

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 12.02.2021 18:23:26

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ»

Согласовано с председателем методической комиссии факультета ветеринарной медицины и зоотехнии 15.05.2019 года. Утверждено деканом факультета ветеринарной медицины и зоотехнии 17.05.2019 года (с изменениями, утвержденными деканом факультета ветеринарной медицины и зоотехнии 08.07.2020 года).

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Вирусология и биотехнология

Специальность	<u>36.05.01. Ветеринария</u>
Направленность (специализация)/профиль	<u>«Болезни мелких домашних и экзотических животных «Качество и безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов», «Ветеринарная фармация»</u>
Квалификация выпускника	<u>ветеринарный врач</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>5 лет</u>

## 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- приобретение знаний, умений и навыков по диагностике и профилактике вирусных болезней животных; по производству в промышленных масштабах биопрепаратов, используемых при этом;
- выявлению, выделению, конструированию биологически активных веществ;
- созданию новых активных форм организмов, не имеющих аналогов в природе.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.О.18 «Вирусология и биотехнология» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули) ОПОП ВО.

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Биологическая физика;
- Неорганическая и аналитическая химия;
- Органическая и физколлоидная химия;
- Биология с основами экологии;
- Цитология, гистология и эмбриология;
- Ветеринарная микробиология и микология;
- Иммунология;
- Ветеринарная генетика;
- Информатика с основами математической биostatистики.

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- Эпизоотология и инфекционные болезни;
- Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза;
- Ветеринарно-санитарная экспертиза;
- Организация ветеринарного дела.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-2, ОПК-6

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
Общепрофессиональные компетенции		
Учёт факторов внешней среды	ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально- хозяйственных, генетических и экономических факторов	Знать: 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

		<p>факторов на организм животных. Уметь: 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.</p> <p>Владеть: 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.</p>
<p>Анализ рисков здоровью человека и животных</p>	<p>ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней</p>	<p>Знать: существующие программы профилактики и контроля зоонозов, онтогиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей.</p> <p>Уметь: проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхож-</p>

		<p>дения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.</p> <p>Владеть: навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.</p>
--	--	---

#### В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:

##### Знать:

- 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.
- существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей.

##### Уметь:

- 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.
- 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.

##### Владеть:

- 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
- навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.

#### 4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

**Форма промежуточной аттестации экзамен.**

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение по семестрам
			6
Контактная работа – всего		103	103
в том числе:			
Лекции (Л)		40	40
Практические занятия (Пр)			
Семинары (С)			
Лабораторные работы (Лаб)		61	61
Консультации (К)		2	2
Курсовой проект (работа)	КП		
	КР		
Самостоятельная работа студента (СР) (всего)		77	77
в том числе:			
Курсовой проект (работа)	КП		
	КР		
<i>Другие виды СРС:</i>			
Реферативная работа		20	20
Подготовка к практическим занятиям		11	11
Самостоятельное изучение учебного материала		10	10
Форма промежуточной аттестации	зачет (З)*		
	экзамен (Э)*	36*	36*
Общая трудоемкость / контактная работа	часов	180	180
	зач. ед.	5	5

\* – часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости
			Л	Пр/С/Лаб	К/КР/КП	СР	Всего	
1	6	Введение в вирусологию	2	-	-	-	2	Тести- рование, Опрос, ИДЗ
2	6	Введение в биотехнологию	2	-	-	17	19	
3	6	Структура и химический состав вирусов	2	-	-	3	5	
4	6	Таксономия вирусов	2	-	-	2	4	
5	6	Генетика вирусов	2	-	-	2	4	
6	6	Генная инженерия в биотехнологии	2	-	-	6	8	
7	6	Репродукция вирусов	2	-	-	4	6	
8	6	Культивирование вирусов в лабораторных и промышленных условиях	4	18	-	7	29	
9	6	Особенности патогенеза при вирусных инфекциях	2	-	-	2	4	
10	6	Особенности противовирусного иммунитета	4	-	-	6	10	
11	6	Принципы диагностики вирусных болезней животных	4	28	-	6	38	
12	6	Принципы специфической терапии и профилактики при вирусных болезнях животных	4	9	-	6	19	
13	6	Обзор вирусов, наиболее часто поражающих животных: вирусы, вызывающие болезни у нескольких видов животных, у мелкого и крупного рогатого скота, свиней, лошадей, кроликов, плотоядных, птиц.	8	6	-	16	30	Опрос, Коллоквиум
14	6	Консультации			2		2	
		<b>Итого</b>	<b>40</b>	<b>61</b>	<b>2</b>	<b>77</b>	<b>180</b>	

