

РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский
государственный Центр качества и стандартизации
лекарственных средств для животных и кормов»
ФГБУ «ВГНКИ»

Согласовано
Заместитель Директора
ФГБУ «ВГНКИ», к.х.н.


А.В. Третьяков
«14» апреля 2025 г.

Утверждаю
Директор ФГБУ «ВГНКИ»


Е.В. Антонов
«14» апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОСВОЕНИЯ НАУЧНОГО КОМПОНЕНТА ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ
НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

Группа научных специальностей
4.2. ЗООТЕХНИЯ И ВЕТЕРИНАРИЯ

Научная специальность
4.2.3. Инфекционные болезни и иммунология животных

Уровень высшего образования
Подготовка кадров высшей квалификации
(подготовка научных и научно-педагогических
кадров в аспирантуре)

Форма обучения
Очная

Москва 2025

Рабочая программа составлена на основании:

- ФГТ - федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 № 951;

- паспорта научной специальности 4.2.3. Инфекционные болезни и иммунология животных группы научных специальностей 4.2. Зоотехния и ветеринария, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24.02.2021 № 118 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, и внесении изменения в Положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.11.2017 № 1093;

- образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации (подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре) научной специальности 4.2.3. Инфекционные болезни и иммунология животных группы научных специальностей 4.2. Зоотехния и ветеринария.

Разработчики:

- ведущий научный сотрудник отдела
научного планирования и НИР,
к.вет.н.

 О.Е. Иванова

- заведующий отделом микологии,
к.вет.н.

 М.Г. Маноян

- главный научный сотрудник
научно-технологической лаборатории, д.вет.н.,

 О.Д. Скляров

Рецензент:

главный научный сотрудник отдела
санитарной и клинической микробиологии,
д.биол.н., доцент

 С.М. Борунова

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена:

на заседании Учёного совета ФГБУ «ВГНКИ»,
протокол от « 16 » апрель 2025 г. № 2

Ученый секретарь, д.вет.н.  О.И. Кочиш

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень сокращений, используемых в тексте рабочей программы	4
2. Место научного компонента в структуре программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре	4
3. Планируемые результаты освоения рабочей программы научного компонента (РПНК)	5
4. Структура и содержание научного компонента	8
5. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	12
6. Перечень основной и дополнительной литературы	20
7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»	21
8. Оценочные средства	21
9. Материально-техническое обеспечение научных исследований	22

1. Перечень сокращений, используемых в тексте рабочей программы

1. З.Е. - зачетная единица.
2. ФГТ - федеральные государственные требования.
3. РПНК - рабочая программа научного компонента.
4. НИР - научно-исследовательская работа.
5. НИ - научные исследования.

2. Место научного компонента в структуре программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Научный компонент подготовки научных и научно-педагогических кадров аспирантуре, включающий научно-исследовательскую деятельность направленную на подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук к защите, публикационную активность аспиранта, а также его промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования, является важнейшим элементом в структуре программы аспирантуры по научной специальности 4.2.3. Инфекционные болезни и иммунология животных группы научных специальностей 4.2. Зоотехния и ветеринария и обязателен для освоения всеми аспирантами.

Научно-исследовательская деятельность подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук и публикационная активность, осуществляются с 1 по 3 курсы обучения.

Промежуточная аттестация проводится по окончании 1 и 2 курсов обучения.

Публичное заслушивание аспиранта о результатах выполнения научного компонента программы подготовки за завершившийся учебный год и о планах на новый учебный год проводится на Ученом совете Учреждения в начале учебного года, следующего за отчетным.

2.1. Цель и задачи научного компонента программы подготовки

Цель научного компонента программы подготовки - систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у аспиранта навыков ведения самостоятельных научных исследований при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, подготовки публикаций, заявок на патенты, изобретений, полезные модели, промышленные образцы, свидетельств о государственной регистрации, а также баз данных, предусмотренных пунктом 5 федеральных государственных требований. Основа научных исследований - выполнение самостоятельного научно-исследовательского проекта и выполнение диссертации.

Задачи научного компонента программы подготовки.

В рамках научных исследований аспирант должен:

- обосновать актуальность и новизну темы своей работы (диссертации);
- проанализировать литературу, существующие научные подходы и методы решения поставленной проблемы;
- выбрать наиболее подходящие методы исследования;
- выполнить теоретические и экспериментальные исследования;
- осуществить апробацию работы в виде выступления на научных семинарах или конференциях;
- опубликовать полученные результаты исследований в виде статей.

3. Планируемые результаты освоения РПНК

Процесс выполнения рабочей программы научного компонента программы подготовки научных и научно-педагогических кадров направлен на формирование и развитие у аспирантов, обучающихся в аспирантуре по группе научных специальностей 4.2. Зоотехния и ветеринария, компетенций (знаний), представленных в таблице 1.

Таблица 1

Планируемые результаты освоения компетенций

Уровень компетенций	Индикаторы достижения компетенции		
	знать	уметь	владеть
Универсальные компетенции	Основные методы проведения исследований	Планировать проведение НИР	Методами проведения исследований с последующей обработкой и анализом полученных результатов
	Методы научно-исследовательской деятельности	Использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	Технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
	Применение современных информационных технологий при проведении научных исследований и анализе научных данных	Планировать проведение исследований на междисциплинарном уровне	Практическими навыками в научно-исследовательской деятельности
	Виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее	Подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и	Навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по

	содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты	реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах	знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории
	Возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и реализации цели; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития	Выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей	Приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования
Общепрофессиональные компетенции	Латинскую ветеринарную терминологию в объеме, необходимом для возможности получения информации профессионального содержания из отечественных и зарубежных источников	Находить самостоятельные решения профессиональных задач в научно-исследовательской деятельности	Навыками работы на лабораторном оборудовании; навыками по исследованию физиологических констант функций, методами наблюдения и эксперимента
	Основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин, используемые в биологии	Применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Методами и средствами естественнонаучных дисциплин в преподавательской деятельности
Профессиональные компетенции	Основные методы научно-исследовательской деятельности в	Разрабатывать программы теоретических и экспериментальных исследований;	Методами сбора, обработки, анализа и систематизации данных по теме исследования; навыками выбора методов и средств

