностике вирусных заболеваний.
3. На птицефабрике среди кур-несушек возникло заболевание, характеризующееся следующими клиническими признаками: выделения из носа и глаз, чихание, сонливость, синюшность слизистых и кожных покровов, отёк подкожной клетчатки, снижение яйценоскости. Летальность составила около 80%. На вскрытии установлены кровоизлияния и очаги некроза в паренхиматозных органах, скелетных мышцах, пищеварительном тракте, катаральное воспаление трахеи и лёгких.

Вариант №5.

1. Вирусные белки и их характеристика.
2. Реакция непрямой гемагглютинации (РНГА), использование её в диагностике вирусных заболеваний.
3. В овцеводческом хозяйстве среди овец всех возрастов быстро распространилось заболевание со следующими клиническими признаками: отечность губ, языка, век, морды, изъязвления слизистой ротовой полости и носа, конъюнктивит, пенные истечения из носа, слюнотечение, геморрагии на коже, цианоз слизистой оболочки языка, у некоторых животных - воспаление копытного венчика и хромота. У больных овец снижена продуктивность. Среди суягных овец наблюдались аборт. Летальность составила 80%. На вскрытии павших овец обнаружено пенное содержимое в трахее, множественные кровоизлияния и отёк лёгких, кровоизлияния в сердечной мышце.

Вариант №6.

1. Репродукция вирусов.
2. Принцип полимеразной цепной реакции (ЦПР) и использование её в вирусологии.
3. 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, обильно слюноотделение, угнетение, отказ от корма. На языке, внутренней поверхности губ и щёк, вымени появились афты, на месте лопнувших афт остались эрозии, заживавшие в течение недели. Гибели среди животных не было. У свиней наблюдалось угнетение, лихорадка, афты на пяточке и сосках вымени, хромота. Гибель только среди поросят-сосунков до 25%. На вскрытии павших поросят установлено геморрагическое воспаление кишечника, дегенеративные изменения мышц сердца.

Вариант №7.

1. Понятие о прионах и вирионах.
2. Реакция диффузной преципитации (РДП) и её разновидности. Применение её в диагностике вирусных заболеваний.
3. В пограничном хозяйстве вспыхнуло заболевание среди крупного рогатого скота. Заболели животные всех возрастов со следующими клиническими признаками: лихорадка с температурой 42,0С, слабость, угнетение, жажда, отсутствие жвачки, кал сухой тёмного цвета, затем жидкий профузный понос, усиленная саливация, слизисто-гнойные истечения из носа, в ротовой полости жёлтый налёт. У коров из влагалища выделяется слизисто-гнойное, иногда кровянистое истечение. Затруднённое дыхание, кашель. Заболевшие животные погибают. На вскрытии павших животных установлено: слизистая оболочка ротовой полости гиперемирована с очагами некроза и язвами, просветы бронхов закупорены фибринозными массами, эмфизема лёгких, слизистая оболочка сычуга и кишечника гиперемирована, отёчна с множественными кровоизлияниями, покрыта язвами, лимфатические узлы гиперемированы, отёчны.

Вариант №8.

1. Химический состав вирусов. Ферменты и их роль в репродукции вирусов.
2. Реакция иммуноферментного анализа (ИФА) и использование её в вирусологии.
3. В промышленном комплексе в группе телят 15-20 дневного возраста возникло заболевание, которое характеризовалось следующими клиническими признаками: температура 41,50С, отказ от корма, слёзотечение, серозные истечения из носа, кашель, затруднённое дыхание, понос, иногда с примесью крови в фекалиях. Гибель до 60%. При вскрытии обнаружены очаговые уплотнения и эмфизема лёгких, увеличение регионарных лимфоузлов и признаки катарально-геморрагического гастроэнтерита.

Вариант №9.

