

К ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЕ

**Направление подготовки (специальность)** 36.06.01 Ветеринария и зоотехния (уровень подготовки кадров высшей квалификации по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре)

**Профиль подготовки (специализация)** 06.02.02 Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология

## ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Б4.Г.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2. Б4.Д.1 Представление научного доклада

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Б4 Государственная итоговая аттестация  
(Б4.Г.1 подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;  
Б4.Д.1 представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)).

**Направление подготовки (специальность)** 36.06.01 Ветеринария и зоотехния  
(уровень подготовки кадров высшей квалификации по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре)

**Профиль подготовки (специализация)** 06.02.02 Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология

**Квалификация (степень) выпускника** Исследователь. Преподаватель - исследователь

**Форма обучения** очная

## Содержание

1. Цели государственной итоговой аттестации.....	
1.1 Перечень планируемых результатов подготовки и защиты выпускной квалификационной работы, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	
1.2. Условия допуска к государственной итоговой аттестации.....	
1.3. Результаты обучения (компетентностная модель выпускника).....	
2. Программа государственного экзамена	
3. Требования к научным докладам.....	
3.1 Тематика научных докладов .....	
3.2 Порядок выполнения научного доклада.....	
3.3 Порядок защиты научного доклада.....	
3.4 Критерии оценки защиты .....	
3.5 Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену и выполнения научного доклада.....	
4. Порядок подачи и рассмотрения апелляций.....	
Приложения.....	

## 1 Цели государственной итоговой аттестации

**Целью ГИА** является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта по направлению высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. В соответствии с ФГОС ВО (подготовка кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 36.06.01 «Ветеринария и зоотехния» в блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входит: модуль 1: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; модуль 2: представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

1.1 Перечень планируемых результатов подготовки и защиты выпускной квалификационной работы, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны обладать

**общепрофессиональными компетенциями:**

ОПК-1: Владение необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки.

ОПК-2: Владение методологией исследования в области, соответствующей направлению подготовки.

ОПК-3: Владеть культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-4: Способность к применению эффективных исследований в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки.

ОПК-5: готовность организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки.

ОПК-6: Способность к самосовершенствованию на основе традиционной нравственности.

ОПК-7: Готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

ОПК-8: Способность к принятию самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовность нести ответственность за их последствия.

**профессиональными компетенциями:**

ПК-1: Способность поставить цель и сформулировать задачи, имеющие существенной значение для эпизоотического и эпидемиологического благополучия страны.

ПК-2: Владеть современными методами микробиологических, иммунологических, микологических, эпизоотологических исследований.

ПК-3: Способность доводить теоретические положения и выводы в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии до уровня конкретных практических разработок и рекомендаций, готовых к внедрению в производство.

УК-1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального личностного развития.

### 1.2. Условия допуска к государственной итоговой аттестации

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

### 1.3. Результаты обучения (компетентностная модель выпускника)

**Таблица 1 -Компетентностная модель выпускника**

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-1: Владение необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки	1 этап: знать о морфологии, ультраструктуре, генетике, онтогенезе бактерий, вирусов, грибов;  2 этап: о систематике, филогении и экологии бактерий, вирусов, грибов.	1 этап: уметь осуществлять поиск научной литературы;  2 этап: работать с научной литературой.	1 этап: владеть навыками систематизации литературных данных;  2 этап: владеть навыками анализа полученных литературных данных.
ОПК-2: Владение методологией исследования в области, соответствующей направлению подготовки	1 этап: знать теоретические основы жизнедеятельности бактерий, вирусов, грибов;  2 этап: особенности физиологии бактерий, вирусов, грибов.	1 этап: уметь правильно отбирать материал для бактериологических исследований;  2 этап: уметь правильно отбирать материал для вирусологических и микологических исследований.	1 этап: владеть методикой приготовления бактериологических препаратов;  2 этап: методикой приготовления микологических препаратов.
ОПК-3: владеть культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	1 этап: знать о применении новейших информационно-коммуникационных технологий в исследованиях микроорганизмов;  2 этап: историю развития методов изучения микроорганизмов.	1 этап: уметь получать информацию из различных литературных источников;  2 этап: уметь анализировать информацию из различных литературных источников.	1 этап: владеть навыками получения информации с помощью локальных и глобальных коммуникативных сетей;  2 этап: навыками обработки информации.

