
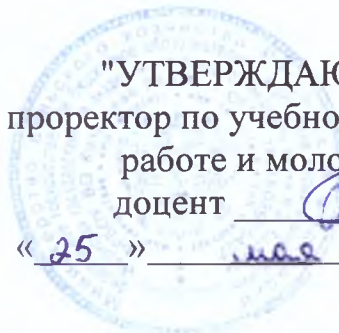


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования Казанская государственная академия ветеринарной медицины
имени Н.Э. Баумана

"УТВЕРЖДАЮ"
проректор по учебно-воспитательной
работе и молодежной политике
доцент  Д.Н. Мингалеев
« 25 » мая / 2023 год



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Б1.О.17 Вирусология»

Специальность	36.05.01 Ветеринария
Направленность (профиль)	Ветеринария
Программа подготовки	Специалитет
Квалификация выпускника	Ветеринарный врач
Форма обучения	очная / очно-заочная / заочная

г. Казань, 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.О.17 Вирусология»

Составили:

Доцент кафедры

микробиологии, вирусологии и иммунологии

Старший преподаватель кафедры



Р.А. Волков

А.Ю. Шаева

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии

протокол № 12 «20» апреля 2023 г.

Зав. кафедрой



Галиуллин А.К.

Одобрена на заседании методической комиссии факультета, протокол № 3

Председатель методической комиссии, проф.



Усенко В.И.

« 20 » апреля 2023 г.

Декан факультета ветеринарной медицины,

доцент _____ Нургалиев Ф.М.

« 20 » апреля 2023 г.

Согласовано:

Заведующий
библиотекой



Харисова Ч.А.

(подпись, дата)

Содержание

"УТВЕРЖДАЮ"	1
проректор по учебно-воспитательной	1
работе и молодежной политике.....	1
доцент _____ Д.Н. Мингалеев	1
« _____ » _____ 2023 год.....	1
1 Цели и задачи освоения дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре ООП	4
3 Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия	4
4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников).....	5
5 Язык(и) преподавания	12
6 Структура и содержание дисциплины (модуля)	12
6.1. Структура дисциплины (модуля).....	12
6.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам занятий.....	13
6.3 Лекционные занятия.....	14
6.4 Практические занятия	15
6.5 Самостоятельная работа	17
7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Б1.О.17 Вирусология»	18
7.1 Литература.....	18
7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	19
7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы	19
8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Б1.О.17 Вирусология»	21

1 Цели и задачи освоения дисциплины

1.1 Цель.

Дать студентам необходимые базовые знания по вирусологии. При этом у студентов должно формироваться четкое представление о широком многообразии вирусов, об их роли в жизни человека, животных и биосферы в целом.

1.2 Задачи.

Для достижения указанной цели требуется:

- изучить принципы систематики, морфологии, физиологии вирусов и их роли в природе, а также действие факторов внешней среды на вирусы;
- освоить методы лабораторной диагностики вирусных болезней животных;
- овладеть методами индикации, идентификации и титрования вирусов.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к Блоку 1 обязательной части ООП ВО специалитета по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария и изучается в 5 семестре (3 курс), шифр Б1.О.17.

Содержание дисциплины включает такие вопросы, как история развития вирусологии, морфология и строение вирусов, генетика и экология вирусов, влияние факторов внешней среды на вирусы.

Студенты в ходе изучения дисциплины «Ветеринарная вирусология» используют знания, полученные при освоении таких дисциплин, как ветеринарная микробиология и микология, органическая и физколлоидная химия, биохимия, биология с основами экологии, ветеринарная генетика.

3 Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия

До освоения дисциплины должны быть сформированы: ОПК-1; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1.

Обучающийся должен

знать:

- о возможностях современных научных методов познания природы и профессиональных функций;
- сущность и социальную значимость своей будущей профессии, основные проблемы дисциплин, определяющих конкретную область его деятельности, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний;
- основы органической и физколлоидной химии, биологической химии, биологии с основами экологии, ветеринарной генетики.
- физические и химические основы жизнедеятельности организма;
- понятия о нозологии и этиологии болезней, патогенез типовых патологических процессов и особенности их проявления у различных видов животных;
- методы микроскопии, используемые в микробиологии;
- основные виды болезнетворных бактерий и грибов, их классификация и особенности жизнедеятельности;
- учение о наследственности и изменчивости микроорганизмов;
- роль микроорганизмов в развитии инфекционного процесса и условия

возникновения инфекционного процесса;

- понятие об иммунитете и механизме иммунного ответа у животных;
- современную классификацию биопрепаратов, принципы их получения и применения.