	области научной специальности	формулировать цели, задачи, гипотезы исследования; выбирать методы решения поставленных задач	решения задач исследования; современными информационно-коммуникационными технологиями
	Классификацию болезней, морфологическую характеристику и классификацию возбудителей болезней; закономерности развития эпизоотического процесса болезней, патогенеза и глубину патологических изменений, разнообразие клинических проявлений, современные методы диагностики, эффективные средства и методы профилактики и терапии болезней	Оценивать ситуацию в хозяйствах; исследовать патологический материал на обнаружение возбудителей болезней; культивировать личинок проводить полное и неполное вскрытие животных; уметь проводить качественные и количественные методы исследования; брать образцы для обнаружения возбудителей	Техникой введения лекарственных веществ, приготовления лекарственных смесей; методами сбора и фиксации материала для исследования и изготовления музейных экспонатов
	Эпизоотический процесс при микробных, вирусных и грибковых болезнях животных	Проводить методы прижизненной диагностики, исследования объектов внешней среды; оценивать зараженность животных при микробных, вирусных и грибковых болезнях	Биологическими и химиофилактическими методами, применяемыми в животноводстве для борьбы с болезнями; техникой разработки перспективных и текущих планов профилактических и лечебных мероприятий; техникой определения экономической эффективности противопаразитарных мероприятий
	Учебный материал и критерии оценки уровня сформированности знаний и умений студентов	Использовать результаты научно-исследовательской работы в учебном процессе	Навыками проведения занятий с последующим анализом результатов обучения студентов, диагностикой реализации целей обучения и корректировкой учебного процесса
	Воздействие болезнетворных агентов на организм животных.	Проводить профилактические, лечебные мероприятия.	Техникой определения остаточных количеств токсических веществ в органах, тканях и экскретах

	Патогенез при микробных, вирусных и грибковых болезнях. Иммуитет, механизмы его формирования и развития, особенности.	Оценивать эффективность лечебных препаратов, ее показатели. Уметь оказывать помощь животным препаратами различными химическими групп	животных; профилактикой болезней животных с учетом эпизоотологических особенностей и специализации хозяйств; техникой расчета затрат на ветеринарные мероприятия и предотвращение экономического ущерба в результате проведенных профилактических, оздоровительных и лечебных мер
--	---	--	---

4. Структура и содержание научного компонента

Рабочая программа научного компонента программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре представляет собой программу научно-исследовательской деятельности аспирантов, направленную на подготовку диссертации к защите, по научной специальности 4.2.3. Инфекционные болезни и иммунология животных группы научных специальностей 4.2. Зоотехния и ветеринария, реализуемую через тематику научно-исследовательской работы отделов или лабораторий учреждения, на основании индивидуального плана работы аспиранта.

Научный компонент программы подготовки аспиранта выполняется в соответствии с его индивидуальным планом и должен включать:

- научную деятельность, направленную на подготовку диссертации к защите, с экспериментальной частью, как правило выполняемой на фактическом материале;
- подготовку публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ, баз данных, предусмотренных абзацем четвертым пункта 5 федеральных государственных требований;
- подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Научно-исследовательская деятельность аспиранта может осуществляться в следующих формах:

- выполнения заданий научного руководителя в соответствии с утвержденной программой научных исследований;
- участия в научно-исследовательских проектах (государственных заданиях, договорах, грантах) по теме своего исследования, выполняемых в рамках научно-исследовательских программ Учреждения;
- участия в заседаниях отдела или лаборатории, семинарах, круглых столах, научных конференциях;

- подготовки и публикации тезисов докладов и научных статей.

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук предусматривает:

- выбор темы диссертации;
- составление индивидуального плана работы и проведение экспериментальных исследований по теме научно-квалификационной работы (диссертации);
- разработку структуры, содержания научно-квалификационной работы (диссертации);
- сбор и обработку информации по теме научно-квалификационной работы (диссертации);
- выбор и разработку методов, методик и методических приемов экспериментальных и теоретических исследований;
- проведение статистической обработки и анализ результатов научных исследований;
- подготовку и оформление рукописи научно-квалификационной работы (диссертации).

Одна и та же форма работы в ходе выполнения научного компонента может быть отнесена как к работе по разделу «Научно-исследовательская деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите», так и к разделам «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ, баз данных, предусмотренных абзацем четвертым пункта 5 федеральных государственных требований» или «Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования».

Научно-исследовательская работа аспиранта по научной специальности 4.2.3. Инфекционные болезни и иммунология животных, как правило базируется на экспериментальных разработках, то есть выполнении работы, основанной на знаниях, приобретенных в результате проведения научных экспериментов и исследований или основе практического опыта, и направлена на сохранение жизни и здоровья человека и животных, создание новых материалов, продуктов, устройств, систем или методов и их дальнейшее совершенствование.

При составлении индивидуальных планов аспирантов по научной специальности 4.2.3. Инфекционные болезни и иммунология животных в разделе «Научные исследования» и выполнение выпускной квалификационной работы (диссертации) следует определять характеристику научной работы: фундаментальная, поисковая или прикладная. При этом можно руководствоваться следующим:

- результатом фундаментальных научных работ является расширение теоретических знаний, а также получение новых научных данных о процессах, явлениях, закономерностях, существующих в исследуемой области; в процессе их создаются научные основы, методы и принципы исследований;

- поисковые научные работы увеличивают объем знаний для более глубокого понимания изучаемого предмета; результатом таких работ является разработка прогнозов развития науки и техники, открытие путей применения новых явлений и закономерностей;

- прикладные научные работы направлены на разрешение конкретных научных проблем для создания новых изделий; в результате разрабатываются рекомендации, инструкции, расчетно-технические материалы, методики и т.д.

