

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина»

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.3. ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ И ИММУНОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в
аспирантуре

Научная специальность

4.2.3. Инфекционные болезни и иммунология животных

Вологда – Молочное
2025 г

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями высшего образования

Разработчики:

к-т ветеринарных наук, доцент

Е.Н. Закрепина

к-т ветеринарных наук, доцент

Ю.А. Воеводина

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры эпизоотологии и микробиологии от «20» февраля 2025 года, протокол № 6.

Зав. кафедрой эпизоотологии и микробиологии

кандидат ветеринарных наук,

доцент

Ю.А. Воеводина

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологий от «20» февраля 2025 года, протокол № 6.

Председатель методической комиссии

кандидат ветеринарных наук,

доцент кафедры ВНБ,

хирургии и акушерства

Е.А. Рыжакина

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1. Основания для введения учебной дисциплины:

- Федеральные государственные требования, к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденные приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951;
- программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ПО НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 4.2.3 - Инфекционные болезни и иммунология животных (далее – программа аспирантуры).

1.2. Статус дисциплины:

- относится к образовательному компоненту программы аспирантуры, направлена на подготовку к сдаче и сдачу кандидатского экзамена;
- является дисциплиной обязательной для изучения аспирантами

1.3. В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Процесс изучения дисциплины направлен на подготовку аспиранта к проведению научных исследований по конкретной научной специальности и отрасли науки, по которой подготавливается или подготовлена диссертация; развитию у аспиранта самостоятельности, инициативы, творческих способностей; на успешное освоение программы аспирантуры, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: состоит в освоении аспирантами теоретических и практических принципов и навыков рационального использования различных методик лабораторных исследований при различных формах заразных заболеваний у животных, а также формирование у аспирантов устойчивых навыков применения методов лабораторной диагностики в лечебно–диагностическом процессе.

2.2 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
знать и понимать

- историю развития дисциплины;
- методологию дисциплины;
- роль дисциплины в решении народно-хозяйственных задач.

Уметь делать (действовать)

- планировать научные исследования в соответствии с достижениями науки;
- проводить научный эксперимент;
- анализировать полученные результаты.

Владеть навыками (иметь навыки)

- анализа данных литературы;
- экспериментальных исследований в соответствии с научным направлением;
- статистической обработки результатов исследований по научной специальности.

2.3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания этапов освоения дисциплины

Показатель оценивания	Характеристика показателя оценивания	Критерии оценивания				Формы и средства контроля
		низкий	минимальный	средний	высокий	
		Шкала оценивания				
		Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
знать и понимать	– историю развития дисциплины	не знает историю развития дисциплины	поверхностно знает историю развития дисциплины	свободно ориентируется в основных вехах истории развития дисциплины	в совершенстве знает историю развития дисциплины	Вопросы для самоподготовки, дискуссия в рамках проведения лекционных занятий, реферат, экзамен
	– методологию дисциплины	не знает методологию дисциплины	поверхностно знает методологию дисциплины	свободно ориентируется в основных методологических аспектах	в совершенстве знает методологию дисциплины	
	– роль дисциплины в решении народно-хозяйственных задач	не знает роль дисциплины в решении народно-хозяйственных задач	имеет поверхностные представления о роли дисциплины в решении народно-хозяйственных задач	свободно ориентируется в вопросах, сопряженных с ролью дисциплины в решении народно-хозяйственных задач	в полной мере осознает и понимает роль дисциплины в решении народно-хозяйственных задач	
уметь делать (действовать)	– планировать научные исследования в соответствии с достижениями науки	не умеет планировать научные исследования в соответствии с достижениями науки	показывает поверхностные умения в планировании научных исследований в соответствии с достижениями науки	умеет планировать научные исследования в соответствии с достижениями науки самостоятельно	умеет планировать научные исследования в соответствии с достижениями науки на высоком уровне	Вопросы для самоподготовки, дискуссия в рамках проведения лекционных занятий, реферат, экзамен
	– проводить научный эксперимент	не умеет проводить научный эксперимент	проводит научный эксперимент без понимания его методологии и	проводит научный эксперимент без затруднений	умеет проводить научный эксперимент самостоятельно и на высоком	