ОПК-4: Способность к применению эффективных исследований в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки	1 этап: знать основной круг проблем, встречающихся в ветеринарии;  2 этап: новые способы их решения.	1 этап: уметь собирать, отбирать и использовать необходимые данные;  2 этап: эффективно применять количественные методы их анализа.	1 этап: владеть: новыми методами исследований в области ветеринарной микробиологии;  2 этап: приёмами интерпретации полученных результатов.
ОПК-5: готовность организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки	1 этап: знать основы организации работы исследовательского коллектива;  2 этап: стоящие перед ним цели и задачи.	1 этап: уметь планировать работу исследовательского коллектива;  2 этап: осуществлять контроль выполненной работы.	1 этап: владеть информацией о малоизученных направлениях научных исследований в данной научной отрасли;  2 этап: методическими подходами, применимыми к проблематике исследования.
ОПК-6: способность к самосовершенствованию на основе традиционной нравственности	1 этап: знать технику коммуникативного общения в исследовательском коллективе;  2 этап: знать особенности коммуникативного общения в исследовательском коллективе.	1 этап: уметь определять, формулировать проблему, находить пути ее решения;  2 этап: логично и грамотно излагать собственные размышления.	1 этап: владеть методиками регулирования эмоционального состояния;  2 этап: приемами самомотивации.
ОПК-7: готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования	1 этап: знать государственные образовательные стандарты;  2 этап: методики преподавания.	1 этап: уметь доступно и наглядно излагать материал по преподаваемым дисциплинам;  2 этап: пользоваться новыми техническими средствами обучения.	1 этап: владеть навыками преподавательской деятельности;  2 этап: новыми техническими средствами обучения.
ОПК-8: способность к принятию	1 этап: знать о возможных	1 этап: уметь: достойно выйти из	1 этап: владеть навыками

самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовность нести ответственность за их последствия	нестандартных ситуациях;  2 этап: и путях их решения.	нестандартных ситуаций;  2 этап: нести ответственность за принятое решение.	коммуникативного общения;  2 этап: методиками регулирования эмоционального состояния в нестандартной ситуации.
ПК-1: Способность поставить цель и сформулировать задачи, имеющие существенной значение для эпизоотического и эпидемиологического благополучия страны	1 этап: знать основы диагностики наиболее значимых инфекционных болезней;  2 этап: средства специфической профилактики наиболее значимых инфекционных болезней.	1 этап: уметь проводить микробиологические исследования;  2 этап: осуществлять вирусологические, микологические исследования.	1 этап: владеть методами определения патогенных микроорганизмов;  2 этап: методикой анализа полученных результатов.
ПК-2: Владеть современными методами микробиологических, иммунологических, микологических, эпизоотологических исследований	1 этап: знать современные методы микробиологических, вирусологических, микологических исследований;  2 этап: приборную технику, используемую в микробиологии, вирусологии, микологии.	1 этап: уметь правильно отбирать материал для исследований;  2 этап: работать с современной техникой, используемой в микробиологических, вирусологических, микологических исследованиях.	1 этап: владеть современными методами исследования в области микробиологии, вирусологии, микологии;  2 этап: владеть навыками работы с современным оборудованием.
ПК-3: Способность доводить теоретические положения и выводы в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии до уровня конкретных практических разработок и рекомендаций, готовых к внедрению в производство	1 этап: знать существующие проблемы в области ветеринарной микробиологии, вирусологии и микологии;  2 этап: и возможные пути их решения.	1 этап: уметь обобщать материалы исследования;  2 этап: формулировать практические рекомендации, основываясь на полученных результатах.	1 этап: владеть методическими подходами к решению фундаментальных и прикладных задач ветеринарной микробиологии, вирусологии и микологии;  2 этап: умением применять методические подходы в ситуациях, моделирующих



			профессиональную деятельность.
УК-1: способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<p>1 этап: знать основные методы научно-исследовательской деятельности; методы критического анализа;</p> <p>2 этап: критерии оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач.</p>	<p>1 этап: уметь выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах;</p> <p>2 этап: критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.</p>	<p>1 этап: владеть навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования;</p> <p>2 этап: навыками выбора методов и средств решения задач исследования.</p>
УК-2: способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<p>1 этап: знать основные направления, проблемы, теории и методы философии;</p> <p>2 этап: содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.</p>	<p>1 этап: уметь формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии;</p> <p>2 этап: использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций.</p>	<p>1 этап: владеть навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание;</p> <p>2 этап: навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи.</p>
УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p>1 этап: знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений;</p>	<p>1 этап: уметь анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач;</p>	<p>1 этап: владеть навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного анализа, возникающие в</p>

	2 этап: методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; методы научного исследования.	2 этап: оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.	науче на современном этапе её развития;  2 этап: технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.
УК-4: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	1 этап: знать виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты;  2 этап: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.	1 этап: уметь подбирать литературу по теме научно-исследовательской работы, составлять двуязычный словарь; переводить и реферировать специальную научную литературу;  2 этап: подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснять свою точку зрения и рассказать о своих планах.	1 этап: владеть навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы;  2 этап: навыками создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его целевой аудитории.
УК-5: способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	1 этап: знать этические нормы профессиональной деятельности;  2 этап: деловой этикет.	1 этап: уметь принимать решения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности;  2 этап: выстраивать	1 этап: владеть навыками организации работы исследовательского коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики;  2 этап: навыками

		линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности.	организации работы педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики.
УК-6: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>1 этап: знать содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития;</p> <p>2 этап: его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p>	<p>1 этап: уметь формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;</p> <p>2 этап: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>1 этап: владеть навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы;</p> <p>2 этап: навыками создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его целевой аудитории.</p>

## 2. Программа государственного экзамена

### 2.1 Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен

#### **Вирусология**

1. Открытие вирусов. Становление вирусологии как самостоятельной науки. Развитие отечественной вирусологии, научные учреждения, персоналии, достижения, внедрения.

