

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.5.1 ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Научная специальность

4.2.3 Инфекционные болезни и иммунология животных

Вологда – Молочное
2024 г

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

Разработчики:

к-т ветеринарных наук, доцент

Ю. А. Воеводина

к-т ветеринарных наук, доцент

С.В. Шестакова

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры эпизоотологии и микробиологии от «16» февраля 2024 года, протокол № 2.

Зав. кафедрой эпизоотологии и микробиологии
кандидат ветеринарных наук,
доцент

С.В. Шестакова

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологий от «17» февраля 2024 года, протокол № 2.

Председатель методической комиссии
кандидат биологических наук,
доцент кафедры ВНБ, хирургии и акушерства

Ю. Л. Ошуркова

1 ОСНОВАНИЕ 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

1.2. Статус дисциплины:

- относится к образовательному компоненту программы аспирантуры;
- является дисциплиной обязательной для изучения аспирантами

1.3. В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения.

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

- законодательные, нормативно-правовые, инструктивно-методические документы, определяющие деятельность ветеринарных лабораторий;
- принципы работы и правила эксплуатации основных типов лабораторного оборудования, используемого при выполнении лабораторных исследований;
- стандарты диагностики наиболее распространенных заболеваний; факторы, влияющие на результаты лабораторного исследования на различных этапах исследования.

уметь делать (действовать)

- сопоставлять результаты лабораторных, функциональных и клинических исследований;
- оценить клиническую значимость результатов лабораторных исследований, поставить лабораторный диагноз, определить необходимость дополнительного исследования.

владеть навыками (иметь навыки)

- навыками выполнения наиболее распространенных видов исследований (бактериологических, серологических, врусологических), в том числе экспресс-методами (РИФ, ИХМ).

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				
		«неудовлетворительно»	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	
1	2	3	4	5	6	7
знать и понимать	Знает законодательные, нормативно-правовые, инструктивно-методические документы, определяющие деятельность ветеринарных лабораторий	Не знает законодательные, нормативно-правовые, инструктивно-методические документы, определяющие деятельность ветеринарных лабораторий	Общие, но не структурированные знания документов, определяющие деятельность ветеринарных лабораторий	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания документов, определяющие деятельность ветеринарных лабораторий	Сформированные систематические знания требований документов, определяющих деятельность ветеринарных лабораторий	вопросы экзаменационного задания; реферат; творческие и практические задания, тестовые задания, устный опрос
	принципы работы и правила эксплуатации основных типов лабораторного оборудования, используемого при выполнении лабораторных исследований	Не знает принципы работы и правила эксплуатации основных типов лабораторного оборудования, используемого при выполнении лабораторных исследований	Общие, но не структурированные знания принципов работы и правила эксплуатации основных типов лабораторного оборудования, используемого при выполнении лабораторных исследований	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов работы и правила эксплуатации основных типов лабораторного оборудования, используемого при выполнении лабораторных исследований	Сформированные систематические знания принципов работы и правила эксплуатации основных типов лабораторного оборудования, используемого при выполнении лабораторных исследований	
	стандарты диагностики наиболее распространенных заболеваний; факторы, влияющие на результаты лабораторного исследования на различных этапах исследования	Не знает стандарты диагностики наиболее распространенных заболеваний; факторы, влияющие на результаты лабораторного исследования на различных этапах исследования	Общие, но не структурированные знания стандартов диагностики наиболее распространенных заболеваний; факторы, влияющие на результаты лабораторного исследования на	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания стандартов диагностики наиболее распространенных заболеваний; факторы, влияющие на результаты	Сформированные систематические знания стандартов диагностики наиболее распространенных заболеваний; факторы, влияющие на результаты лабораторного исследования на различных этапах	

			различных этапах исследования	лабораторного исследования на различных этапах исследования	исследования	
уметь делать (действовать)	сопоставлять результаты лабораторных, функциональных и клинических исследований	Не умеет сопоставлять результаты лабораторных, функциональных и клинических исследований	Умеет сопоставлять результаты лабораторных, функциональных и клинических исследований только под непосредственным руководством преподавателя	Умеет самостоятельно сопоставлять результаты лабораторных, функциональных и клинических исследований	Умеет самостоятельно сопоставлять результаты лабораторных, функциональных и клинических исследований и объяснять их взаимосвязь	
	оценить клиническую значимость результатов лабораторных исследований, поставить лабораторный диагноз, определить необходимость дополнительного исследования	Не умеет оценивать клиническую значимость результатов лабораторных исследований,	Умеет оценивать клиническую значимость результатов лабораторных исследований только под непосредственным руководством преподавателя	Умеет самостоятельно оценить клиническую значимость результатов лабораторных исследований, поставить лабораторный диагноз	Умеет самостоятельно оценить клиническую значимость результатов лабораторных исследований, поставить лабораторный диагноз, определить необходимость дополнительного исследования	
Владеть навыками (иметь навыки)	Владеет навыками выполнения наиболее распространенных видов исследований (бактериологических, серологических, вирусологических), в том числе экспресс-методами (РИФ, ИХМ)	Не имеет навыков выполнения наиболее распространенных видов исследований	В целом успешное, но не систематическое применение навыков выполнения наиболее распространенных видов исследования	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков выполнения наиболее распространенных видов исследования	В совершенстве владеет навыками выполнения наиболее распространенных видов исследований (бактериологических, серологических, вирусологических), в том числе экспресс-методами (РИФ, ИХМ)	