### 5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1	6	Принципы диагностики вирусных болезней животных	<p><b>Техника безопасности и охрана окружающей среды при работе с инфицированным биоматериалом</b></p> <p>Правила и режим работы в вирусологической лаборатории. Техника безопасности. Принципы лабораторной диагностики вирусных инфекций. Взятие, пересылка, подготовка материала для вирусологического исследования. Методы очистки вирусов: фильтрация, адсорбция, центрифугирование.</p>	6
2	6	Культивирование вирусов в лабораторных и промышленных условиях	<p><b>Биотехнологические основы культивирования вирусов</b></p> <p>Культивирование вирусов в куриных эмбрионах. Использование КЭ в вирусологии. Строение КЭ. Отбор КЭ для заражения. Экспериментальное заражение КЭ вакцинными штаммами вирусов (ньюкаслской болезни и др.)</p>	6
			<p>Культивирование вирусов в клеточных культурах. Культуры клеток, их виды. Возможности использования в вирусологии. Солевые растворы и питательные среды клеточных культур. Методика получения первично-трипсинизированных культур клеток. Культивирование вирусов в промышленных условиях на роллерных, суспензионных культурах и на микроносителях.</p>	7

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
			Понятие о титре вируса. Принципы и методы титрования вирусов по инфекционному действию. Расчет титра по Риду-Менчу на конкретном материале. Расчитать и обосновать выбор наиболее активной вакцины.	5
3	6	Принципы диагностики вирусных болезней животных	Методы лабораторной диагностики при вирусных болезнях. Использование в вирусологии реакции иммунофлюоресценции (метод флуоресцирующих антител). работа с люминесцентным микроскопом. Обнаружение вирусных антигенов методом РИФ.	3
4	6		Метод иммуноферментного анализа (ИФА). Полимерная цепная реакция. Достоинства и недостатки методов. Их использование в практике.	3
5	6		Реакция нейтрализации и ее практическое использование в вирусологии	3
6	6		Реакция диффузионной преципитации в агаровом геле и ее практическое использование в вирусологии. Самостоятельная работа студентов по постановке РДПА при диагностике лейкоза крупного рогатого скота	3
7	6		РТГА, ее диагностическое значение. Постановка РГА, РТГА. Определение титра антител к вирусу ньюкасл-	3



№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
			ской болезни на конкретном материале. Оценить эффективность проведенной вакцинации и дать заключение.	
8	6		Реакция непрямой гемагглютинации. Ее модификации, достоинства, недостатки. Титрование антител к вирусам в РНГА. Использование ее в диагностических целях.	3
9	6		Особенности постановки РСК при вирусных болезнях. Определение типа вируса ящура в РСК. Дать заключение по данным конкретного исследования.	3
10	6	Принципы специфической терапии и профилактики при вирусных болезнях животных	Биопрепараты, применяемые для профилактики вирусных болезней (работа в музее). Получение биопрепаратов: вакцин, сывороток, иммуноглобулинов, диагностикумов и биологически активных веществ.	8
11	6	<b>Частная вирусология.</b> Обзор вирусов, наиболее часто поражающих животных: вирусы, вызывающие болезни у нескольких видов животных, у мелкого и крупного рогатого скота, свиней, лошадей, кроликов, плотоядных, птиц	Диагностические исследования. Дифференциальная диагностика вирусов (модели: вирус гриппа и ньюкаслской болезни; группа вирусов, вызывающих вирусные пневмоэнтериты телят: ящур - серотипизация и др.) Решение конкретных задач-ситуаций	8
<b>Итого</b>				<b>61</b>

### 5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено

#### 5.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	6	<b>Введение в биотехнологию.</b> Понятие о биотехнологии. Основные принципы и методы. Инженерно-техническое обеспечение технологических процессов. Биотехнологические производства вакцин, иммуноглобулинов, диагностических и лечебных препаратов, пробиотиков и продуктов молочнокислого брожения, используемых в ветеринарии, ферментов как веществ микробного синтеза, витаминов как веществ микробного синтеза, стандартизация, принципы контроля и сертификации биопрепаратов.	Подготовка к занятиям Индивидуальные домашние задания Подготовка к контрольным испытаниям	17
2	6	<b>Структура и химический состав вирусов.</b> Формы, размеры и типы симметрии вирионов. Вирусные белки и нуклеиновые кислоты, их особенности и свойства. Другие химические соединения, встречающиеся у вирусов (ферменты, липиды, углеводы).	Подготовка к занятиям Индивидуальные домашние задания Подготовка к контрольным испытаниям	3
3	6	<b>Таксономия вирусов.</b> Принцип систематики, ее научная и практическая ценность. Номенклатура вирусов. Краткая характеристика основных семейств вирусов	Подготовка к занятиям Индивидуальные домашние задания Подготовка к контрольным испытаниям	2
4	6	<b>Генетика вирусов.</b> Понятие о гене и геноме вирусов. Вирусные: популяция, штамм, клон. Генетические признаки вирусов и их использование в характеристике штаммов. Мутации у вирусов и их механизмы. Методы селекции и клонирования вирусов.	Подготовка к занятиям Индивидуальные домашние задания Подготовка к контрольным испытаниям	2
5	6	<b>Генная инженерия в биотехнологии.</b> Повышение эффективности биотехнологии методами генной инженерии. Ее достижения в решении прикладных задач генно-инженерными методами	Подготовка к занятиям Индивидуальные домашние задания Подготовка к контрольным испытаниям	6
6	6	<b>Репродукция вирусов.</b> Взаимодействие вирусов с клетками. Продуктивный тип взаимодействия: адсорбция вирионов, проникновение	Подготовка к занятиям Индивидуальные домашние задания Подготовка к контрольным	4