			сущности		методологическом уровне	
	– анализировать полученные результаты	не умеет анализировать полученные результаты	поверхностно анализирует полученные результаты	умеет грамотно анализировать полученные результаты без посторонней помощи	умеет анализировать полученные результаты на высоком уровне	
Владеть навыками (иметь навыки)	– анализа данных литературы	отсутствуют навыки анализа данных литературы	имеет навыки поверхностного анализа данных литературы	владеет навыками анализа данных литературы	владеет навыками анализа данных литературы на высоком уровне	Вопросы для самоподготовки, дискуссия в рамках проведения лекционных занятий, реферат, экзамен
	Экспериментальных исследований в соответствии с научным направлением	отсутствуют навыки экспериментальных исследований в соответствии с научным направлением	имеет поверхностные навыки в проведении экспериментальных исследований в соответствии с научным направлением	владеет навыками экспериментальных исследований в соответствии с научным направлением	высокий уровень владения навыками экспериментальных исследований в соответствии с научным направлением	
	– статистической обработки результатов исследований по научной специальности	отсутствуют навыки статистической обработки результатов исследований по научной специальности	имеет поверхностные навыки статистической обработки результатов исследований по научной специальности	владеет навыками статистической обработки результатов исследований по научной специальности	высокий уровень владения навыками статистической обработки результатов исследований по научной специальности	

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы 144 часа

Подготовка к сдаче и сдача экзамена 1 зачетная единица 36 часов

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	всего, час.	% от общей
1. Аудиторные занятия, всего	24	13,3
- лекции	12	
- практические занятия (включая семинары)	12	
2. Внеаудиторная академическая работа аспирантов	118	65,6
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ: выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде реферата	34	
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	46	
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	38	
2.4 Контроль: самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины	2	1,1
3. Подготовка к сдаче и сдача кандидатского экзамена	36	20,0

4. СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.					Форма и средства контроля
	общая	Аудиторная работа		ВАР		
		всего	Формы занятий		всего	
		лекции	практические (всех форм)			
1 Эпизоотология. Методы эпизоотологического исследования	144	8	4	4	39	Вопросы для самоподготовки, дискуссия, реферат
1.1 Эпизоотический процесс, расследование, моделирование и прогнозирование.		2	-	2	13	
1.2 Диагностика и терапия при инфекционных болезнях		4	2	2	13	
1.3 Ветеринарная санитария в комплексе противоэпизоотических мероприятий.		2	2	-	13	
2 Ветеринарная микология с микотоксикологией	8	4	4	40		
2.1. Экология патогенных и токсигенных грибов. Морфологическая характеристика и систематика микроскопических грибов	4	2	2	20		

2.2. Микозы. Меры предупреждения и борьбы с микозами и микотоксикозами животных		4	2	2	20		
3. Иммунология		8	4	4	39		
3.1. Понятие об иммунитете как физиологической реакции организма		2	2	-	13		
3.2. Факторы и механизмы неспецифической резистентности и специфического иммунитета. Иммунотестирование		4	2	2	13		
3.3. Реакции между антигеном и антителом в диагностике болезней, индикации и идентификации микроорганизмов.		2	-	2	13		
Итого по дисциплине	144	24	12	12	118	2	
Доля лекций в аудиторных занятиях, %			50				