3 СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

На подготовку к сдаче и сдачу экзамена 1 зачетная единица, 36 часов

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	всего, час.	% от общей
1. Аудиторные занятия, всего	18	16,7
- Лекции	8	
- Практические занятия (включая семинары)	10	
2. Внеаудиторная академическая работа аспирантов	90	83,3
2.1 Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде реферата	20	
2.1 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	40	
2.1. Самоподготовка к аудиторным занятиям	30	
3. Подготовка к сдаче и сдача экзамена	36	-

4 СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ 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	реферат	
			лекции	практические (всех форм)			
1	2	3	4	5	6	7	8
Общие принципы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний	108		4	4	50	20	Вопросы для самоподготовки и, дискуссия, реферат
Современные методы диагностики заразных болезней			4	4	40		
ИТОГО:	108	18	8	10	90	-	

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

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.	Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции			
1	2	3	4	5
1	1	Организация работы ветеринарной диагностической лаборатории. Нормативные и распорядительные документы определяющие структуру ветеринарных лабораторий. Принципы диагностики инфекционных болезней, схема диагностики инфекционных болезней.	2	Лекция-визуализация
1	2	Лабораторные исследования. Бактериологическая лаборатория. Основные методы выявления микроорганизмов: микроскопический (исследование нативных препаратов, различные методы окраски мазков, кокки, палочки), микробиологический (культура, морфология культур, выделение чистой культуры, особенности роста на твердых, жидких и полужидких питательных средах, приготовление и стерилизация питательных сред, классификация питательных сред), серологический, биологический. Вирусологические исследования, проводимые в лаборатории. Предварительный характер клинико-эпизоотологического диагноза.	2	Лекция-визуализация
2	3	Современные методы диагностики инфекционных заболеваний. Серологические исследования, проводимые в лаборатории. Биологический метод диагностики инфекционных болезней.	2	Лекция-визуализация
2	4	Диагностика инфекционных заболеваний при помощи полимеразной цепной реакции. Сущность метода. Болезни, при которых применяется ПЦР. Достоинства и недостатки метода. Экспресс методы, используемые при постановке диагноза. Общие принципы экспресс-диагностики состояний инфекции и иммунитета. Преимущества экспресс-диагностики. ИХА, ИФА, энтеротьюбы, ПБДС.	2	Лекция-визуализация

4.3 Примерный тематический план по разделам дисциплины

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.	Используемые интерактивные формы
раздела	занятия			
1	2	3	4	5
1	1	Лабораторная посуда и методы ее стерилизации. Посуда для проведения микробиологических исследований. Посуда для проведения вирусологических исследований. Мытье, сушка и обеззараживание лабораторной посуды. Виды стерилизации посуды: физический, химический	2	Работа в микробиологической лаборатории
2	2	Основные методы выявления микроорганизмов: микроскопический (исследование нативных препаратов, различные методы окраски мазков, кокки, палочки), микробиологический (культура, морфология культур, выделение чистой культуры, особенности роста на твердых, жидких и полужидких питательных средах, приготовление и стерилизация питательных сред, классификация питательных сред), серологический, биологический.	2	Работа в микробиологической лаборатории
2	3	Методы лабораторной экспресс-диагностики: обнаружение в патологическом материале вирусных антигенов, гемагглютининов, вирионов и телец-включений. Принцип вирусологического исследования патологического материала: обнаружение вирусов биопробой, их выделение, идентификация в серологических реакциях и доказательство этиологической роли. Принцип серологической (ретроспективной) диагностики: установление динамики титров антител в парных сыворотках. Достоинства и недостатки каждого метода.	2	Работа с лабораторным оборудованием
2	4	Два направления применения серологических реакций:	2	Работа с лабораторным

		определение антител в сыворотке крови и установление родовой и видовой принадлежности микроорганизма или вируса. Диагностикумы. Реакция агглютинации, РНГА, реакция коагутинации, кольцепреципитации, связывания комплемента, РИФ, иммуноферментный анализ, иммуноблотинг. Биологический метод диагностики инфекционных болезней.		оборудованием
2	5	Лабораторные животные. Цель биологических методов, метка лабораторных животных. Кормление, уход, содержание. Методы заражения, дозы. Вскрытие лабораторных животных.	2	

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Подготовка 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	Общие принципы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний
2	Современные методы диагностики заразных болезней