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
		в клетку, синтез «ранних вирусных» белков, биосинтез вирусных компонентов, формирование (сборка) вирионов и их выход из клетки. Особенности репродукции РНК- И ДНК-содержащих вирусов. Неполные вирусы. Дефекты интерферирующие частицы	ным испытаниям	
7	6	<b>Культивирование вирусов в лабораторных и промышленных условиях.</b> В организме естественно восприимчивых животных, на куриных эмбрионах и клеточных культурах. Достоинства и недостатки каждого метода. Технология культивирования клеток животных и вирусов в промышленных условиях. Способы выращивания клеточных культур, аппаратура, методика заражения вирусами,, выделение, очистка и концентрация вирусов, их инактивация, контроль качества вирусных препаратов на этапах производства	Подготовка к занятиям Индивидуальные домашние задания Подготовка к контрольным испытаниям	7
8	6	<b>Особенности патогенеза при вирусных инфекциях.</b> Классификация вирусных инфекций на уровне организма и клеточном. Тропизм вирусов, вирусоносительство, вирусывыделение. Латентные вирусные инфекции	Подготовка к занятиям Индивидуальные домашние задания Подготовка к контрольным испытаниям	2
9	6	<b>Особенности противовирусного иммунитета.</b> Факторы противовирусного иммунитета: неспецифические (видовая невосприимчивость, ингибиторы, интерферон и др.), специфические (антитела-сывороточные, секреторные, Т-зависимые лейкоциты и др. Единство всех факторов противовирусного иммунитета	Подготовка к занятиям Индивидуальные домашние задания Подготовка к контрольным испытаниям	6

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
10	6	<p><b>Принципы диагностики вирусных болезней животных.</b>  Предварительный и окончательный диагноз. Получение патологического материала, консервирование, транспортировка. Методы экспресс- и ретроспективной диагностики. Принципы вирусологического исследования: индикация вируса, идентификация и доказательство этиологической роли. Биопроба, серологические методы. ПЦР, ИФА, МФА.  Биотехнология производства лечебно-профилактических и диагностических сывороток и иммуноглобулинов. Отбор животных-продуцентов. Грундиммунизация, иммунизация, получение гипериммунных сывороток. Основы биотехнологии производства гаммаглобулинов, диагностических сывороток</p>	Подготовка к занятиям Индивидуальные домашние задания Подготовка к контрольным испытаниям	6
11	6	<p><b>Принципы специфической терапии и профилактики при вирусных болезнях животных.</b>  Живые и инактивированные молекулярные вакцины, их достоинства и недостатки.  Биотехнология изготовления вакцин и диагностических препаратов. Основные этапы производства противовирусных вакцин: цельновирсионных, субъединичных, молекулярных или химических. Приготовление вирусных антигенов – диагностикумов, бактериофагов</p>	Подготовка к занятиям Индивидуальные домашние задания Подготовка к контрольным испытаниям	6

№ п/п	№ се- мест ра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего ча- сов
12	6	<p>Вирусы, поражающие свиней: болез- ни Ауески, Тешена, африканской чу- мы</p> <p>Вирусы, поражающие кур: инфекци- онного бронхита, инфекционного бурсита.</p> <p>Вирусы, поражающие лошадей: ин- фекционной анемии лошадей, вирус- ной ринопневмонии.</p> <p>Вирусы, поражающие плотоядных: чумы собак, алеутской болезни но- рок.</p> <p>Вирусы, поражающие кроликов: миксоматоза, вирусной гемор- рагической пневмонии.</p>	<p>Подготовка к занятиям</p> <p>Индивидуальные до- машние задания</p> <p>Подготовка к контроль- ным испытаниям</p>	16
<b>Итого</b>				<b>77</b>