уметь:

- научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы и использовать методы этих наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;

- приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии владеть ими на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественно-научное содержание и возникающих при выполнении;

- ставить цель и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, и использовать для их решения методы изученных им наук;

- проводить отбор патматериала от павших животных, проб кормов, воды, воздуха, навоза, почвы для лабораторных исследований;

- проводить бактериоскопию;

- проводить заражение и вскрытие лабораторных животных;

- выделять и идентифицировать патогенные микроорганизмы;

- ставить и учитывать серологические реакции;

- интерпретировать результаты лабораторных исследований.

владеть:

- владеть культурой мышления, знать его общие законы;

- навыками работы на лабораторном оборудовании;

- методами получения различных компонентов серологических реакций (диагностических сывороток, антигенов, эритроцитов и др.);

- методами интерпретации результатов лабораторной диагностики;

- методами составления планов лабораторных исследований при заразной патологии и оформления соответствующей необходимой документации;

- методами оценки качества биопрепаратов и определения их пригодности к использованию.

Знания, методы и приёмы, полученные при освоении «Ветеринарной вирусологии», широко используются в смежных областях и других дисциплинах.

4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)

В результате освоения дисциплины «Вирусология» формируются следующие компетенции или их составляющие:

общепрофессиональные компетенции (ОПК): Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных (ОПК-1);

Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов (ОПК-4);

Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней (**ОПК-6**);

Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (**ОПК-7**);

профессиональные компетенции (ПК): Способен использовать общепринятые и современные методы исследования для проведения клинического обследования животных с целью установления диагноза (**ПК-1**).

Формируемые компетенции (код и формулировка компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-1	<p>ИД-1_{опк-1} Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса.</p> <p>ИД-2_{опк-1} Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных.</p> <p>ИД-3_{опк-1} Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий.</p>
ОПК-4	<p>ИД-1_{опк-4} Знать: технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ИД-2_{опк-4} Уметь: применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.</p> <p>ИД-3_{опк-4} Владеть: навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при</p>

	проведении исследований и разработке новых технологий.
ОПК-6	<p>ИД-1 <small>ОПК-6</small> Знать: существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб.</p> <p>ИД-2 <small>ОПК-6</small> Уметь: проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.</p> <p>ИД-3 <small>ОПК-6</small> Владеть: навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.</p>
ОПК-7	<p>ИД-1<small>ОПК-7</small> Знать современные технические средства и информационные технологии.</p> <p>ИД-2<small>ОПК-7</small> Уметь использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии, включающие в себя элементы машинного обучения и искусственного интеллекта.</p> <p>ИД-3<small>ОПК-7</small> Владеть навыками использования для решения аналитических и исследовательских задач современных технических средств и информационных технологий.</p>
ПК-1	<p>ИД-1 <small>ПК-1</small> Знать: Методика сбора анамнеза жизни и болезни животных</p> <p>Факторы жизни животных, способствующие возникновению инфекционных и неинфекционных заболеваний</p> <p>Техника проведения клинического исследования животных с использованием</p>

общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных

Показания к использованию специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования животных в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных

Техника проведения исследования животных с использованием специальных (инструментальных) методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных

Методы и техника введения диагностических и рентгеноконтрастных веществ в организм животного

Методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных

Техника постановки функциональных проб у животных

Нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм

Этиология и патогенез заболеваний животных различных видов

Общепринятые критерии и классификации заболеваний животных, перечни болезней животных, утвержденные в установленном законодательством Российской Федерации порядке