Характеристика научной работы должна определить круг решаемых в диссертации задач и конкретизировать программу НИР аспиранта.

Для поисковых НИР, решаемые в диссертации задачи, могут быть:

- обоснование перспективных направлений развития микробиологии, вирусологии, микологии, создание новых технологий и т.д. (в том числе по результатам фундаментальных НИР);

- определение технических, технологических, экономических, экологических и других требований к объектам, являющимся предметом исследований.

Для прикладных НИР задачами, решаемыми при выполнении диссертации, могут быть:

- создание научно-методических и нормативных документов (методик, методических приемов, стандартов, алгоритмов, программ и т.п.) для исследуемых объектов;

- изготовление моделей, макетов, стендов, экспериментальных образцов физиологических процессов и функций, оборудования и т.д.;

- разработка технических заданий на изготовление нового технологического и испытательного оборудования для объектов, в том числе комплектующих изделий.

Программы (планы) научно-исследовательской работы аспиранта по научной специальности 4.2.3. Инфекционные болезни и иммунология животных на каждый год и на весь период обучения, должны предусматривать следующие этапы работы, представленные в таблице 2. Основные из них:

1. Выбор направления исследований с целью определения их оптимального варианта на основе анализа состояния исследуемой проблемы, в том числе результатов патентных исследований, и сравнительной оценки возможных решений с учетом результатов прогнозных исследований, проводившихся по аналогичным проблемам.

2. Теоретические исследования с целью получения достаточных теоретических результатов для решения поставленных перед НИР задач. При проведении теоретических исследований должен быть обоснован выбор (подход к разработке) моделей, методов, программ и (или) алгоритмов, позволяющие увеличить объем знаний для более глубокого понимания и путей применения новых явлений, механизмов или закономерностей.

3. Экспериментальные исследования с целью получения достоверных экспериментальных данных, позволяющих решать задачи, поставленные перед НИР. Иными словами, целью экспериментальных исследований является

выявление свойств исследуемых объектов, проверка справедливости теоретических выкладок в ходе эксперимента, более широкое и глубокое изучение стоящей проблемы. В ходе таких работ проводится систематизация и предварительная оценка полученных результатов.

4. Обработка и анализ результатов исследований с целью оценки объективности и достоверности полученных результатов и доказательств актуальности направления исследования, их практической значимости и раскрытия новых закономерностей исследованного процесса.

5. Обобщение и оценка результатов исследований с целью подведения итогов и обобщения результатов научно-технологических исследований, выпуска обобщенной отчетной научно-технологической документации по НИР, оценки эффективности полученных результатов в сравнении их с современным научно-технологическим уровнем (в том числе оценки создания новой конкурентоспособной продукции).

Таблица 2

**Содержание этапов научных исследований и форма аттестации
за их выполнение**

№ п/п	Содержание этапа	Форма аттестации по этапу
1	Выбор и утверждение темы научного исследования. Анализ научной литературы и иных источников по исследуемой теме, определение и формулирование актуальной проблемы, решению которой будет посвящено исследование. Постановка цели и задач исследования, определение объекта и предмета, теоретической и методологической базы исследования. Анализ основных подходов, концепций по теме исследования. Выдвижение научных гипотез. Выбор методов и инструментов исследования. Определение научной новизны и практической значимости исследования.	Отчет аспиранта и аттестация
2	Подготовка обзора литературы по теме диссертационного исследования. Постановка и проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. Корректировка плана проведения НИР в соответствии с полученными результатами исследований. Подготовка публикации по материалам НИР. Аprobация полученных результатов на научных конференциях.	Отчет аспиранта и аттестация
3	Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. Сбор эмпирических данных для диссертационной работы. Обработка и анализ результатов исследования. Формулирование выводов и рекомендаций по результатам диссертационного исследования. Подготовка и публикация статей по материалам НИР. Аprobация полученных результатов на научных конференциях.	Отчет аспиранта и аттестация
4	Аprobация полученных результатов на научных конференциях. Оформление научно-квалификационной работы. Представление результатов НИР в отделе, лаборатории.	Отчет аспиранта и допуск к итоговой аттестации

4.1 Объем научных исследований

Общая трудоемкость научного компонента подготовки составляет 131 з.е./4716 часов;

- контактная работа с научным руководителем – 120,6 часа;
- мероприятия промежуточной аттестации - 3 час.

Форма контроля - дифференцированный зачет (зачет с оценкой). Зачеты проводятся в конце каждого семестра.

5. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания их освоения

Показатели и критерии оценивания компетенций (знаний) аспиранта на различных этапах их формирования приведены в таблице 3.

Таблица 3

Показатели и критерии оценки уровня освоения компетенций аспирантами

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Универсальные компетенции				
ЗНАТЬ: основные методы проведения микробиологических, вирусологических и микологических исследований	Фрагментарные знания основных методов проведения микробиологических, вирусологических и микологических исследований	Общие, но не структурированные знания основных методов проведения микробиологических, вирусологических и микологических исследований	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов проведения микробиологических, вирусологических и микологических исследований	Сформированные систематические знания основных методов проведения микробиологических, вирусологических и микологических исследований
УМЕТЬ: планировать проведение НИР	Частично освоенное умение планировать проведение НИР	В целом успешно, но не систематически осуществляемое умение планировать проведение НИР	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение планировать проведение НИР	Сформированное умение планировать проведение НИР
ВЛАДЕТЬ: методами проведения микробиологических, вирусологических и микологических исследований с последующей обработкой и анализом полученных результатов	Фрагментарное владение методами проведения микробиологических, вирусологических и микологических исследований с последующей обработкой и анализом полученных результатов	В целом успешное, но не систематическое владение методами проведения микробиологических, вирусологических и микологических исследований с последующей обработкой и анализом полученных результатов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами проведения микробиологических, вирусологических и микологических исследований с последующей обработкой и анализом полученных результатов	Успешное и систематическое владение методами проведения микробиологических, вирусологических и микологических исследований с последующей обработкой и анализом полученных результатов
ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской	Неполные представления о методах научно-исследовательской	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о	Сформированные систематические представления о методах научно-