4.2 Лекционный курс. Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

раздела	№ лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.	Применяемые интерактивные формы обучения
1	1	Роль природно-географических и социально-экономических факторов в возникновении и развитии эпизоотии	2	Проблемная лекция
1	2	Основные принципы противоэпизоотических мероприятий в РФ.	2	Лекция-визуализация
2	3	Проблема микозов и микотоксикозов в современных условиях концентрации и специализации сельского хозяйства и ее международных значениях.	2	Проблемная лекция
2	4	Организация контроля и методы определения в пищевых и кормовых субстратах наиболее опасных микотоксинов	2	Проблемная лекция
3	5	Иммунные реакции и их использование в диагностике инфекционных заболеваний.	2	Проблемная лекция
3	6	Биотехнологии получения вакцинных препаратов	2	Лекция-визуализация
Всего			12	

5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Выполнение и сдача реферата

5.1.1 Место реферата в структуре учебной дисциплины

Разделы учебной дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается подготовкой реферата:

Номер раздела дисциплины	Наименование раздела
1	Эпизоотология. Методы эпизоотологического исследования
2	Ветеринарная микология с микотоксикологией
3	Иммунология

5.1.2 Перечень примерных тем рефератов

1. Методы эпизоотологического исследования.
2. Влияние внешних факторов на проявление инфекционного процесса.
3. Эволюция инфекционных болезней.
4. Роль природно-географических и социально-экономических факторов в возникновении и развитии эпизоотии.
5. Особенности и принципы терапии при инфекционных болезнях.
6. Дезинфекция и ее значение в комплексе противозооотических мероприятий.
7. Особенности строения и метаболизма патогенных грибов.
8. Взаимодействие чувствительного макроорганизма и патогенных грибов
9. Особенности отбора и подготовка патматериала для диагностики при микозах
10. Особенности лечения и профилактики микотических патологий
11. Факторы резистентности организма животных
12. Иммунологический статус животных
13. Моноклональные антитела и их значение в изучении структуры антигенов.
14. Адьюванты и их значение при формировании поствакцинального иммунитета
15. Антигенные детерминанты и активные центры антител. Характеристика классов антигенов
16. Методические принципы современного иммунотестирования

Шкала и критерии оценивания реферата

Шкала оценивания	Критерии оценивания
зачтено	Реферат выполнен самостоятельно, является оригинальной работой; глубоко и всесторонне раскрыто содержание темы, приведены различные точки зрения, а также собственные взгляды на проблематику работы; материал хорошо структурирован, логично и грамотно изложен. Работа сдана в установленный срок.
незачтено	Реферат не является оригинальной работой; содержание темы раскрыто поверхностно, материал не структурирован, изложен хаотично, обрывисто. Работа не сдана в установленный срок.

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.
1	Моделирование и прогнозирование в эпизоотологии	4
1	Патогенез и клиническое проявление инфекционной болезни.	2
1	Профилактическая и вынужденная иммунизация.	2
1	Применение статистических методов при эпизоотологическом анализе	4

1	Проблемы терапии при инфекционных заболеваниях	4
1	Множественная лекарственная устойчивость	4
1	Эпизоотология медленных инфекций	4
1	Эпизоотология сапронозов	2
2	Современное представление о микотоксинах как вторичных метаболитах грибов	4
2	Новые микотические заболевания животных. Экология патогенных и токсигенных грибов и их токсинов	2
3	Гибридомы и их значение для инфекционной патологии.	2
3	Использование методов генной инженерии при изготовлении вакцин	4
3	Формы иммунного ответа организма	4
3	Современные методы регистрации иммунного ответа организма	4
Итого		46

Шкала и критерии оценивания самостоятельного изучения тем

Шкала оценивания	Критерии оценивания
зачтено	Тема изложена четко, логично и грамотно; даны определения основным понятиям с позиции разных авторов, приведены практические примеры по изучаемой теме, четко изложены выводы.
незачтено	Изложение темы не структурировано, допускаются многочисленные смысловые и стилистические ошибки; не даны определения основным понятиям, не приведены практические примеры по изучаемой теме, выводы отсутствуют.