1. Характеристика бактериофагов, как представителей вирусов.
2. Понятие о тельцах включения и элементарных тельцах. Световая и электронная вирусоскопия.
3. На птицефабрике возникло заболевание среди птицы 1-5 месячного возраста. Заболевание протекало со следующими признаками: у цыплят 1-2 месячного возраста массовые, быстро проходящие парезы ног, крыльев, шеи, хвоста; изменён цвет радужной оболочки (сероглазие). Гибель составила 2-3%. У цыплят 3-5 месячного возраста наблюдают вялость, угнетение, снижение аппетита, удушье, депигментацию радужной оболочки, у некоторых птиц полная или частичная слепота, затем развиваются параличи и птица гибнет. Летальность до 35%. На вскрытии павших птиц установлено: опу-

холи во внутренних органах. В печени, селезёнке множественные очажки различной величины. В кишечнике катаральное воспаление. Диффузно-очаговое утолщение нервных стволов.

Вариант №10.

1. Нуклеиновые кислоты и их роль как хранителей наследственных признаков вирусов и факторов инфекционности.
2. Реакция нейтрализации (РН) и биопроба по типу РН и её использование при диагностике вирусных заболеваний.
3. На птицефабрике заболели куры старше 6 месяцев и цыплята месячного возраста. У кур наблюдалось снижение яйценоскости, скорлупа яиц неправильной формы. Одна курица пала. У цыплят – кашель, хрипы, носовые истечения, затрудненное дыхание, конъюнктивит, синусит, летальность до 30%. При вскрытии павших цыплят обнаружили катаральный и казеозный экссудат в трахее и бронхах, у курицы – недоразвитость яйцевых фолликул.

Вариант №11.

1. Использование в вирусологии ДНК-зондов.
2. Предмет и задачи вирусологии. История развития вирусологии. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии этой науки.
3. На ипподроме заболели жеребья кобыла и жеребята со следующими клиническими признаками: лихорадка, отсутствие аппетита, конъюнктивит, ринит, лимфаденит. Кобыла на 9-ом месяце жеребости абортировала. Смертность среди жеребят составила 2%. При вскрытии обнаружены признаки гепатита, в грудной полости – серозно-геморрагическая жидкость, отёк легких, кровоизлияния в мышцах.

Вариант №12.

1. Методы консервирования вирусного материала. Лиофильная сушка вирусного материала.
2. Какими принципами необходимо руководствоваться при отборе биоматериала от больного животного или трупа для исследования на вирусные болезни.
3. На конном заводе заболела кобыла. Клинические признаки: лихорадка, асфиксия, одышка, сердечная недостаточность, резкое исхудание, отёки в области живота, конечностей, шаткость походки, паралич задних конечностей, быстрое развитие анемии. Через 3 недели кобыла пала. При вскрытии павшей кобылы отмечали исхудание животного, желтушные отёки конъюнктивы, слизистой носа и рта с точечными кровоизлияниями, геморрагический диатез на слизистых и серозных оболочках, в паренхиматозных органах. Селезёнка, печень, почки увеличены и кровенаполнены. Кровь водянистая, алая.

Вариант №13.

1. Основные свойства вирусов.
2. Цитопатогенное действие (ЦПД) и его признаки. Реакция гемадсорбции, использование её для обнаружения вирусов.
3. В зверохозяйстве заболели норки. На протяжении длительного времени наблюдалось снижение привесов, вялость животных, угнетение, кровотечения из ротовой полости, понос с кровью, анемия, кахексия. У некоторых животных параличи и порезы. Летальность достигала 80%. На вскрытии установлено увеличение лимфоузлов, селезёнки, печени, почек, кровоизлияния в стенках желудочно-кишечного тракта.

Вариант №14.

1. Экология вирусов и их устойчивость к физическим, химическим и биологическим факторам.
2. Понятие о перевиваемых культурах клеток. Практическое значение метода культивирования вируса в перевиваемых клетках.
3. На свиноферме возникло заболевание среди свиней всех возрастов, гибель животных составила 70%. Заболевание протекало со следующими клиническими признаками: повышение температуры тела до 40–41°C, угнетение, слабость, отказ от корма, слизисто-гнойные истечения из глаз опухшие веки, у некоторых животных рвота и понос. На коже ушей, живота, внутренней поверхности конечностей кровоизлияния. У отдельных животных болезнь сопровождалась судорогами и парезами задних конечностей. При вскрытии павших животных установлено: лимфатические узлы чёрно-красные с мраморным рисунком на разрезе, кровоизлияния в селезёнке, почках, слизистых оболочках гортани, мочеточников, мочевого пузыря.