Форма и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности

Ветеринарно-санитарные требования к процессу вскрытия животных в соответствии

с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии

Правила работы со специальными инструментами при вскрытии трупов животных

Методы и техника вскрытия трупов животных различных видов

Форма и порядок составления протокола вскрытия животного

Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при проведении клинического обследования животных

Правила работы с программным обеспечением, в том числе специальным, необходимым для выполнения должностных обязанностей

Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей

ИД-2 ПК-1 **Уметь:** Осуществлять сбор и анализ информации о происхождении и назначении животных, способе и условиях содержания, кормлении (анамнез жизни животных)

Осуществлять сбор и анализ информации о возникновении и проявлении заболеваний у животных, ранее перенесенных заболеваниях, эпизоотологической обстановке (анамнез болезни животных)

Проводить клиническое исследование животных с использованием общих методов: осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации и термометрии

Устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического обследования общими методами

Назначать исследование животных с

использованием специальных (инструментальных) методов, в том числе эндоскопии, зондирования, катетеризации, рентгенографии, электрокардиографии, эхографии

Осуществлять интерпретацию и анализ данных специальных (инструментальных) методов исследования животных для установления диагноза

Определять реакцию сердечно-сосудистой системы животных на различные нагрузки методом функциональных проб

Назначать отбор проб биологического материала животных для проведения лабораторных исследований

Осуществлять интерпретацию и анализ данных лабораторных методов исследования животных для установления диагноза

Осуществлять постановку диагноза в соответствии с общепринятыми критериями и классификациями, перечнями заболеваний животных

Пользоваться специализированными информационными базами данных для диагностики заболеваний животных

Оформлять результаты клинических исследований животных

Собирать анамнез жизни и болезни обследуемых животных после смерти

Производить общий осмотр трупов животных перед вскрытием

Производить вскрытие трупов животных с использованием специальных инструментов и соблюдением требований безопасности

Устанавливать причину смерти и патолого-анатомический диагноз в соответствии с общепринятыми критериями и классификациями, перечнями заболеваний животных

Оформлять результаты посмертного диагностического обследования животного в

протоколе вскрытия

Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при проведении клинического обследования животных

Пользоваться программным обеспечением, в том числе специальным, необходимым для выполнения должностных обязанностей

Пользоваться специализированными базами данных для решения профессиональных задач в области клинического обследования животных

ИД-3 ПК-1 **Владеть:** Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения заболеваний и их характера

Проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований

Разработка программы исследований животных, включающей использование специальных (инструментальных) и лабораторных методов

Проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) методов для уточнения диагноза

Проведение клинического исследования животных с использованием лабораторных методов для уточнения диагноза

Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования

Выполнение посмертного диагностического исследования животных с целью установления патологических процессов, болезней, причины смерти.

6.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)		В том числе:		Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Применяемые образовательные технологии	Оценочные средства
	Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) (часы), из них	Самостоятельная работа обучающегося (часы), из них	Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа			
Раздел 1 Характеристика вирус. Устройство и работа вирусологических лабораторий	16 / 16 / 18		6 / 4 / 2	6 / 4 / 4	ИД-1 ОПК-4 ИД-2 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	ИКТ ⁵	ОС1 ¹ , ОС2 ²
	28 / 30 / 34		14 / 4 / 2	10 / 6 / 4			
	30 / 30 / 34		6 / 4 / 2	16 / 8 / 6			
	43 / 41 / 49		10 / 6 / 4	10 / 6 / 4			
Раздел 2 Общая вирусология	28 / 30 / 34		14 / 4 / 2	10 / 6 / 4	ИД-1 ОПК-4 ИД-2 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4	ИКТ ⁵	ОС1 ¹ , ОС2 ²
	30 / 30 / 34		6 / 4 / 2	16 / 8 / 6			
	43 / 41 / 49		10 / 6 / 4	10 / 6 / 4			
Раздел 3 Принципы лабораторной диагностики вирусных болезней животных и птиц. Специфическая профилактика и терапия вирусных болезней	30 / 30 / 34		6 / 4 / 2	16 / 8 / 6	ИД-1 ПКС-1 ИД-2 ПКС-1 ИД-3 ПКС-1	ИКТ ⁵	ОС1 ¹ , ОС2 ²
	43 / 41 / 49		10 / 6 / 4	10 / 6 / 4			
Раздел 4 Частная вирусология	43 / 41 / 49		10 / 6 / 4	10 / 6 / 4	ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6	ИКТ ⁵	ОС1 ¹ , ОС2 ²
	33 / 35 / 45		33 / 35 / 45	33 / 35 / 45			
	33 / 35 / 45		33 / 35 / 45	33 / 35 / 45			