2. Прогресс вирусологии во II-ой половине XX века, связанный с успехами биохимии, молекулярной биологии и генетики. Достижения в области структуры, биохимии, генетики вирусов.

3. Природа, происхождение и эволюция вирусов. Химический состав, структура, репродукция РНК- и ДНК-содержащих вирусов, и морфогенез вирионов. Ферменты и

энзимология вирусов.

4. Антигены и серологические свойства вирусов. Классификация вирусов и номенклатура вирусных инфекций.
5. Методы изучения вирусов. Культуры клеток, куриные эмбрионы, лабораторные животные.
6. Определение инфекционности, очистка, концентрирование вирусов, изоляция и изучение их компонентов. Электронная микроскопия. Обнаружение и идентификация вирусов.
7. Экология вирусов. Вирус как организм. Внутриклеточный паразитизм и популяционный уровень биологии вирусов. Новые вирусы и инфекции.
8. Генетика вирусов. Структура, организация и экспрессия вирусных нуклеиновых кислот.
9. Мутации, рекомбинации, реассортация, картирование генома и генетические карты. Генетические признаки, маркеры, селекция.
10. Рестрикционный анализ, гибридизация вирусных нуклеиновых кислот. Генно-инженерные аспекты вирусологии, вирусы как векторы.
11. Интерференция и интерферон. Индукторы и индукция, свойства и типы интерферона. Антивирусное и антипролиферативное действие, практическое применение.
12. Патогенез вирусных инфекций. Пути проникновения вирусов в организм животного, тропизм вирусов, местные и системные инфекции, цитопатология. Инкубационный период.
13. Иммунопатология при вирусных инфекциях. Механизмы выздоровления, нейтрализация вирусов и цитотоксические иммунные реакции. Медленные и персистентные вирусы. Иммунология вирусной персистенции.
14. Вирусный онкогенез, онкогенные РНК- и ДНК-содержащие вирусы. Инфекции животных, вызываемые онкогенными вирусами, особенности патогенеза и эпизоотологии.
15. Субвирусные патогены. Прионы и прионные болезни. Вироиды.

## **Микология**

1. Общая характеристика и классификация микроскопических грибов (дрожжи, актиномицеты). Морфология, строение, физиология.
2. Метаболизм, рост, размножение и культивирование грибов. Методы, питательные среды.
3. Распространение и характеристика экологических групп грибов.
  - Грибы-продуценты биологически активных веществ. Использование грибов
4. Биотехнологии – примеры, продуценты, продукты.
  - Сапрофитизм и паразитизм микроскопических грибов.
5. Микозы. Классификация. Патология.
6. Эпизоотологическое значение и нозогеография микозов различных типов.
7. Микотоксикозы и микотоксины. Эпизоотология, патология, диагностика. Свойства и типы микотоксинов.
8. Методы индикации особо опасных микотоксинов в кормах.
9. Общие меры профилактики и борьбы с микозами и микотоксикозами животных – лечение, противогрибковые антибиотики, иммунизация, вакцины, дезинфекция, инактивация.
10. Биологический контроль фитопатогенных грибов в агроэкосистемах. Контроль сельскохозяйственной продукции и продуктов питания на загрязнение токсикогенными грибами и микотоксинами. Токсины микромицетов.
11. Принципы микологической систематики и номенклатуры.
12. Экология и эволюция грибов. Участие грибов в круговороте веществ в
13. природе.

14. Плесневые и дрожжевые микозы.
15. Распространение и характеристика экологических групп грибов. Сапрофитизм и паразитизм микроскопических грибов.