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Выходные данные	Количество экземпляров
1.	<b>Вирусология и биотехнология. Культивирование вирусов</b> : методические рекомендации по проведению лабораторных занятий и самостоятельному изучению дисциплины для студентов специальности 36.05.01 «Ветеринария» очной, очно-заочной и заочной форм обучения /сост. В.В. Бурдейный, М.С. Трескин. — Караваево : Костромская ГСХА, 2015. — 62 с.	150
2.	Ветеринарная вирусология [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, В. И. Плешакова. - 5-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 500 с. : ил. (+ вклейка, 8 с.). - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/105990/#4">https://e.lanbook.com/reader/book/105990/#4</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1073-6.	Неограниченный доступ
3.	<b>Вирусология и биотехнология</b> [Электронный ресурс] : метод. указания по проведению лабораторных занятий и самостоятельному изучению дисциплины для студентов специальности 36.05.01 «Ветеринария» очной, очно- заочной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. эпизоотологии, паразитологии и микробиологии ; Бурдейный В.В. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - М116.1. Режим доступа: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a>	Неограниченный доступ
4.	<b>Вирусология. Практикум</b> [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Третьякова [и др.]. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2019. - 132 с. (+ вклейка, 4 с.). - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/116379/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/116379/#2</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-3595-1.	Неограниченный доступ
5.	<b>Вирусология и биотехнология</b> : методические указания по проведению лабораторных занятий и самостоятельному изучению дисциплины для студентов специальности 36.05.01 «Ветеринария» очной, очно-заочной и заочной форм обучения / сост. В.В. Бурдейный. — Караваево: Костромская ГСХА, 2015. — 53 с.	70
6.	<b>Инфекционные болезни животных</b> /Сидорчук А.А., ред. — М.: Колос, 2007. — 671 с.	60
7.	<b>Куриленко А.Н.</b> Бактериальные и вирусные болезни молодняка сельскохозяйственных животных/А.Н. Куриленко, В.Л. Крупальник, Н.В. Пименов. — М.: Колос, 2005; 2006 — 296 с.	31
8.	<b>Белоусова Р.В.,</b> Преображенская Э.А., Третьякова И.В. Ветеринарная вирусология. – М., КолосС, 2007. – 424 с.	20
9.	<b>Белоусова, Р.В.</b> Практикум по ветеринарной вирусологии / . В. Белоусова, Н.И. Троценко, Э.А. Преображенская. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : КолосС, 2006. — 248 с	50
10.	<b>Госманов Р.Г.</b> Ветеринарная вирусология: Н.М. Колычев. — 2-е изд., доп. и перераб. — М. :КолосС, 2006. — 304 с.	20

## 6.2. Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор №1553 от 25.09.2019, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», лицензионный договор №44 от 14.02.2020, 1 год

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 415 «э» Лекционная поточная аудитория, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Мультимедийное оборудование: Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105956, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational, 1С:Предприятие 8. Комплект для учебных заведений, SunRav TestOffice-Pro
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 405 «э» Лекционная поточная аудитория, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105956, Kaspersky Endpoint Se-

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	Мультимедийное оборудование: Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz	curity Standart Edition Educational, 1С:Предприятие 8. Комплект для учебных заведений, SunRav TestOfficePro
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитории 111 "э" Вирусологическая лаборатория. Аудио-, видеотехника, лабораторное оборудование: термостат, центрифуга, посуда, питательные среды, солевые растворы, коллекция биопрепаратов, плакаты. Ноутбук Atom N2100/2gb/300gb	Windows XP, Office 2003, Microsoft Open License 64407027,47105956
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	Аудитория 257 оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Бездисковые терминальные станции 12шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА, Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105956, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации	Аудитории 111 "э" Вирусологическая лаборатория. Аудио-, видеотехника, лабораторное оборудование: термостат, центрифуга, посуда, питательные среды, солевые растворы, коллекция биопрепаратов, плакаты. Ноутбук Atom N2100/2gb/300gb	Windows XP, Office 2003, Microsoft Open License 64407027,47105956
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации	Аудитория 107 "э" Микроскопы «Микромед Р-1», термостат суховоздушный ТС-1/80 СПУ, термостат ТГУ-01, центрифуга лабораторная ОПн-3.02, колориметр КФК-2 МП, весы электронные AD-VENTURER AR 3130, водяная баня ВЛ-32, столы лабораторные, микродозаторы с переменным объемом 0,5-10 мл, облучатели бактерицидные, лабораторная посуда	



Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Аудитория 440 Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, Компьютер E6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic 44794865, Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956

\*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 36.05.01 Ветеринария, направленность (профиль) «Болезни мелких домашних и экзотических животных «Качество и безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов», «Ветеринарная фармация»

Составитель (и)

д.в.н., профессор кафедры эпизоотологии,  
паразитологии и микробиологии \_\_\_\_\_

Бурдейный В.В.

Заведующий кафедрой эпизоотологии,  
паразитологии и микробиологии \_\_\_\_\_

Трескин М.С.