5.1.2 Перечень примерных тем рефератов

1. Серологические исследования в вирусологии
2. Общий принцип серологических реакций и их отличие друг от друга
3. Компоненты, используемые в серологических реакциях
4. Серологическая идентификация вирусов
5. Лабораторная диагностика стафилококкоза и стрептококкоза
6. Лабораторная диагностика колибактериоза
7. Лабораторная диагностика сальмонеллеза
8. Лабораторная диагностика рожи свиней
9. Лабораторная диагностика клостридиозов
10. Лабораторная диагностика пастереллеза
11. Лабораторная диагностика мастита
12. Лабораторная диагностика микотических заболеваний
13. Санитарно-биологические исследования объектов окружающей среды (оборудования)

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	Методология исследований. Основные термины и понятия.	8
1	Современные методы исследовательской работы	2
1	Мероприятия по соблюдению правил биозащиты и биобезопасности	4
1	Виртуальные лаборатории ПЦР и ИФА. Виртуальная микробиологическая лаборатория	4
1	Современные экспресс-тест-системы в лабораторной диагностике.	4
2	Биологические свойства эшерихий, стафилококков, клостридий	2
2	Методы и средства, оборудование и приборы, применяемые для исследований	4
2	Изучение схем выделения микроорганизмов различных групп	2
2	Диагностика инфекционных патологий обусловленных патогенными грибами	4
2	Оценка концентрации микроорганизмов в испытуемых образцах (КОЕ посев с разведений, спектрометрические методы, оборудование).	2
2	Оценка уровня естественной резистентности	4
Итого		40

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.
	изучение рекомендуемой литературы	тематический план лекционных занятий	Изучение тематического плана лекционных занятий; Подготовка по основным вопросам лекций; Составление краткого конспекта	6
Диагностика и терапия при инфекционных болезнях.				6
Понятие об иммунитете как физиологической реакции организма				6
Реакции между антигеном и антителом в диагностике болезней, индикации и идентификации микроорганизмов.				6
Проблема микозов и микотоксикозов в современных условиях.				6
Итого			30	

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	экзамен
Форма экзамена	устный
Процедура проведения экзамена	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине
Программа 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 актуализируется 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 – НППР), 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 плоскочечную 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 взаимобратный 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 в 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
Лабораторная диагностика инфекционных болезней : учебное пособие для вузов / Р. Г. Госманов, Р. Х. Равилов, А. К. Галиуллин [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-7905-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167184	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, 2021. — 672 с. — ISBN 978-5-8114-1882-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168804	http://e.lanbook.com
Лабораторная диагностика бактериальных болезней животных : учебное пособие / составители П. И. Барышников. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 712 с. — ISBN 978-5-8114-3508-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122155	http://e.lanbook.com
Методические указания по проведению обязательного минимума исследований в ветеринарных лабораториях при диагностике болезней животных : учебно-методическое пособие / В. В. Черненко, Г. Н. Бобкова, Л. Н. Гамко [и др.]. — Брянск : Брянский ГАУ, 2020. — 188 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/172120	http://e.lanbook.com
Азаев М.Ш., Колесникова О.П., Кисленко В.Н., Дадаева А.А. Теоретическая и практическая иммунология(Электронный ресурс): учебное пособие/ СПб.: Лань,2015.- 320 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/60033#book_name	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, 2017. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-2413-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/89929 (дата обращения: 24.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей	http://e.lanbook.com
Гладин, Д. П. Полимеразная цепная реакция в микробиологии : учебно-методическое пособие / Д. П. Гладин. — Санкт-Петербург : СПбГПМУ, 2020. — 32 с. — ISBN 978-5-907321-02-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/174516 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Госманов, Р. Г. Микология и микотоксикология : монография / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, Ф. М. Нургалиев. — 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	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. —	http://e.lanbook.com

Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206462	
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
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	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
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](http://window.edu.ru/) – 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://gtexam.ru/>

Профессиональные базы данных

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>
- Наукометрическая 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.ras.ru> (Открытый доступ)
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mex.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 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Воеводина Ю.А.	Лабораторная диагностика дерматомикозов (методические указания к выполнению лабораторно-практической работы)	ЭОИС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА
Закрепина Е.Н.	Метод иммуноферментного анализа и его использование в ветеринарии : (методические указания)	ЭОИС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА
Рыжакина Е.А.	Лабораторная диагностика энтеробактерий (методические указания к выполнению лабораторно-практической работы)	ЭОИС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА
Рыжакина Е.А.	Лабораторная диагностика стафилококковых инфекций (методические указания к выполнению лабораторно-практической работы)	ЭОИС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА

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 7 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 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
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 №	Учебная мебель: столы – 15,	

	62072 Учебная микробиологическая лаборатория.	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., биоагрузка, 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 тилипии разных возрастов – 350 шт.	
6	Учебная аудитория 6109 для практических занятий. Гигиена 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.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Представлены отдельным документом.