### **Современные методы исследования в микробиологии**

1. Серология, серологические и иммунологические реакции и методы.
2. Реакция антиген+антитело, феномены и способы регистрации.
3. Иммуноферментный анализ, иммуноблотинг. Методы выделения и изучения лимфоцитов, молекулы CD-класса как маркеры иммунокомпетентных клеток.
4. Методы изучения клеточного иммунитета. Меченые субстраты и компоненты, способы мечения, разрешающие возможности, практическое применение. Количественное выражение результатов серологических и иммунологических реакций, их оценка и интерпретация. Основные компоненты, получение, стандартизация, производство.
5. Фактор патогенности: токсины, ферменты защиты и агрессии, адгезия и инвазия, системы обеспечения железом, капсула.
6. Способы качественной и количественной оценки факторов вирулентности микроорганизмов.
7. Методология и важнейшие методы исследования микробиологических объектов. Микроскопическая техника и технология, технические и разрешающие возможности. Окрашивание.
8. Биохимические тесты, идентификация, мутагенез, селекция, конструирование штаммов. Принципы разделения, очистки и концентрирования биологических макромолекул.
9. Диагностика инфекционных болезней. Основные направления в диагностике, диагностические ситуации, алгоритмы решения задач. Правила работы с патологическим материалом, интерпретация результатов.
10. Иммунологический анализ в эпизоотологии, серологическая эпизоотология. Молекулярная эпизоотология, методы, возможности, применение. Индикация в объектах ветнадзора и идентификация патогенных микроорганизмов.
11. Метод полимеразной цепной реакции (ПЦР). История открытия. Сущность метода. Этапы ПЦР.
12. Модификации ПЦР. Применение метода в микробиологии
13. Секвенирование нового поколения. Метагеномный анализ биологического материала.
14. Гибридизация ДНК. Гибридизационные зонды.
15. Экспериментальное заражение лабораторных животных. Правила вскрытия и бактериологического исследования трупов лабораторных животных.

### **Эпизоотология и инфекционные болезни**

1. Эпизоотология и учение о заразных болезнях в современной системе ветеринарной науки, практики, образования. История борьбы против микробов и вирусов. История отечественной эпизоотологии. Персоналии. Важнейшие достижения и внедрения.
2. Заразные болезни и их возбудители. Эпизоотологические критерии причинности заразных болезней. Природа заразной болезни, биологическое и социальное в явлениях инфекционной патологии.
3. Основные определения и понятия в современной эпизоотологии и инфекционной патологии. Паразитизм и сапрофитизм патогенных микроорганизмов. Паразитарные системы и их саморегуляция. Паразитизм и инфекция. Патогенность микроорганизмов в инфекционной паразитарной системе, экологическое значение.
4. Учение об инфекции. Инфекция как многоплановое понятие, типы взаимоотношений в системе возбудитель восприимчивый организм. Инфекционный процесс и патогенез инфекционной болезни.

5. Противοинфекционный иммунитет. Восприимчивость, резистентность, иммунологическая реактивность как формы биотической конфронтации паразит-хозяин. Защитные системы организма – конституциональная, фагоцитарная, иммунная. Эффекторы противοинфекционного иммунитета – системы, механизмы, реакции.

6. Эпизоотологический метод исследования. Дескриптивная, аналитическая, экспериментальная, количественная эпизоотология. Популяционная динамика здоровья и заболеваемости. Заболеваемость и ее выражение. Экспериментальная эпизоотология.

7. Эпизоотический процесс. История и современное определение. Движущие силы и условия развития. Эпизоотическая цепь, элементарная ячейка эпизоотического процесса, эпизоотологические признаки популяций возбудителя и восприимчивых животных. Механизмы развития и проявление. Эпизоотический очаг, энзоотия, эпизоотия. Эпизоометрия, эпизоотическая кривая, эпизоотический процесс в годовой и многолетней динамике. Типы эпизоотий. Противоречия эпизоотического процесса.

8. Источники инфекции. Экологическая группировка – инфицированные животные (явно и скрыто больные), одушевленные векторы (живые переносчики), неодушевленные векторы (абиотические факторы). Ятрогенная и врожденная инфекция. Контакт, контагиозность, трансмиссивные инфекции. Направления и пути трансмиссии. Экологические типы эпизоотической цепи. Устойчивость возбудителей во внешней среде в связи с механизмами трансмиссии. Экологические аспекты межтерриториальной инвазии и укоренения инфекции. Источник и трансмиссия инфекции как движущие силы эпизоотического процесса.

9. Учение о противοэпизоотических и профилактических мероприятиях. Эпизоотологическая диагностика – методическая основа противοэпизоотической работы. Стратегия контроля, искоренения, профилактики инфекций. Организационные основы, современные формы противοэпизоотической работы – эпизоотологический мониторинг и надзор. Качество и эффективность мероприятий.

10. Диагностика инфекционных болезней. Основные направления в диагностике, диагностические ситуации, алгоритмы решения задач. Организационно-правовые основы. Правила работы с патологическим материалом, интерпретация результатов. Иммунологический анализ в эпизоотологии, серологическая эпизоотология. Молекулярная эпизоотология, методы, возможности, применение. Индикация в объектах ветнадзора и идентификация патогенных микроорганизмов.

11. Лечение инфекционных больных. Этиотропная терапия – вакцино-, серо-, фаго-, химиотерапия и профилактика. Антибиотики, сульфаниламидные препараты, эн- и пробиотики. Принципы рациональной этиотропной терапии. Симптоматическая, патогенетическая терапия, примеры, эффективность. Иммунотерапия, иммунотропные препараты.

### **Персистенция микроорганизмов**

1. Факторы защиты бактерий: антигенная мимикрия, L-формы, экранирование клеточной стенки бактерий, продукция бактериями секретируемых факторов.

2. Фактор патогенности: токсины, системы обеспечения железом, адгезия и инвазия, ферменты защиты и агрессии.