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольно-оценочных учебных мероприятий)

Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час.
Эпизоотический процесс, расследование, моделирование и прогнозирование	изучение рекомендуемой литературы	тематический план лекционных занятий	Изучение тематического плана лекционных занятий; Подготовка по основным вопросам лекций; Составление краткого конспекта	5
Диагностика и терапия при инфекционных болезнях.				5
Экология патогенных и токсигенных грибов.				5
Микозы. Меры предупреждения и борьбы с микозами и микотоксикозами животных				5
Понятие об иммунитете как физиологической реакции организма				4
Реакции между				4

антигеном и антителом в диагностике болезней, индикации и идентификации микроорганизмов.				
Проблема микозов и микотоксикозов в современных условиях.				5
Организация контроля и методы определения в пищевых и кормовых субстратах наиболее опасных микотоксинов				5
Итого				38

Шкала и критерии оценивания самоподготовки к учебным занятиям

Шкала оценивания	Критерии оценивания
зачтено	выставляется аспиранту, если он знает необходимый материал, ясно, четко, логично и грамотно дает определение основным понятиям, приводит практические примеры по изучаемой теме; принимает активное участие в дискуссии
незачтено	выставляется аспиранту, если он не знает необходимый материал, не ориентируется в основных понятиях; не участвует в дискуссионных обсуждениях по теме занятия

5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях

Итоговое собеседование по результатам внеаудиторной академической работы – 2 часа

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины

Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	кандидатский экзамен
Место кандидатского экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется в рамках отведённого на подготовку времени. 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов
Форма кандидатского экзамена -	<i>смешанная</i>
Процедура проведения кандидатского экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине
Программа кандидатского экзамена	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине
---	--

7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМКД являются:

- полная версия рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями;
- фонд оценочных средств по ней;
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий.

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложении 1 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в ЭИОС.

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 2. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных аспирантами работ. Консультирование аспирантов, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Реализация основных образовательных программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре обеспечивается научно-педагогическими кадрами, соответствующими профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Квалификация научно-педагогических работников (далее – НПП), участвующих в реализации учебной дисциплины соответствует квалификационным характеристикам, установленным в ЕКСД. Доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной дисциплине, составляет 100 процентов, ученую степень (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную процедуру признания и установления эквивалентности) и/или ученое звание имеют 100 процентов преподавателей.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- – предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

Для лиц с нарушениями слуха:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и

сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимнообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего)

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование, предоставляемое по линии ФСС и позволяющее компенсировать двигательный дефект (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- использование дополнительного информационно-методического обеспечения:

<http://umcvpo.ru/about-project> - Федеральный портал высшего образования студентов с инвалидностью и ОВЗ

<http://nvda.ru/> - Программа экранного доступа «NVDA (Non Visual Desktop Access)» («Синтезатор речи») для перевода письменной речи в устную

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Сидорчук, А. А. Общая эпизоотология : учебник для вузов / А. А. Сидорчук, В. А. Кузьмин, С. В. Алексева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-7261-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156931 (дата обращения: 25.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Эпизоотологический метод исследования : учебное пособие / В. В. Макаров, А. В. Святковский, В. А. Кузьмин, О. И. Сухарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-0903-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210296 (дата обращения: 25.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Госманов, Р. Г. Микология и микотоксикология : монография / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, Ф. М. Нурғалиев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-3820-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206459 (дата обращения: 24.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Частная ветеринарно-санитарная микробиология и вирусология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Р. Х. Равилов, А. К. Галиуллин [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3593-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206462 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Краткий словарь микробиологических, вирусологических, иммунологических и эпизоотологических терминов : словарь / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, А. А. Новицкий, Р. Х. Равилов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-2413-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209702 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Иммунология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, Р. Х. Равилов [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-2593-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169104	http://e.lanbook.com
Методы диагностики болезней сельскохозяйственных животных : учебное пособие для вузов / А. П. Курдеко, С. П. Ковалев, В. Н. Алешкевич [и др.] ; Под редакцией А. П. Курдеко и С. П. Ковалева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-8317-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/174996	http://e.lanbook.com
Калмыкова, М. С. Основы полимеразной цепной реакции с разными форматами детекции / М. С. Калмыкова, М. В. Калмыков, Р. В. Белоусова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-507-44158-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209132 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Ветеринарная фармация : учебник / В. Д. Соколов, Н. Л. Андреева, Г. А. Ноздрин, С. Н. Преображенский. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-	http://e.lanbook.com