	деятельности	деятельности	методах научно-исследовательской деятельности	исследовательской деятельности
УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	Неполные представления об использовании положений и категорий философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об использовании положений и категорий философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	Сформированные систематические представления об использовании положений и категорий философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений
ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований	Фрагментарное применение технологий планирования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий планирования в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности
ЗНАТЬ: применение современных информационных технологий при проведении научных исследований и анализе научных данных	Фрагментарные знания о применении современных информационных технологий при проведении научных исследований и анализе научных данных	Неполные знания о применении современных информационных технологий при проведении научных исследований и анализе научных данных	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о применении современных информационных технологий при проведении научных исследований и анализе научных данных	Сформированные и систематические знания о применении современных информационных технологий при проведении научных исследований и анализе научных данных
УМЕТЬ: планировать проведение исследований на междисциплинарном уровне	Фрагментарное умение планировать проведение исследований на междисциплинарном уровне	В целом успешное, но не систематическое умение планировать проведение исследований на междисциплинарном уровне	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение планировать проведение исследований на междисциплинарном уровне	Успешное и систематическое умение планировать проведение исследований на междисциплинарном уровне
ВЛАДЕТЬ: практическими навыками в научно-исследовательской деятельности	Фрагментарное владение практическими навыками в научно-исследовательской деятельности	В целом успешное, но несистематическое владение практическими навыками в научно-исследовательской деятельности	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение практическими навыками в научно-исследовательской деятельности	Успешное и систематическое владение практическими навыками в научно-исследовательской деятельности
ЗНАТЬ: виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты	Фрагментарные знания о видах и особенностях письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на иностранных языках, в том числе узкоспециальные тексты	Неполные знания о видах и особенностях письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на иностранных языках, в том числе узкоспециальные тексты	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о видах и особенностях письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на иностранных языках, в том числе узкоспециальные тексты	Сформированные и систематические знания о видах и особенностях письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на иностранных языках, в том числе узкоспециальные тексты

			тексты	
УМЕТЬ: подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах	Фрагментарное применение навыков подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах	В целом успешное, но не систематическое применение навыков подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, готовить научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах	Успешное и систематическое применение навыков подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах
ВЛАДЕТЬ: навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории	Фрагментарное владение навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории	В целом успешное, но не систематическое владение навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории	Успешное и систематическое владение навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории
ЗНАТЬ: возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития	Фрагментарные знания о возможных сферах и направлениях профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития	Несполные знания о возможных сферах и направлениях профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях о возможных сферах и направлениях профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития	Сформированные и систематические знания о возможных сферах и направлениях профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития
УМЕТЬ: выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития,	Фрагментарное умение выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития,	В целом успешное, но не систематическое умение выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками умение выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту;	Успешное и систематическое умение выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и

оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей	оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей	личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей	формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей	личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей
ВЛАДЕТЬ: приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования	Фрагментарное владение приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования	В целом успешное, но не систематическое владение приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования	Успешное и систематическое владение приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования
Общепрофессиональные компетенции				
ЗНАТЬ: латинскую ветеринарную терминологию в объеме, необходимом для возможности получения информации профессионального содержания из отечественных и зарубежных источников	Допускает существенные ошибки при знании латинской ветеринарной терминологии в объеме, необходимом для возможности получения информации профессионального содержания из отечественных и зарубежных источников	Демонстрирует частичные знания латинской ветеринарной терминологии в объеме, необходимом для возможности получения информации профессионального содержания из отечественных и зарубежных источников	Демонстрирует знания латинской ветеринарной терминологии в объеме, необходимом для возможности получения информации профессионального содержания из отечественных и зарубежных источников	Раскрывает полное знание латинской ветеринарной терминологии в объеме, необходимом для возможности получения информации профессионального содержания из отечественных и зарубежных источников
УМЕТЬ: находить самостоятельные решения профессиональных задач в научно-исследовательской деятельности	Частично освоенное умение находить самостоятельные решения профессиональных задач в научно-исследовательской деятельности	В целом успешное, но не систематическое умение находить самостоятельные решения профессиональных задач в научно-исследовательской деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение находить самостоятельные решения профессиональных задач в научно-исследовательской деятельности	Успешное и систематическое умение находить самостоятельные решения профессиональных задач в научно-исследовательской деятельности
ВЛАДЕТЬ: навыками работы на лабораторном оборудовании; навыками по исследованию	Фрагментарное владение навыками работы на лабораторном оборудовании; навыками по	В целом успешное, но не систематическое владение навыками работы на лабораторном оборудовании;	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками работы на лабораторном	Успешное и систематическое применение владения навыками работы на лабораторном оборудовании;