3. Понятие и предмет «персистенция микроорганизмов». Пептидогликан и его роль в бактериальной персистенции. История изучения персистенции микроорганизмов. Методики изучения факторов персистенции микроорганизмов.

4. Приобретенный иммунитет. Условия иммунизации организма, протективные антигены возбудителей, ответ на реплицирующиеся (вакцинальный процесс) и убитые антигены. Иммунологические аспекты инфекционной патологии – прививочные реакции и поствакцинальные осложнения, иммунологическая депрессия. Активная специфическая профилактика инфекционных болезней и ее организация – методы иммунизации, ассоциированная, комплексная вакцинация, групповые и непарентеральные методы, стратегия и тактика применения.

5. Видовые особенности инфекционной патологии животных. Инфекции, общие

человеку и животным. Ветеринарное здравоохранение. Эпизоотологические и экологические особенности инфекционной патологии мелких домашних, диких, экзотических, беспозвоночных животных.

6. Географическая и глобальная эпизоотология. Нозогеография. Природная очаговость инфекционных болезней. Международные и глобальные аспекты эпизоотологии. Конвенционные и эмерджентные инфекции. Городская эпизоотология. Экология и эволюция патогенных микроорганизмов. Систематика и эволюция инфекционных болезней.

7. Зарождение иммунологии. Первые теории и определения. Эволюция взглядов от Пастера до Бернета. Важнейшие открытия, достижения, внедрения. Нобелевские премии в области иммунологии.

8. Вакцинация Дженнера, исследования Пастера по иммунологии и вакцинам, фагоцитарная теория И.И. Мечникова, гуморальная теория Эрлиха. Селекционно-клональная теория, иммунологическая толерантность и надзор.

9. Антигены. Природа чужеродности, молекулярные основы антигенности, эпитопы. Антигенность, иммуногенность, протективность.

10. Антитела. Молекулярная структура, синтез. Изотипы, аллотипы, идиотипы.

11. Система мононуклеарных фагоцитов. Полиморфоядерные лейкоциты и макрофаги. Фагоцитоз, реакции фагоцитов в противоинфекционной защите, антимикробные факторы и механизмы. Процессинг и презентация антигенов. Макрофаги и внутриклеточный паразитизм патогенных микроорганизмов.

12. Особенности функционирования «неиммунных» систем защиты: воспаление, образование гранул, опсонизация, белки острой фазы, цикл арахидоновой кислоты, комплемент.

13. Иммунная система организма. Анатомия – створчатые кровеносные клетки, центральные и периферические органы. Три функциональных звена – восприятие, процессинг и презентация антигена; индукция и развитие иммунологических реакций, иммунного ответа на «чужеродное» и иммунологической памяти; эффекторная реакция и разрушение антигенных субстанций. Взаимодействие и кооперация иммунокомпетентных клеток в иммунном ответе. Антигены главного комплекса гистосовместимости, кластеры дифференцировки иммунокомпетентных клеток (молекулы CD-класса), механизмы иммунного узнавания и аллогенная рестрикция.

14. В- и Т-системы иммунитета. Анатомические субстраты и физиологические основы. Лимфоциты, субпопуляции, рецепторы, дифференцировка. Уровни и механизмы гуморального и клеточного иммунитета. Иммунологическая толерантность и аллергии. Фило- и онтогенез иммунной системы. Белки иммунной системы.

15. Эффекторы противоинфекционной защиты. Секреторный, гуморальный, клеточный иммунитет. Системы мононуклеарных фагоцитов и комплемента. Репертуар реакций и их соотношение в противобактериальной и противовирусной защите.

16. Иммуногенетика. Группы крови и гистосовместимость. Генетика резистентности. Понятие о трансплантационном иммунитете. Отторжение трансплантата, реакция «трансплантат против хозяина»

17. Модуляция иммунного ответа. Иммунодефициты. Иммуностимуляция, иммунокоррекция, иммуносупрессия. Адъюванты иммунитета. Иммунопатология и аутоиммунные реакции.

18. Иммунная биотехнология. Гибридомы и моноклональные антитела. Интерфероны, интерлейкины, другие иммуоцитокины. Иммунобиологические препараты, способы получения и производства.

19. Серология, серологические и иммунологические реакции и методы. Реакция антиген+антитело, феномены и способы регистрации. Иммуноферментный анализ, иммуноблоттинг. Методы выделения и изучения лимфоцитов, молекулы CD-класса как маркеры иммунокомпетентных клеток. Механизмы иммунного цитолиза. Методы изучения клеточного иммунитета. Меченые субстраты и компоненты, способы мечения, разрешающие возможности, практическое применение. Количественное выражение

результатов серологических и иммунологических реакций, их оценка и интерпретация. Основные компоненты, получение, стандартизация, производство.

20. Вакцинология. Типы вакцин, характеристика, недостатки и преимущества. Принципы аттенуации патогенных микроорганизмов, конструирования биопрепаратов, стандартизации, промышленного производства и контроля. Вакцины нового поколения – генноинженерные, векторные, мукозальные, субъединичные, делеционные, прокапсидные, ДНК-вакцины.