<p>Петербург : Лань, 2022. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-1133-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210551</p>	
<p>Никитин, И. Н. Организация государственного ветеринарного надзора : учебник для вузов / И. Н. Никитин, А. И. Никитин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 460 с. — ISBN 978-5-8114-9093-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/184157 (дата обращения: 24.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	http://e.lanbook.com
<p>Терехов, В. И. Анаэробные инфекции животных : учебное пособие для вузов / В. И. Терехов, А. С. Тищенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-9101-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/184188— Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	http://e.lanbook.com
<p>Шишкин, А. В. Методы иммунного анализа : учебное пособие для вузов / А. В. Шишкин, Н. Г. Овчинина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-8535-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/197516. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	http://e.lanbook.com
<p>Бажов, Г. М. Отравления животных микотоксинами : учебное пособие для вузов / Г. М. Бажов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-8025-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/— Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	http://e.lanbook.com
<p>Инфекционные и инвазионные болезни животных (ситуационные задачи и их решение) : учебное пособие / В. И. Плешакова, С. К. Абдрахманов, И. Г. Трофимов [и др.]. — Омск : Омский ГАУ, 2022. — 119 с. — ISBN 978-5-907507-40-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/202223— Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	http://e.lanbook.com
<p>Степанов, В. Г. Применение методов непараметрической статистики в исследованиях сельскохозяйственной биологии и ветеринарной медицины : учебное пособие / В. Г. Степанов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 56 с. — ISBN 978-5-8114-3269-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206012 — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	http://e.lanbook.com
<p>Кульмакова, Н. И. Продуктивные качества крупного рогатого скота и сохранность молодняка при коррекции иммунитета : монография / Н. И. Кульмакова, Р. М. Мударисов, И. Н. Хакимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-3450-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206246— Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	http://e.lanbook.com
<p>Моноклональные антитела : 2019-08-14. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2018. — 13 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122939— Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	http://e.lanbook.com
<p>Роль иммуноглобулинов и бактериоценоза в поддержании здоровья животных : монография / И. И. Усачев, К. И. Усачев, В. Ф. Поляков, Н. Н. Чеченок. — Брянск : Брянский ГАУ, 2017. — 324 с. — ISBN 978-5-88517-288-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133034— Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	http://e.lanbook.com

Светлакова, Е. В. Биотехнологические основы изготовления средств иммунопрофилактики : учебное пособие / Е. В. Светлакова. — Ставрополь : СтГАУ, 2015. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/82192 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Третьяков, А. М. Болезни охотничье-промысловых зверей и птиц : учебное пособие для вузов / А. М. Третьяков, В. Г. Черных, Е. В. Кирильцов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-8695-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/197511 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Салимов, В. А. Атлас. Патология и дифференциальная диагностика факторных болезней молодняка сельскохозяйственных животных : учебное пособие / В. А. Салимов. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-2060-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212396 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Микобактерии и микобактериальные инфекции животных : учебное пособие / М. И. Гулюкин, А. И. Клименко, Н. П. Овдиенко [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-2851-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212603 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Барышников, П. И. Лабораторная диагностика вирусных болезней животных : учебное пособие / П. И. Барышников, В. В. Разумовская. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 672 с. — ISBN 978-5-8114-1882-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211994 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Современные научные, технологические и социально-этические проблемы в биотехнологии : учебное пособие / Ж. А. Сапронова, С. В. Свергузова, Н. С. Лупандина, А. В. Святченко. — Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2020. — 78 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177606 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Никитин, И. Н. Национальное и международное ветеринарное законодательство : учебное пособие / И. Н. Никитин, А. И. Никитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-2316-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209723 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

В качестве программного обеспечения используются программы: операционные системы Microsoft Windows 10, Microsoft Windows Professional 8 Pro, Microsoft Windows Professional/ Starter, Microsoft Windows XP, офисные пакеты Microsoft Office Professional Plus 2003/2007/2010, Microsoft Office Standart 2013, Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА.