физиологических констант функций, методами наблюдения и эксперимента	исследованию физиологических констант функций, методами наблюдения и эксперимента	навыками по исследованию физиологических констант функций, методами наблюдения и эксперимента	оборудования; навыками по исследованию физиологических констант функций, методами наблюдения и эксперимента	навыками по исследованию физиологических констант функций, методами наблюдения и эксперимента
ЗНАТЬ: основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин, используемых в биологии	Фрагментарные знания об основных положениях, методах и законах естественнонаучных дисциплин, используемых в биологии	Общие, но не структурированные знания об основных положениях, методах и законах естественнонаучных дисциплин, используемых в биологии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных положениях, методах и законах естественнонаучных дисциплин, используемых в биологии	Сформированные систематические знания об основных положениях, методах и законах естественнонаучных дисциплин, используемых в биологии
УМЕТЬ: применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Частично освоенное умение применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Сформированное умение критически оценивать применение знаний естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
ВЛАДЕТЬ: методами и средствами естественнонаучных дисциплин в преподавательской деятельности	Фрагментарное применение навыков выбора методов и средств естественнонаучных дисциплин в преподавательской деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение навыков выбора методов и средств естественнонаучных дисциплин в преподавательской деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков выбора методов и средств естественнонаучных дисциплин в преподавательской деятельности	Успешное и систематическое применение навыков выбора методов и средств естественнонаучных дисциплин в преподавательской деятельности
Профессиональные компетенции				
ЗНАТЬ: основные методы научно-исследовательской деятельности в области научной специальности	Допускает существенные ошибки в знаниях основных методов научно-исследовательской деятельности в области научной специальности	Демонстрирует частичные знания основных методов научно-исследовательской деятельности в области научной специальности	Демонстрирует знания основных методов научно-исследовательской деятельности в области научной специальности	Раскрывает полное знание основных методов научно-исследовательской деятельности в области научной специальности
УМЕТЬ: разрабатывать программы теоретических и экспериментальных исследований; формулировать цели, задачи, гипотезы исследования; выбирать методы решения поставленных задач	Частично освоенное умение разрабатывать программы теоретических и экспериментальных исследований; формулировать цели, задачи, гипотезы исследования; выбирать методы решения поставленных задач	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать программы теоретических и экспериментальных исследований; формулировать цели, задачи, гипотезы исследования; выбирать методы решения поставленных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать программы теоретических и экспериментальных исследований; формулировать цели, задачи, гипотезы исследования; выбирать методы решения поставленных задач.	Успешное и систематическое умение разрабатывать программы теоретических и экспериментальных исследований; формулировать цели, задачи, гипотезы исследования; выбирать методы решения поставленных задач
ВЛАДЕТЬ: методами сбора, обработки, анализа и систематизации	Фрагментарное владение методами сбора, обработки, анализа и	В целом успешное, но не систематическое владение методами сбора, обработки,	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками	Успешное владение методами сбора, обработки, анализа и

данных по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования; современными информационно-коммуникационными технологиями	систематизации данных по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования; современными информационно-коммуникационными технологиями	анализа и систематизации данных по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования; современными информационно-коммуникационными технологиями	владение методами сбора, обработки, анализа и систематизации данных по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования; современными информационно-коммуникационными технологиями	систематизации данных по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования; современными информационно-коммуникационными технологиями
ЗНАТЬ: классификацию болезней, морфологическую характеристику и классификацию возбудителей болезней; закономерности развития эпизоотического процесса болезней, патогенеза и глубины патологических изменений, разнообразие клинических проявлений, современные методы диагностики, эффективные средства и методы профилактики и терапии болезней	Отсутствие знаний о классификации болезней, морфологической характеристике и классификации возбудителей болезней; закономерностях развития эпизоотического процесса болезней, патогенезе и глубине патологических изменений, разнообразии клинических проявлений, современных методах диагностики, эффективных средствах и методах профилактики и терапии болезней	Фрагментарные представления о классификации болезней, морфологической характеристике и классификации возбудителей болезней; закономерностях развития эпизоотического процесса болезней, патогенезе и глубине патологических изменений, разнообразии клинических проявлений, современных методах диагностики, эффективных средствах и методах профилактики и терапии болезней	Несущественные ошибки в представлениях о классификации болезней, морфологической характеристике и классификации возбудителей болезней; закономерностях развития эпизоотического процесса болезней, патогенеза и глубине патологических изменений, разнообразии клинических проявлений, современных методах диагностики, эффективных средствах и методах профилактики и терапии болезней	Глубокие знания классификации болезней, морфологической характеристики и классификации возбудителей болезней; закономерностей развития эпизоотического процесса болезней, патогенеза и глубины патологических изменений, разнообразии клинических проявлений, современных методов диагностики, эффективных средств и методов профилактики и терапии болезней
УМЕТЬ: оценивать ситуацию в хозяйствах; исследовать патологический материал на обнаружение возбудителей болезней; проводить полное и неполное вскрытие животных; уметь проводить качественные и количественные методы исследования; брать образцы для обнаружения возбудителей	Неумение определить эпизоотологическую ситуацию в хозяйствах; исследовать патологический материал на обнаружение возбудителей болезней; проводить полное и неполное вскрытие животных; брать образцы для обнаружения возбудителей болезней	Существенные ошибки при оценке эпизоотологической ситуации в хозяйствах; исследовании патологического материала на обнаружение возбудителей болезней; проведении полного и неполного вскрытия животных; отборе образцов для обнаружения возбудителей болезней	Несущественные ошибки при определении эпизоотологическую ситуацию в хозяйствах; исследовании патологического материала на обнаружение возбудителей болезней; проведении полного и неполного вскрытия животных; отборе образцов для обнаружения возбудителей болезней	Глубокие знания при оценке эпизоотологической ситуации в хозяйствах; исследовании патологического материала на обнаружение возбудителей болезней; проведении полного и неполного вскрытия животных; отборе образцов для обнаружения возбудителей болезней
ВЛАДЕТЬ: техникой введения лекарственных веществ, приготовления лекарственных смесей	Отсутствие навыков введения лекарственных веществ, приготовления лекарственных смесей и их раздачи	Фрагментарное владение навыками введения лекарственных веществ, приготовления лекарственных смесей	Владение навыками введения лекарственных веществ, приготовления лекарственных смесей и их раздачи	Полное овладение навыками введения лекарственных веществ, приготовления лекарственных смесей и их раздачи