Экзамен	27 / 27 / 9									ИД-1 ОПК-4 ИД-2 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6 ИД-1 ПКС-1 ИД-2 ПКС-1 ИД-3 ПКС-1	ИКТ ⁵	ОС4 ⁴
Итого	144 / 144 / 144	34 / 16 / 8	34 / 20 / 16		68 / 36 / 24		49 / 81 / 111		49 / 81 / 111	ИД-1 ОПК-4 ИД-2 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	ИКТ ⁵	ОС1 ¹ , ОС2 ² ОС4 ⁴

Примечание*

- 1) ОС1 - контрольный опрос по разделу
- 2) ОС2 – тест
- 3) ОС3 – выполнение индивидуального практического задания
- 4) ОС4 – вопросы для устного экзамена
- 5) информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

6.3 Лекционные занятия

Номер раздела (темы)	Раздел дисциплины (модуля), тема лекции и их содержание	Объем в часах		
		Очн.	Очн.-заочн.	Заоч.
Раздел 1. Тема 1	Общая характеристика вирусов. Химический состав и структура	2	2	2
Тема 2	Классификация и номенклатура вирусов позвоночных	2	–	–
Тема 3	Взаимодействие вируса и клетки. Репродукция вирусов	2	2	–
Раздел 2.	Культивирование вирусов на естественно-восприимчивых и лабораторных животных.	2	2	–

Тема 4	Культивирование вирусов в развивающихся куриных эмбрионах.			
Тема 5	Культивирование вирусов на культурах тканей и клеток	2	2	2
Тема 6	Действие физических и химических факторов на вирусы	2	–	–
Тема 7	Экология и биоценозы вирусов животных	2	–	–
Тема 8	Генетика вирусов	2	–	–
Тема 9	Патогенез вирусных инфекций	2	–	–
Тема 10	Особенности и факторы противовирусного иммунитета	2	–	–
Тема 11	Принципы лабораторной диагностики вирусных болезней животных и птиц. Организация работы по программе «Веста», предназначенной для сбора, передачи и анализа информации по проведению лабораторного тестирования образцов.	2	2	2
Раздел 3. Тема 12	Лечение вирусных болезней. Проблема химиотерапии вирусных болезней	2	–	–
Тема 13	Специфическая профилактика вирусных болезней. Применение в лабораторных исследованиях автоматизированную систему электронной сертификации грузов ФГИС «Меркурий» .	2	2	–
Раздел 4. Тема 14	Обзор вирусов, поражающих крупного и мелкого рогатого скота: 1) бешенства; 2) ящура; 3) оспы; 4) парагриппа-3; 5) гриппа КРС	2	2	2
Тема 15	Обзор вирусов, поражающих лошадей и свиней: 1) классической чумы свиней; 2) африканской чумы лошадей; 3) инфекционной анемии лошадей; 4) трансмиссивного гастроэнтерита свиней	2	2	–
Тема 16	Обзор вирусов, поражающих плотоядных и птиц: 1) чумы плотоядных; 2) парвовирусной инфекции собак; 3) калицивироз кошек; 4) болезни Ньюкасла; 5) классической чумы птиц (грипп А); 6) ларинготрахеита кур.	2	–	–
Тема 17	Малоизвестные вирусы и прионы: 1) прионные инфекции, 2) бактериофаги.	2	–	–
	Итого	34	16	8