## **Генетика микроорганизмов**

1. История развития микробиологии, основные этапы, персоналии, внедрения. Современный период развития микробиологии. Успехи в области молекулярной биологии, генетики микроорганизмов, генной инженерии, микробиологического синтеза, промышленной биотехнологии.

2. Три царства – эукариоты, прокариоты, протисты. Общие свойства микроорганизмов. Положение и роль микроорганизмов в природе, экосистеме, участие в круговороте веществ.

3. Методология и важнейшие методы исследования микробиологических объектов. Микроскопическая техника и технология, технические и разрешающие возможности. Окрашивание, биохимические тесты, идентификация, мутагенез, селекция, конструирование штаммов. Принципы разделения, очистки и концентрирования биологических макромолекул.

4. Систематика и номенклатура микроорганизмов. Морфология бактерий. Структура бактериальной клетки. Физиология бактерий. Химический состав, питание, дыхание, метаболизм, рост и размножение. Питательные среды для культивирования бактерий. Брожение и его типы. Ферменты и энзимология бактерий. Антигены и серологические свойства бактерий.

5. Бактериофаги. Морфология, структура, химический состав, физиология, генетика, инфекционный процесс. Бактериофагия, лизогения. Практическое значение – фаготерапия, фагодиагностика, фаготипирование.

6. Экология бактерий. Микрофлора почвы, воды, воздуха. Микробиология мяса, молока, других продуктов животноводства. Влияние факторов окружающей среды на бактерии. Санитарная микробиология, цель, задачи, методы.

7. Микрофлора тела животного. Эубиоз, роль в физиологии макроорганизма. Эу- и пробионты, локализация, состав, количество. Дисбиоз и дисбактериоз. Эу- и пробиотики, биопрепараты на их основе, фармакологические аспекты. Понятие о гнотобиологии.

8. Генетика бактерий. Структура, организация и экспрессия генома. Обмен генетической информацией – рекомбинация, трансформация, трансдукция, конъюгация. Плазмиды. Генетика бактериофагов. Генетическая карта, библиотека генома. Микробиологические основы генной инженерии и биотехнологии – модификация и рестрикция, полимеразы, рестриктазы, векторы, технология рекомбинантных ДНК. Гибридизация нуклеиновых кислот, варианты и способы регистрации, полимеразная цепная реакция.

9. Патогенность и паразитизм бактерий. Вирулентность, механизмы, факторы, феноменология. Генетические детерминанты патогенности. Бактериальные токсины. Свойства бактерий, определяющие патогенность и вирулентность – адгезивность, колонизация, инвазивность, резистентность к гуморальной и клеточной защите макроорганизма, токсинообразование. Материальные носители и биомолекулярные основы.

10. Основы общей биотехнологии. Базовые понятия, определения, назначение. Объекты биотехнологии – культуры микроорганизмов и клеток как биологические системы продуцентов.

11. Общие принципы промышленной микробиологии и микробиологического синтеза. Очистка и концентрирование продуктов. Оборудование.



12. Ветеринарная биотехнология. Ферментация в переработке сельскохозяйственного сырья и производстве пищевых продуктов животного происхождения. Биопрепараты, получение и производство. Биотехнологические объекты и процессы в охране окружающей среды (ветеринарно-санитарная биотехнология).

13. Бактерии и химиопрепараты. Понятие об этиотропной химиотерапии. Антибиоз и антибиотики. Классификация, способы получения, спектр и механизм действия антибиотиков. Приобретенная лекарственная устойчивость бактерий, другие побочные эффекты применения антибиотиков.

14. Открытие конъюгации у *Escherichia coli* и особенности этого процесса. Половая дифференцировка у кишечной палочки (свойства F<sup>-</sup>, F<sup>+</sup> и Hfr - штаммов). Методы картирования хромосомы при конъюгации. Конъюгация у различных видов бактерий.

## 2.2. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

Подготовку к сдаче государственного экзамена необходимо начать с ознакомления с перечнем вопросов, выносимых на государственный экзамен. Рекомендуется при подготовке ответов пользоваться рекомендованной обязательной и дополнительной литературой, а также лекционными конспектами, которые готовил обучающийся.

Во время подготовки к экзамену рекомендуется просмотреть также задания для индивидуальных, самостоятельных, лабораторных и практических работ, которые были изучены обучающимся, в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы.

Обязательным в подготовке является посещение консультаций и обзорных лекций, которые проводятся перед государственным экзаменом.