Информационные справочные системы

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа: <http://window.edu.ru/>
- ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>
- Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtneham.ru/>

Профессиональные базы данных

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>
- Научометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)
- Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.gas.ru> (Открытый доступ)
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcs.ru/> (Открытый доступ)

Электронные библиотечные системы:

- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC
- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>
- ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>
- Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ по освоению дисциплины

Представлены отдельным документом.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Учебная аудитория 6115 для практических занятий. Компьютерный класс. Аудитория для самостоятельной работы студентов	Учебная мебель: столы – 15, стулья – 15, доска меловая. Основное оборудование: 15 компьютеров с доступом в электронно-образовательную среду Академии, ЭБС и сети Интернет.	Программное обеспечение: Microsoft Windows Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554, информационно-аналитическая система (ИАС) «СЕЛЭКС» - Молочный скот. Договор о предоставлении неисключительной (простой) лицензии №744/59 от 10.09.2014, Племенной учет в хозяйствах (учебная версия); автоматизированная информационная система «Меркурий», подсистема Хозяйствующего субъекта (Меркурий ХС) (демоверсия); русскоязычная версия программы Physiology Simulators (Виртуальная физиология).
2	Учебная аудитория 6211 для проведения занятий лекционного и семинарского типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и	Учебная мебель: столы – 45, стулья – 90, доска меловая. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт.	Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional

	промежуточной аттестации.		Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554
3	Учебная аудитория 6209 для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.	Учебная мебель: столы – 45, стулья – 90, доска меловая. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт.	Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554
4	Учебная аудитория № 62072 Учебная микробиологическая лаборатория.	Учебная мебель: столы – 15, стулья – 30, доска меловая, проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт., микроскопы	
5	Учебная аудитория 11101 для практических занятий. АкваБиоЦентр	Комплектация установки замкнутого водоснабжения: бассейны для выращивания товарной рыбы (объем 1,5 м3) – 2 шт., аквариумы для выращивания рыбопосадочного материала – 12 шт., механический фильтр – 1 шт., биологический фильтр – 1 шт., биоагрегат, компрессоры для насыщения воды кислородом – 15 шт., емкость для водоподготовки – 1 шт., терморегуляторы для подогрева воды – 20 шт., УФ-стерилизатор – 1 шт., насосы, шланги, весы, дозаторы, комплектующие, лотки для выращивания личинок и мальков – 10 шт., товарная рыба (африканский сом) – 7 шт., товарная рыба (каarp) – 10 шт., рыбопосадочный материал тилапии разных возрастов – 350 шт.	
6	Учебная аудитория 6109 для практических занятий. Гигиена на животных	Учебная мебель: столы – 20, стулья – 40, доска меловая. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт., центрифуга по Шкляру, рефрактометр, микроскопы, термографы, гигрографы, гигрометр-психрометр, барограф, анемометр, аспиратор, люксметр, барометр, газоанализатор, кататермометр, психрометр, гигрометр, термометр,	