6.4 Практические занятия

Номер	Тема занятия	Объем в часах
-------	--------------	---------------

раздела (темы)		Очн.	Очн.- заочн.	Заоч.
Раздел 1 Тема 1	Структура вирусологической лаборатории. Правила техники безопасности и режим работы. Схема лабораторной диагностики вирусных болезней.	2	2	2
Раздел 1 Тема 2	Получение вирусосодержащего материала от больных животных и трупов, его консервация, транспортировка и подготовка к исследованию. Микроскопические методы обнаружения элементарных телец и вирусных телец-включений.	2	2	2
Раздел 1 Тема 3	Коллоквиум.	2	–	–
Раздел 2 Тема 4	Лабораторные животные и их использование в вирусологии. Постановка биологической пробы на лабораторных животных. Вскрытие трупов лабораторных животных и получение вирусосодержащего материала.	2	2	–
Раздел 2 Тема 5	Культивирование вирусов в развивающихся куриных эмбрионах. Строение развивающихся куриных эмбрионов. Методы заражения куриных эмбрионов. Экспериментальное заражение куриных эмбрионов вакцинными штаммами вирусов болезни Ньюкасла и оспы птиц. Вскрытие погибших эмбрионов. Получение вирусосодержащего материала. Индикация вируса в капельной реакции гемагглютинации (РГА).	2	2	2
Раздел 2 Тема 6	Использование культур клеток и тканей в вирусологии. Методика получения первично-трипсинизированных культур клеток из тканей куриного эмбриона и их культивирование.	2	2	2
Раздел 2 Тема 7	Заражение первично-трипсинизированных культур клеток. Определение цитопатогенного действия вируса.	2	–	–
Раздел 2 Тема 8	Коллоквиум.	2	–	–
Раздел 3 Тема 9	Титр вируса. Единицы количества вирусов. Метод титрования вирусов по инфекционному действию. Метод расчета титра вируса по Риду и Менчу.	2	2	2
Раздел 3	Титрование вирусов по	2	–	–

Тема 10	гемагглютинирующему действию. Постановка развернутой реакции гемагглютинации (РГА).			
Раздел 3 Тема 11	Серологические реакции в вирусологии. Противовирусные антитела: их значение, принципы индикации и титрования. Неспецифические сывороточные ингибиторы вирусов. Методы освобождения сывороток крови от ингибиторов.	2	2	2
Раздел 3 Тема 12	Реакция торможения гемагглютинации (РТГА) в вирусологических исследованиях. Реакция непрямой гемагглютинации (РНГА).	2	–	–
Раздел 3 Тема 13	Определение типов вируса ящура в РСК. Иммуноферментный метод диагностики вирусных болезней животных.	2	2	
Раздел 3 Тема 14	Использование в вирусологии полимеразной цепной реакции (ПЦР).	2	2	2
Раздел 3 Тема 15	Использование в вирусологии ДНК-зондов.	2	–	–
Раздел 3 Тема 16	Коллоквиум	2	–	–
Раздел 4 Тема 17	Решение задач по вирусным болезням крупного рогатого скота.	2	2	2
	Итого	34	20	16

6.5 Самостоятельная работа

№	Вид (содержание) самостоятельной работы	Количество часов			Форма контроля
		Очн.	Заоч.	Очн.-заочн.	
1	Электронная микроскопия в диагностике вирусных болезней.	4	8	3	Устный опрос
2	Питательные среды, солевые растворы и другие компоненты, используемые в вирусологии для культивирования культур клеток. Лабораторная посуда и ее подготовка.	4	8	3	Устный опрос
3	Живые противовирусные вакцины. Инактивированные противовирусные вакцины. Субъединичные и генно-инженерные вакцины.	4	8	4	Устный опрос
4	Выделение бактериофагов. Методы определения их титра.	3	6	3	Устный опрос
5	Использование в вирусологии ДНК-	3	6	3	Устный