## 2.2 Критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов

Оценка	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся показывает высокий уровень компетентности, знания программного материала, раскрывает не только основные понятия, но и анализирует их со своей точки зрения. Показывает высокий уровень теоретических знаний экзаменационного билета. Профессионально, грамотно, последовательно и четко излагает материал, аргументировано формулирует выводы. В рамках требований к специальности знает законодательно нормативную базу. Глубоко и полно раскрывает дополнительные вопросы.
«Хорошо»	Обучающийся показывает достаточный уровень компетентности, знаний и практику их применения. Уверенно и профессионально излагает состояние вопросов экзаменационного билета. Показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, методами оценки принятия решений. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком. При этом в ответе обучающийся допускает несущественные ошибки или у него возникают сложности при ответе на дополнительные вопросы.
«Удовлетворительно»	Обучающийся показывает достаточные знания учебного и лекционного материала, при этом в ответе не всегда присутствует логика, отсутствует связь между анализом, аргументацией и выводами. На дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии затрудняется с ответами, показывает не достаточно глубокие знания.
«Неудовлетворительно»	Выставляется обучающемуся в случае, если материал излагается непоследовательно, не аргументировано, ответы на вопросы выявили несоответствие уровня знаний выпускника требованиям ФГОС ВО в части формируемых компетенций, а также дополнительных компетенций

	установленных вузом. Неправильно отвечает на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии или затрудняется с ответами на вопросы.
--	--

### 3. Требования к научным докладам

#### 3.1 Тематика научных докладов

1. Биологические свойства условно-патогенных микроорганизмов, выделенных при инфекционно-воспалительных заболеваниях животных.
2. Факторы естественной резистентности животных в норме и при патологии.
3. Эпизоотический мониторинг инфекционных заболеваний животных.
4. Факторы персистенции условно-патогенных микроорганизмов в прогнозировании и диагностике инфекционно-воспалительных заболеваний животных.
5. Функциональные свойства антимикробных пептидов животного происхождения.
6. Регуляция факторов вирулентности и персистенции микроорганизмов агентами различной природы.
7. Биологические свойства плесневых и дрожжеподобных грибов.
8. Иммунный статус животных при инфекционных заболеваниях.
9. Использование пробиотиков для лечения инфекционно-воспалительных заболеваний животных и профилактики дисбиозов кишечника.
10. Мониторинг антибиотикорезистентности микроорганизмов, выделенных при инфекционно-воспалительных заболеваниях животных.
11. Молекулярно-генетические исследования микроорганизмов, выделенных у животных в норме и при инфекционно-воспалительных заболеваниях.

#### 3.2. Порядок выполнения научного доклада

##### 3.2.1. Общие положения

Выполнение научного доклада является заключительным этапом обучения аспирантов и имеет своей целью:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических знаний по направлению подготовки (специальности) и применение этих знаний при решении конкретных практических задач;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы, овладение методикой исследования и эксперимента при решении разрабатываемых в докладе проблем и вопросов.

##### 3.2.2 Требования к научному докладу

Федеральным государственным образовательным стандартом направления подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния предусмотрена государственная аттестация аспиранта в виде защиты научного доклада

Научный доклад представляет собой работу, которая является самостоятельным научным исследованием, выполненным под руководством научного руководителя и подготовленным для публичной защиты.

Содержание работы предполагает новизну в установлении подходов к исследованию темы, методов решения проблемы, в решении производственных задач. Научный уровень работы должен соответствовать требованиям ФГОС.

Выполнение научной работы должно свидетельствовать о том, что аспирант самостоятельно вел научный поиск, смог определить профессиональные проблемы, общие методы их решения.

Совокупность полученных результатов в докладе должна свидетельствовать о наличии у аспиранта навыков научной работы в профессиональной деятельности.

Тема работы должна быть актуальной, представлять научный и практический интерес и соответствовать направлению подготовки.

Изменение темы научного доклада или научного руководителя разрешается в исключительных случаях по заявлению аспиранта по, согласованию с заведующим выпускающей кафедры и поданного не позднее, чем за месяц до срока защиты. Все

изменения утверждаются приказом ректора.

Подготовка работы осуществляется в соответствии с ФГОС ВО в части, касающейся требований к государственной аттестации и рекомендаций учебно-методических объединений высших учебных заведений.

### 3.2.3 Структура и содержание научного доклада

Научный доклад должен содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- оглавление (содержание);
- введение;
- содержание работы: главы, параграфы, пункты, подпункты;
- заключение;
- библиографический список (список использованной литературы);

приложения (если по теме исследования имеются публикации или иные акты апробации результатов исследования прилагается, список со сведениями об этой апробации. К работе также могут быть приобщены анкеты, таблицы, графики и др., на которые

- автор делает ссылки в тексте основной части работы)

*Оглавление* включает перечисление частей работы, начиная от введения, заканчивая приложениями, с указанием страницы начала каждой части.

*Во введении* кратко обосновывается выбор темы, указывается ее актуальность; степень освещения в литературе с указанием основных научных источников; цели и задачи исследования; предмет и объект исследования; эмпирический материал, послуживший основой исследования; методологическая база исследования, структура работы.

Обосновывая актуальность темы исследования, необходимо кратко обозначить причины выбора именно данной темы, охарактеризовать ее современное состояние, степень научной разработанности в специальной литературе.

При определении предмета и объекта исследования следует учитывать, что объект исследования всегда шире, чем его предмет.