		нитратометр, аквадистиллятор, ранцевый аэрозольный распылитель SOLO 450, инфракрасный дистанционный термометр Кельвин 201 (М-1), гигрометр психрометрический ВИТ-1-3, ВИТ-2-3, психрометр аспирационный, люксметр цифровой «Light meter», анемометр АТТ-102 цифровой, термогигрометр цифровой, газоанализатор ОКА-Т цифровой с тремя датчиками.	
7	Учебная аудитория 6138 для практических занятий. Физиология животных	Учебная мебель: столы – 8, стулья – 16, доска меловая. Основное оборудование: микроскопы, аппарат «Пикоскаль», калориметр КФК-2, тонометр MF-30, одноклавишный счетчик, стетоскоп, аппарат «Панченко», воронка, тонометр с фонендоскопом, штатив универсальный, камера «Горяева», стол СМ-1, шкаф металлический аптечный, стол манипуляционный, электростимулятор, урометр, гемометр Сали, глюкометр, анализатор мочи, пикфлоуметр «Ferraris», КФК.	
8	Учебная аудитория 6120 Исследовательская лаборатория	автоматический гематологический анализатор крови на 17 параметров, биохимический анализатор крови «Биалаб-100», анализатор мочи на 11 параметров, лабораторная посуда.	
9	Учебная аудитория 6213 для практических занятий. Ветеринарная фармакология и токсикология	Учебная мебель: столы – 15, стулья – 30, доска меловая. Основное оборудование: наглядные пособия (плакаты, муляжи препаратов, рекламные проспекты), демонстрационные шкафы, медицинский шкаф, экран на треног, гербарий ядовитых растений, гербарий лекарственных растений.	
10	Учебная аудитория 6204 Лаборатория ПЦР-диагностики	лаборатория ПЦР-диагностики с детекцией продуктов в реальном времени: ламинарный бокс, скоростная центрифуга, центрифуга вортекс, твердотельный термостат, дозатор многофункциональный 20 – 200 мкл., 100 – 1000 мкл., подставка для пипеток, прибор для проведения ПЦР, комплект дополнительного оборудования	

		для проведения ПЦР, дозатор многофункциональный 0,5 – 10 мкл., ПЦР-бокс.	
11	Учебная аудитория 6202 для практических занятий. Лабораторная диагностика	Учебная мебель: столы лабораторные – 11, стулья – 22, доска меловая. Основное оборудование: ферментер BIOSTAT® A MO UniVessel® Glass 5L 230V, спектрофотометр серии ПЭ по ТУ 9443-001-5627822-2009 Модель ПЭ-5400УФ, стерилизатор паровой автоматический с возможностью выбора режимов стерилизации, термошейкер RTS-1С с охлаждением и реверсивным перемешиванием (биореактор), термостат воздушный для обеспечения температурного режима термостатирования, приспособление для обжима колпачков ПОК-1, ноутбук, мешалка магнитная ММ-135Н с подогревом, центрифуга медицинская серии СМ, термостат, микроскоп биологический Микромед 1, фотометр фотоэлектрический КФК-3-"ЗОМЗ, медицинский шкаф, микроскопы, холодильник, бактерицидная лампа, рефрактометр.	
12	Учебная аудитория 6150 для практических занятий. Внутренние незаразные болезни	Учебная мебель: столы – 13, стулья – 36, доска меловая. Основное оборудование: образцы лекарственных препаратов, терапевтические инструменты, зевники, ЗМУ-1 Коробова, зонд магнитный Мелексетяна, ингаляционный аппарат для лошадей, ранцевый аэрозольный распылитель SOLO 450, металлодетектор Метокс-311, перкуссионные молоточки, прессиметры, риноотоларингоскоп (диагностический набор), ротожелудочный зонд Черкасова, электрокардиограф ПБС-01.ЭКГ-02 Valenta, фиброгастроскоп, оксигемометр, счетчик форменных элементов, руменограф Горяиновой, тонометры, тонометр полуавтоматический, тонометр цифровой автомат, фонендоскоп, троакар для прокола грудной стенки, электротермометр, термометры ртутные, термометр МИГ, носопищеводный зонд для	

		лошадей, холодильник, УЗИ-сканер переносной БИО-КР с конвексным датчиком, лазерный терапевтический комплекс «Зорька»	
13	Учебная аудитория 6154 Рентген кабинет	рентгенаппарат 12П5, фиксационный станок для лошадей, УЗИ-сканер, система компьютерной радиологии.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Представлены отдельным документом.