	зондов.				опрос
6	Вирус бешенства. Вирус ящура.	3	6	3	Устный опрос
7	Вирус болезни Ауески. Вирус везикулярного стоматита.	3	6	4	Устный опрос
8	Вирус чумы крупного рогатого скота. Аденовирус крупного рогатого скота. Вирус парагриппа-3 КРС.	3	6	4	Устный опрос
9	Вирус диареи КРС. Вирус инфекционного ринотрахеита КРС. Вирус респираторно-синцитиальной болезни.	3	6	4	Устный опрос
10	Контагиозный пустулезный дерматит (эктима) овец и коз. Вирус катаральной лихорадки овец (синий язык).	3	6	4	Устный опрос
11	Вирус классической чумы свиней. Вирус африканской чумы свиней.	3	6	4	Устный опрос
12	Вирус болезни Тешена. Вирус везикулярной болезни свиней.	3	6	4	Устный опрос
13	Вирус Алеутской болезни норок. Вирус чумы плотоядных.	3	6	4	Устный опрос
14	Вирус гриппа птиц. Вирус болезни Ньюкасла.	3	6	4	Устный опрос
15	Прион губкообразной энцефалопатии крупного рогатого скота. Прион скрейпи. Прион трансмиссивной энцефалопатии норок.	3	8	4	Устный опрос
	Итого	49	111	81	

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Б1.О.17 Вирусология»

7.1 Литература

При изучении дисциплины «Вирусология» в качестве источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Источники информации	Кол-во экз.
Основная литература	
Ветеринарная вирусология: учебник / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев., В.И. Плешакова - 5-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2018. - 500 с.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/105990/#4
Ветеринарная вирусология: учебник / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2006. - 304 с.	112 в библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ

Вирусология и биотехнология: учебное пособие / Плешакова В.И. [и др.]; Ом. гос. аграр. ун-т. – Омск : Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2015. – 128 с.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/64848/#2
Частная ветеринарная вирусология: учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, В. А. Курамшина, Ш. Г. Миннебаев. - Омск : [б. и.], 2003. - 88 с.	195 в библиотеке ФГБОУ ВО Казанской ГАВМ
Дополнительная литература	
Ветеринарная вирусология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, В. И. Плешакова. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2010. - 480 с.	22 в библиотеке ФГБОУ ВО Казанской ГАВМ

7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Вирусология: выполнение контрольных работ с использованием электронной образовательной среды для студентов заочной формы обучения по специальности 36.05.01. Ветеринария : учебно-методическое указание / А.К. Галиуллин [и др.] // Казань.: Центр информационных технологий КГАВМ. – 2017. – 26 с.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/116373/#1
Частная ветеринарно-санитарная микробиология и вирусология : учебное пособие / Р.Г. Госманов [и др.]; ФГБОУ ВПО КГАВМ, Казань, 2013. – 316 с.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/206462

7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы

Основные сведения об Электронно-библиотечной системе	Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора
«Издательство ЛАНЬ»	ООО «Издательство ЛАНЬ». Лицензионный договор № 641 от 26.12.2022 г. на предоставление права использования программного обеспечения Срок действия договора с 11.01.2023 г. по 10.01.2024 г.

«ЭБС ЛАНЬ»	ООО «ЭБС ЛАНЬ». Сетевая электронная библиотека аграрных вузов Договор № к13/06-2019 на оказание услуг от 13.06.2019 г. Срок действия договора 5 лет
«Электронное издательство ЮРАЙТ»	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». Лицензионный договор № 429 от 29.11.2022 г. Срок действия договора с 11.01.2023 г. по 10.01.2024 г.
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». На Цифровой образовательный ресурс IPRsmart, электронная библиотечная система «Автоматизированная система управления Цифровой библиотекой IPRsmart (АСУ IPRsmart). Лицензионный договор № 10364/23К от 06.06.2023 г. Срок действия договора с 18.06.2023 г. по 17.06.2024 г.
«ПОЛПРЕД Справочники»	ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com Обзор СМИ от 22.05.2018 г. Срок действия – бессрочный
Национальная электронная библиотека НЭБ	Национальная электронная библиотека НЭБ (ФГБУ «Российская государственная библиотека») Договор № 101/04/0344/-П о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ от 16.07.2018 г. Срок действия – бессрочный
eLIBRARY.RU	ООО «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА» Лицензионное соглашение № 14717 от 27.01.2017 г. Срок действия – бессрочный
Программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»	Программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» Лицензионный договор № 5368 на программное обеспечение «Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ 4.0» от 15.08.2022 г. Срок действия договора с 01.09.2022 г. по 01.09.2023 г.