Вариант №15.

1. Что такое парные пробы сыворотки крови, как их получить и для чего они используются?
2. Какими принципами необходимо руководствоваться при консервировании биоматериала от больного животного или трупа для исследования на вирусные болезни.
3. В животноводческом хозяйстве пала высокопродуктивная корова 5-ти летнего возраста. Перед падением у неё наблюдалось снижение молочной продуктивности, резкое исхудание, увеличение лимфатических узлов. На вскрытии было установлено резкое увеличение, бугристость и очаги кровоизлияний и некроза в селезёнке, увеличение и саловидность лимфоузлов.

Методические материалы, определяющие процедура оценивания

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний в форме домашней контрольной работы определяется следующими методическими указаниями:

- выполнение контрольной работы проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся, либо в домашних условиях;
- выполнение домашней контрольной работы (ДКР) осуществляется в соответствии с вариантом, номер которого определяется по списку студентов в группе;

ДКР должна включать следующие разделы:

- Титульный лист;
 - Оглавление;
 - Задание 1;
 - Задание 2;
 - Библиографический список
- ДКР принимается в рукописном варианте или в сброшюрованном печатном виде на листах формата А4 (210*297), и в электронном виде, например, на оптических носителях, вместе с электронными версиями составляющих работы, т.е. заданиями, выполненными в программе Word;
 - осуществляется проверка ДКР, указываются замечания, требующие доработки. Если замечаний нет, на титуле отчета прописывается «К защите». В противном случае на титуле контрольной работы прописывается «На доработку» и выдается обучающемуся. В журнале преподаватель делает соответствующие записи;
 - затем осуществляется защита ДКР в режиме «Вопрос-Ответ» по содержанию ДКР (повторная распечатка ДКР после доработки замечаний не требуется).

**ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Вирусология»**

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Д-303 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
	В-312 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, лаборатории	В-210 Лаборатория микробиологии и вирусологии Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, гомогенизатор МПВ-324, встряхиватель с баней, 6 бактерицидных ламп, магнитная мешалка ММ-5, 15 микроскопов, 2 бактерицидных облучателя, 6 осветителей, прибор ЭВ-74, стол-бокс стерильный БС-1, центрифуга
помещение для самостоятельной работы	Б-202 Библиотека, зал электронных ресурсов (с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации) Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus и свободно распространяемое программное обеспечение.
учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	В-210 Лаборатория микробиологии и вирусологии Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, гомогенизатор МПВ-324, встряхиватель с баней, 6 бактерицидных ламп, магнитная мешалка ММ-5, 15 микроскопов, 2 бактерицидных облучателя, 6 осветителей, прибор ЭВ-74, стол-бокс стерильный БС-1, центрифуга
учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	В-210 Лаборатория микробиологии и вирусологии Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, гомогенизатор МПВ-324, встряхиватель с баней, 6 бактерицидных ламп, магнитная мешалка ММ-5, 15 микроскопов, 2 бактерицидных облучателя, 6 осветителей, прибор ЭВ-74, стол-бокс стерильный БС-1, центрифуга

Перечень
периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине
«Вирусология»

Наименование	Наличие доступа
Ветеринария [Текст]: ежемес. науч.-произв. журн. / учредители: М-во сел. хоз-ва РФ, АНО ред. журн. "Ветеринария"	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Ветеринария сельскохозяйственных животных [Текст]: науч.-практ. журн. / учредитель Некоммерческое партнерство Изд. Дом "Просвещение"; [ред.-сост. Л. Г. Демидчик].	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Вопросы вирусологии [Электронный ресурс]	Научная электронная библиотека Режим доступа: https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=7705