методами сбора и фиксации патологического материала для исследования и изготовления музейных экспонатов, окраски мазков крови.	животным методами группового и индивидуального скармливания и поения; методами сбора и фиксации патологического материала для исследования и изготовления музейных экспонатов, окраски мазков крови	и их раздачи животным методами группового и индивидуального скармливания и поения; методами сбора и фиксации патологического материала для исследования и изготовления музейных экспонатов, окраски мазков крови	животным методами группового и индивидуального скармливания и поения; методами сбора и фиксации патологического материала для исследования и изготовления музейных экспонатов, окраски мазков крови	животным методами группового и индивидуального скармливания и поения; сбора и фиксации патологического материала для исследования и изготовления музейных экспонатов, окраски мазков крови
ЗНАТЬ: эпизоотический процесс микробных, вирусных и грибковых болезнях животных	Отсутствие знаний об эпизоотическом процессе при микробных, вирусных и грибковых болезнях животных	Фрагментарные представления об эпизоотическом процессе при микробных, вирусных, и грибковых болезнях животных	Несущественные ошибки в представлениях об эпизоотическом процессе при микробных, вирусных и грибковых болезнях животных	Глубокие знания об эпизоотическом процессе при микробных, вирусных и грибковых болезнях животных
УМЕТЬ: проводить методы прижизненной диагностики, исследования объектов внешней среды; оценивать зараженность животных при микробных, вирусных и грибковых болезнях животных	Неумение проводить методы прижизненной диагностики, исследования объектов внешней среды; оценивать зараженность животных при микробных, вирусных и грибковых болезнях животных	Умение частично проводить методы прижизненной диагностики, исследования объектов внешней среды; оценивать зараженность животных при микробных, вирусных и грибковых болезнях животных	Несущественные ошибки в умении пользоваться методами диагностики исследования объектов внешней среды; оценивать зараженность животных при микробных, вирусных и грибковых болезнях животных	Умение свободно проводить методы диагностики исследования объектов внешней среды; оценивать зараженность животных при микробных, вирусных и грибковых болезнях животных
ВЛАДЕТЬ: биологическими и химиофилактическими методами, применяемыми в животноводстве для борьбы с болезнями; техникой разработки перспективных и текущих планов профилактических и лечебных мероприятий; техникой определения экономической эффективности противоэпизоотических мероприятий	Отсутствие навыков в проведении биологических и химиофилактических методов, применяемых в животноводстве для борьбы с болезнями; разработки перспективных и текущих планов профилактических и лечебных мероприятий; определения экономической эффективности противоэпизоотических мероприятий	Фрагментарное владение биологическими и химиофилактическими методами, применяемыми в животноводстве для борьбы с болезнями; техникой разработки перспективных и текущих планов профилактических и лечебных мероприятий; техникой определения экономической эффективности противоэпизоотических мероприятий	Владение биологическими и химиофилактическими методами, применяемыми в животноводстве для борьбы с болезнями; техникой разработки перспективных и текущих планов профилактических и лечебных мероприятий; техникой определения экономической эффективности противоэпизоотических мероприятий	Полное овладение биологическими и химиофилактическими методами, применяемыми в животноводстве для борьбы с болезнями; техникой разработки перспективных и текущих планов профилактических и лечебных мероприятий; техникой определения экономической эффективности противоэпизоотических мероприятий
ЗНАТЬ: учебный материал и критерии оценки уровня сформированности знаний и умений студентов	Отсутствие знаний об учебном материале и критериях оценки уровня сформированности знаний и умений студентов	Фрагментарные представления об учебном материале и критериях оценки уровня сформированности знаний и умений студентов	Не существенные ошибки в представлениях об учебном материале и критериях оценки уровня сформированности знаний и умений студентов	Глубокие знания об учебном материале и критериях оценки уровня сформированности знаний и умений студентов
УМЕТЬ: использовать результаты научно-исследовательской	Неумение использовать результаты научно-исследовательской	Умение частично использовать результаты научно-исследовательской	Умение использовать результаты научно-исследовательской	Умение свободно использовать результаты научно-исследовательской