«ВКР-СМАРТ»	ООО «Профобразование» «ВКР-СМАРТ» - «умная» система проверки на заимствования и хранения ВКР Лицензионный договор № 10 096/23 от 28.02.2023 г. Срок действия договора с 01.03.2023 г. по 29.02.2024 г.
SpringerNature	ФГБУ «Российский фонд фундаментальных исследований» (РФФИ) О предоставлении сублицензионного доступа к содержанию база данных издательства SpringerNature на условиях национальной подписки Сублицензионный договор № 809 от 24.06.2019 г. Срок действия договора 5 лет
Система автоматизации библиотек ИРБИС64+	Система автоматизации библиотек ИРБИС64+ Договор № С1-Д13/28-04-2021 об оказании услуг по поставке научно-технической продукции от 19.05.2021 г.
ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии»	ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии» Дополнительное соглашение № 1 к Договору № И-00010567 от 26.12.2016 г. оказания информационных услуг с использованием экземпляра(ов) Специального(ых) Выпуска(ов) Системы(м) КонсультантПлюс от 01.01.2020 г. Срок действия – бессрочный
SCIENCE INDEX	ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА Лицензионный договор SCIENCE INDEX № SIO-14717/2022 от 24.11.2022 г. Срок действия с 24.11.2022 г. по 23.11.2023 г.
ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»	ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» Лицензионный договор № 2437/20 о размещении и использовании Произведений в электронно-библиотечной системе и Едином электронном образовательном ресурсе от 21.10.2020 г. Срок действия договора 5 лет
ООО «Консультант студента»	Лицензионный договор № 075ЛП-07/22 об использовании электронных версий произведений в базе данных от 27.06.2022 г. Срок действия договора 5 лет

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Б1.О.17 Вирусология»

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
---	--	---	--

<p>Б1.О.17 Вирусология</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. 435 , адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35</p>	<p>Аудитория № 435: - доска ученическая 1шт; - столы письменные – 2 шт.; - столы 2-местные – 12 шт.; - столы длинные – 3 шт.; - стулья – 24 шт.; - стул для преподавателя – 1 шт. - микроскопы Биолам Р-11 – 4 шт.; - телевизор LG 43LJ510V (FND 1920*1080 DVB-T2/C/S2); - электрифицированный стенд «Систематика и номенклатура микроорганизмов» -1 шт.; - шкаф книжный – 3 шт.; - трибуна – 1 шт.; аппаратура для демонстрации: - автоклав – 1 шт.; - сухожаровой шкаф -1 шт.; - анаэроостат-1 шт.; - центрифуга -1 шт.; - мешалка магнитная – 1 шт.; расходные материалы: - концентраты питательных сред. - химические реактивы. - красители для микроорганизмов. - лабораторная посуда и др.</p>	<p>Microsoft Windows XP Professional, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007 г. бессрочная</p>
	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. 436 , адрес:</p>	<p>Аудитория №436: - доска ученическая - 1шт; - столы ученические – 14 шт; - столы письменные – 2 шт.; - стулья ученические - 24шт; - стул для преподавателя – 1 шт.;</p>	

	420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35	<ul style="list-style-type: none"> - микроскоп С-11 – 6 шт., микроскоп XSZ-104 – 1 шт., микроскоп XSP-102M – 1 шт.; - трибуна – 1 шт.; - шкаф-купе – 1 шт.; - телевизор LG 43LJ510V(FND 1920*1080 DVB-T2/C/S2); - электрифицированный стенд «Вирусология»; расходные материалы: - концентраты питательных сред. - химические реактивы. - красители для микроорганизмов. - лабораторная посуда и др. 	
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. 432 , адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35	Аудитория №432: <ul style="list-style-type: none"> - доска ученическая 1 шт.; - столы 10шт.; - столы длинные – 2 шт.; - стол письменный – 1 шт.; - стулья 18 шт.; - стул для преподавателя – 1 шт.; - шкаф книжный – 1 шт.; - трибуна – 1 шт.; - весы аналитические – 1 шт. 	
	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: ауд. 339 (номер в соответствии с документами по технической инвентаризации - 13), адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35	Аудитория № 339 оборудована учебной мебелью: столы, стулья (скамейки) для обучающихся, тумба для чтения лекций для преподавателя, видеопроектор, экран для проектора, доска. ноутбук марки Samsung	Windows XP Home Edition OEM Software, № лицензии 42558275 от 07.08.2007, бессрочная
	Читальный зал библиотеки Казанской ГАВМ для	Научная библиотека – фонд научной и учебной литературы	1. Microsoft Windows XP Professional, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007,