работы в учебном процессе.	работы в учебном процессе	работы в учебном процессе	работы в учебном процессе	работы в учебном процессе
ВЛАДЕТЬ: навыками проведения занятий с последующим анализом результатов обучения студентов, диагностикой реализации целей обучения и корректировкой учебного процесса	Отсутствие навыков проведения занятий с последующим анализом результатов обучения студентов, диагностикой реализации целей обучения и корректировкой учебного процесса	Фрагментарное владение навыками проведения занятий с последующим анализом результатов обучения студентов, диагностикой реализации целей обучения и корректировкой учебного процесса	Владение навыками проведения занятий с последующим анализом результатов обучения студентов, диагностикой реализации целей обучения и корректировкой учебного процесса	Полное овладение навыками проведения занятий с последующим анализом результатов обучения студентов, диагностикой реализации целей обучения и корректировкой учебного процесса
ЗНАТЬ: воздействие болезнетворных агентов на организм животных; патогенез при микробных, вирусных и грибковых болезнях; иммунитет, механизмы его формирования и развития, особенности	Отсутствие знаний о воздействии болезнетворных агентов на организм животных; патогенез при микробных, вирусных и грибковых болезнях; иммунитет, механизмы его формирования и развития, особенности	Фрагментарные представления о воздействии болезнетворных агентов на организм животных; патогенез при микробных, вирусных и грибковых болезнях; иммунитет, механизмы его формирования и развития, особенности	Несущественные ошибки в представлениях о воздействии болезнетворных агентов на организм животных; патогенез при микробных, вирусных и грибковых болезнях; иммунитет, механизмы его формирования и развития, особенности	Глубокие знания о воздействии болезнетворных агентов на организм животных; патогенез при микробных, вирусных и грибковых; иммунитет, механизмы его формирования и развития, особенности
УМЕТЬ: проводить профилактические, лечебные мероприятия; оценивать эффективность лечебных препаратов, ее показатели; оказывать помощь животным препаратами различных химических групп	Неумение проводить профилактические, лечебные мероприятия; оценивать эффективность лечебных препаратов, ее показатели; уметь оказывать помощь животным препаратами различных химических групп	Умение частично проводить профилактические, лечебные мероприятия; оценивать эффективность лечебных препаратов, ее показатели; уметь оказывать помощь животным препаратами различных химических групп	Умение проводить профилактические, лечебные мероприятия; оценивать эффективность лечебных препаратов, ее показатели; уметь оказывать помощь животным препаратами различных химических групп	Умение свободно проводить профилактические, лечебные мероприятия; оценивать эффективность лечебных препаратов, ее показатели; уметь оказывать помощь животным препаратами различных химических групп
ВЛАДЕТЬ: техникой определения остаточных количеств токсических веществ в органах, тканях и экскретах животных; профилактикой болезней животных с учетом эпизоотологических особенностей и специализации хозяйств; техникой расчета затрат на ветеринарные мероприятия и предотвращение экономического ущерба в результате проведенных профилактических, оздоровительных и лечебных мер	Отсутствие навыков определения остаточных количеств токсических веществ в органах, тканях и экскретах животных; профилактикой болезней животных с учетом эпизоотологических особенностей и специализации хозяйств; техникой расчета затрат на ветеринарные мероприятия и предотвращение экономического ущерба в результате проведенных профилактических, оздоровительных и лечебных мер	Фрагментарное владение навыками определения остаточных количеств токсических веществ в органах, тканях и экскретах животных; профилактикой болезней животных с учетом эпизоотологических особенностей и специализации хозяйств; техникой расчета затрат на ветеринарные мероприятия и предотвращение экономического ущерба в результате проведенных профилактических, оздоровительных и лечебных мер	Владение навыками определения остаточных количеств токсических веществ в органах, тканях и экскретах животных; профилактикой болезней животных с учетом эпизоотологических особенностей и специализации хозяйств; техникой расчета затрат на ветеринарные мероприятия и предотвращение экономического ущерба в результате проведенных профилактических, оздоровительных и лечебных мер	Полное овладение навыками определения остаточных количеств токсических веществ в органах, тканях и экскретах животных; профилактикой болезней животных с учетом эпизоотологических особенностей и специализации хозяйств; техникой расчета затрат на ветеринарные мероприятия и предотвращение экономического ущерба в результате проведенных профилактических, оздоровительных и лечебных мер

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

Электронные издания:

1. Бесшапошникова В.И. Методологические основы инноваций и научного творчества [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.И. Бесшапошникова.- М.: ИНФРА-М, 2017.- 180 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=552862>
2. Методы и средства научных исследований [Электронный ресурс]: учебник / Пижурин А.А., Пижурин (мл.) А.А., Пятков В.Е. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 264 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/937995>
3. Планирование научного эксперимента [Электронный ресурс]: учебник / В.А.Волосухин, А.И.Тищенко, 2-е изд. - М.: РИОР, ИНФРА-М, 2016. - 176 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=516516>
4. Резник, С.Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности [Электронный ресурс]: учебник / С.Д. Резник. - 7-е изд., изм. И доп. - М.: Инфра-М, 2019. - 400 с.- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/944379>

Дополнительная литература:

Электронные издания:

1. Алексеев, Г.В. Основы защиты интеллектуальной собственности. Создание, коммерциализация, защита [Электронный ресурс] / Г.В. Алексеев, А.Г. Леу.- СПб: Лань, 2018.- 388 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102582>.
2. Афанасьев, Н.Ю. Вычислительные и экспериментальные методы научного эксперимента [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.Ю. Афанасьева.- М. : КноРус, 2016. - 330 с. – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/920487>
3. Волкова, П.А. Статистическая обработка данных в учебно-исследовательских работах [Электронный ресурс]: учеб. пособие / П.А. Волкова, А.Б. Шипунов. - М.: Форум, 2016. - 96 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=556479>
4. Кулаичев, А.П. Методы и средства комплексного статистического анализа данных [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.П. Кулаичев.- 5-е изд., перераб. и доп.- М. : ИНФРА-М, 2017.- 484 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/814362>
5. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др.- 2-е изд., доп. - М.: Форум, ИНФРА-М, 2018. - 272 с.- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/924694>
6. Управление проектом: комплексный подход и системный анализ [Электронный ресурс] / О.Г. Тихомирова. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 301 с. - (Науч. мысль).- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/566590>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Znanium.com» <http://znanium.com>
- ЭБС «Издательство Лань» <https://elanbook.com>
- ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
- Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» <https://rucont.ru>
- База данных Web of Science <http://webofscience.com>
- База данных Scopus <https://www.scopus.com/>
- База данных РИНЦ (SCIENCE INDEX) <http://elibrary.ru>
- Ссылки к базам зарубежных журналов:
<http://www.oxfordjournals.org>
<http://doai.org/>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
<http://www.cnsnb.ru/>;
- Официальный Интернет портал Министерства сельского хозяйства РФ
<http://mcx.ru/>;
- Министерство экономического развития Российской Федерации
<http://economy.gov.ru/mines/main>.

8. Оценочные средства

Основной формой деятельности аспирантов при выполнении научного компонента и осуществления научной деятельности, направленной на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук является самостоятельная работа с консультацией руководителя и обсуждением основных разделов: цели и задач исследований, научной и практической значимости теоретических и экспериментальных исследований, полученных результатов, выводов.

Оценочными средствами для аттестации аспиранта служат:

- индивидуальный план работы аспиранта;
- выписка из протокола Ученого совета с утвержденными темами научных исследований;
- отчет аспиранта;
- список публикаций.

Оценивание выполнения аспирантом научных исследований осуществляется каждый семестр в форме дифференцированного зачета.

При определении оценки по выполнению научно-исследовательской работы аспиранта следует руководствоваться следующими критериями:

- оценка «отлично» выставляется аспиранту, выполнившему план НИР в полном объеме, для обучающихся 2-3 курсов при наличии публикации статьи в журналах, рекомендованных ВАК; или при участии в грантах или договорах на создание научно-технической продукции; присуждении именных стипендий

или получения диплома победителя (1-3 степени) научного конкурса или научной конференции и т.п.;

- оценка «хорошо» выставляется аспиранту, выполнившему план НИР в полном объеме;

- оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, выполнившему план НИР с несущественными пробелами, которые могут быть устранены до следующей промежуточной аттестации;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, не выполнившему план НИР, или выполнившему с существенными недостатками, которые не могут быть устранены до следующей промежуточной аттестации.

9. Материально-техническое обеспечение научных исследований

Проведение научных исследований обеспечивается благодаря материально-техническому обеспечению отделов и лабораторий.

Помещения для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, включают лабораторное оборудование для проведения учебно-исследовательской практики, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Перечень материально-технического обеспечения лабораторий включает в себя в зависимости от назначения нижеперечисленное оборудование.

Специализированные лабораторные помещения для проведения микробиологических исследований в области прикладной вирусологии.

Средства измерения, испытательное оборудование, вспомогательное оборудование, стандартные образцы, комплекты специализированной лабораторной мебели, лабораторная посуда (весы электронные лабораторные, наборы автоматических дозаторов, спектрофотометр, набор термометров, баня водяная, колбонагреватель, мешалка магнитная, микроскоп биологический бинокулярный, термостаты суховоздушные, термостаты-инкубаторы, ламинарные боксы, центрифуги, встряхиватели, шкафы. сухожаровые, автоматический счетчик колоний, холодильники, морозильные камеры, расходные материалы).

Специализированные лабораторные помещения для проведения микологических исследований.

Средства измерения, испытательное оборудование, вспомогательное оборудование, стандартные образцы, комплекты специализированной лабораторной мебели, лабораторная посуда (весы электронные лабораторные, наборы автоматических дозаторов, спектрофотометр, набор термометров, баня водяная, колба нагретель, мешалка магнитная, микроскоп биологический бинокулярный, термостаты суховоздушные, термостаты-инкубаторы, ламинарные боксы, центрифуги, встряхиватели, шкафы сухожаровые, автоматический счетчик колоний, холодильники, морозильные камеры, расходные материалы).

Специализированные лабораторные помещения для проведения исследований, выделения нуклеиновых кислот.

Комплект лабораторной мебели, ламинарные боксы, центрифуги-встряхиватели, центрифуги, наборы автоматических дозаторов, термостаты твердотельные, станции выделения нуклеиновых кислот EasyMag, вакуумные отсасыватели, холодильники, морозильные камеры, расходные материалы.

Специализированные лабораторные помещения для проведения исследований, амплификации нуклеиновых кислот.

Комплект лабораторной мебели, ламинарные боксы, центрифуги-встряхиватели, центрифуги, наборы автоматических дозаторов, амплификаторы «Терцик», приборы для проведения ПЦР в режиме «реального времени Rotor Gene, CFX, холодильники, морозильные камеры, расходные материалы.

Специализированное лабораторное помещение для проведения исследований, электрофоретического анализа продуктов ПЦР.

Комплект лабораторной мебели, центрифуги-встряхиватели, наборы автоматических дозаторов, камеры для электрофореза, источники питания, микроволновая печь, система гель-документирования, холодильники, лабораторная посуда, расходные материалы.

Специализированные лабораторные помещения для рабочей коллекции ПБА.

Комплект лабораторной мебели, ламинарный бокс, наборы автоматических дозаторов, холодильник, морозильная камера, расходные материалы, водяная баня, кондиционер.

Специализированные лабораторные помещения для микробиологических исследований пищевой продукции и кормов.

Комплект лабораторной мебели, ламинарные боксы, центрифуга, наборы автоматических дозаторов, холодильники, гомогенизатор, расходные материалы, кондиционер.

Специализированное лабораторное помещение Клиническая микробиология.

Комплект лабораторной мебели, наборы автоматических дозаторов, холодильники, ламинарные боксы расходные материалы, кондиционер, прибор QIA agility, микроскоп, кондиционер.

Специализированное лабораторное помещение микологические исследования и промышленная стерильность.

Комплект лабораторной мебели, ламинарный шкаф, термостаты, холодильник бытовой, кондиционер.

Специализированное лабораторное помещение термостатная.
Термостаты, кондиционер.

Специализированное лабораторное помещение для исследований на масс-спектрометре.

Масс-спектрометр с операционным оснащением, компьютер, МФУ, кондиционер, бытовой холодильник, микроскоп.

Специализированное лабораторное помещение для обеззараживания ПБА.

Автоклавы, лабораторные столы, мойки.

Специализированное лабораторное помещение для мытья посуды.
Термостаты, лабораторные столы, мойки.

Специализированное лабораторное помещение. Склад.
Кондиционер, стеллажи для хранения

Помещение для постановки иммуноферментного анализа.

Фотометр автоматический микропланшетный SUNRISE с 4 стандартными фильтрами (405, 450, 492, 620 нм); весы неавтоматического действия высокого класса точности; шейкер вортексного типа; термостат; пипетки одноканальные и многоканальные; колбы; цилиндры; пробирки полипропиленовые; холодильник; морозильная камера; таймер; компьютер с выходом в Интернет.

Комната для подготовки проб.

Шейкер вертикального вращения; измельчитель-гомогенизатор; центрифуга.

Комната для подготовки проб и приготовления растворов.

Весы микроаналитические; рН-метр; шкаф сушильный.

Перечень лицензионного программного обеспечения

Операционная система Microsoft Windows 10 (или ниже)

Сведения об Open License: 67661802

Офисные приложения Microsoft Office 2016 (или ниже)

Сведения об Open License: 67191771

Гражданско-правовой договор бюджетного учреждения с ООО «Атлант-право» Информационные услуги КонсультантПлюс

Kaspersky Endpoint Security Russian Edition, Лицензия
1FB619100113130131482