	<p>самостоятельной работы студентов с учебной литературой и работы на компьютерах: Читальный зал (3 эт., гл.зд.) (по паспорту б/н, площадь 2730 кв.м.), адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 35</p>	<p>по основам научных исследований. Читальный зал оснащен 8 персональными компьютерами (монитор Philips 196 V - 3шт., монитор Samsung 943A – 4 шт., монитор AserV193WV – 1 шт., монитор LG – 1 шт., 8 системных блока) с выходом в Интернет. Офисная мебель (столы и стулья на 120 посадочных мест).</p>	<p>бессрочная; 2. Microsoft Office Professional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; 3. СПС КонсультантПлюс. Договор № 00010963 от 29.12.2017 г.</p>
	<p>Специализированная аудитория Межкафедральная лаборатория иммунологии и биотехнологии при ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ (Сектор ПЦР-диагностики) для проведения занятий практического типа, научно-исследовательской практики, научных исследований: модульный пункт (площадь 63 кв.м); адрес: 420029, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 35 (Клинический корпус).</p>	<p>Офисная мебель (столы 2 шт., стулья 8 шт.), Мультимедийная установка (ноутбук SamsungNP-R518 1 шт.; принтер SamsungML-1520 1 шт.). Реал-тайм ПЦР-амплификатор АНК-32М, ПЦР-бокс (ультрафиолетовый бокс абактериальной воздушной среды) с подставкой УФ-1, бокс микробиологической безопасности в комплекте с подставкой ЛБ-1, центрифуга–вортекс FVL-2400N, высокоскоростная мини центрифуга MicroSpin 12, твердотельный термостат TAGLER HT-120, насос с колбой-ловушкой, морозильная камера Indesit SFR 167, холодильник двухкамерный «POZIS RK-102», механические и полуавтоматические дозаторы с переменным объемом. Лаборатория обеспечена в достаточном количестве с</p>	<p>MicrosoftWindows 7 Starter Лицензия № 49191554, от 18.10.2011г., бессрочная. Microsoft Windows Office Professional Plus, 2007 Лицензия № 42558275, от 01.08.2007г., бессрочная</p>

		необходимой посудой, медикаментами, и препаратами, спецодеждой, а также лаборатория оборудована водоснабжением и канализацией.	
	<p>Специализированная аудитория</p> <p>Межкафедральная лаборатория иммунологии и биотехнологии при ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ (Сектор ИФА-диагностики) для проведения занятий практического типа; научно-исследовательской практики; научных исследований): ауд. 416 (по паспорту № 416, площадь 39,2кв.м); адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35.</p>	<p>Офисная мебель (2 стола и 5 стульев);</p> <p>Фотометр микропланшетный для иммуноферментного анализа Invitrologic (Россия) – 1 шт.;</p> <p>Автоматический промыватель микропланшет ПП2-428 (Россия) – 1 шт.;</p> <p>Центрифуга лабораторная ОКА (Россия) – 1 шт.;</p> <p>Рефрактометр ИРФ-454 Б2М (Россия);</p> <p>Биноккулярный микроскоп Альтами БИО 7 (Россия);</p> <p>Холодильник двухкамерный «POZIS RK-102» (Россия) – 1 шт.;</p> <p>Трансиллюминатор ЕСХ- F 15М, волны 312 нм, размер фильтра 15x15 см, VilberLourmat серийный номер 13100781.</p>	<p>Microsoft Windows 7 Starter Лицензия № 49191554, от 18.10.2011г., бессрочная.</p> <p>Microsoft Windows Office Professional Plus, 2007 Лицензия № 42558275, от 01.08.2007г., бессрочная</p>

Программу разработали:

Галиуллин А.К.
 Нургалиев Ф.М.,
 Волков Р.А.,
 Шаева А.Ю.,
 Магдеева Э.А.