При выполнении работы могут использоваться следующие методы исследования: микроскопический, бактериологический, вирусологический, изучение и анализ научной литературы; сравнение, анализ, экспериментальные исследования, моделирование и др.

При указании на апробацию результатов исследования важно привести конкретные сведения о фактах такого внедрения (публикации научных статей, участие в научно-практических конференциях, акты о внедрении полученных результатов, выполнение хозяйственных научных работ, и т.п.)

*Основная часть работы* включает главы, деление которых на параграфы, пункты и подпункты зависит от темы работы и анализируемого материала.

*Заключение.* Научный доклад завершается заключением, в котором кратко в обобщенном виде излагаются основные выводы и предложения, приведенные в отдельных разделах. В основном, это должны быть предложения производству по использованию результатов исследования.

*Библиографический список.* В конце работы должен быть дан библиографический список фактически использованных источников, в котором выделяются: специальная литература, использованные диссертации и авторефераты диссертаций, интернет ресурсы.

*Приложения* призваны облегчить восприятие содержания работы и могут включать: материалы, дополняющие текст: схемы, таблицы, графики, и др. На все приложения в работе должны быть ссылки. В качестве отдельного самостоятельного приложения, при наличии у аспиранта научных публикаций, актов о внедрении, и т.п. по теме исследования, должен быть оформленный надлежащим образом список таких публикаций (документов).

### 3.2.4 Методические рекомендации по проведению защиты научного доклада

Организация, порядок подготовки к защите и защита научного доклада.

Защита научного доклада является обязательным элементом итоговой государственной аттестации и проводится с целью:

- получения объективной оценки научных знаний и практических навыков (компетенций) выпускников аспирантуры на основе экспертизы содержания научного доклада;

оценки умения аспиранта представлять и защищать его основные положения.

К защите научного доклада допускается лицо, успешно выполнившее в полном объеме основную образовательную программу подготовки аспиранта и успешно сдавшее кандидатский экзамен.

Выполненный научный доклад представляется на кафедру не позднее, чем за 1 месяц до защиты.

Поступивший на кафедру научный доклад передается научному руководителю, который подготавливает на нее письменный отзыв. На основании вывода научного руководителя, заведующий выпускающей кафедрой разрешает вынесение научного доклада на предварительную защиту.

Аспирант своевременно (за 3-5 дней до защиты) сдает в ГАК:

- работу, оформленную на титульном листе подписями по месту работы научного руководителя (и деканата) и месту выполнения экспериментальной части работы - в 2-х экземплярах;

- отзыв научного руководителя - в 2-х экземплярах;

- индивидуальный план работы - 1 экземпляр.

При отсутствии отзыва научного руководителя аспирант не допускается к защите. Аспирант вправе выходить на защиту при наличии отрицательного отзыва научного руководителя.

Для организации и проведения заседаний ГАК необходимы следующие документы

- приказ об утверждении председателя;
- приказы об утверждении состава ГАК, об утверждении тем, научных руководителей, о допуске аспирантов к защите работы;
- программа итоговой государственной аттестации;
- протоколы заседания ГАК;
- список аспирантов (согласно поименному графику) для каждого члена комиссии;
- бланк для записи дополнительных вопросов;

Защита научного доклада носит публичный характер и проводится на открытом заседании Государственной аттестационной комиссии (далее, - ГАК).

Председатель ГАК предоставляет аспиранту вступительное слово. В течение 5-7 минут аспирант обосновывает актуальность выбранной темы, излагает основные выводы и предложения. Вступительное слово зависит от содержания работы.

Члены ГАК, рецензент, руководитель, другие лица, присутствующие на защите, могут задавать аспиранту вопросы.

Затем выступает научный руководитель. По защищаемому научному докладу может состояться научная дискуссия, в

заключение которой аспиранту предоставляется возможность высказать свои позиции в отношении прозвучавших замечаний.

Решение об оценке научного доклада принимается на закрытом заседании ГАК путем голосования и оформляется протоколом. При этом, во внимание принимаются: 1) актуальность рассмотренных аспирантом вопросов; 2) полнота раскрытия темы работы; 3) обоснованность и самостоятельность сделанных аспирантом выводов и предложений, их теоретическая и практическая значимость; 4) методы, использованные при выполнении работы; 5) защита работы: содержание вступительного слова, правильность ответов на вопросы, способность отстаивать свою позицию, вести научную дискуссию и признавать свои ошибки; 6) содержание отзывов научного руководителя и рецензента; 7) четкость языка и стиль изложения; 8) оформление работы, 9) наличие по теме публикаций и иных актов апробации работы. (Критерии оценки работы представлены в Приложении В).

Результаты защиты доводятся до аспирантов сразу после закрытого заседания аттестационной комиссии.

Если аспирант не прошел итоговые аттестационные испытания по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных) приказом ректора ему продлевается срок аттестационных испытаний. Дополнительные заседания государственных аттестационных комиссий организуются в установленные сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления аспиранта, не прошедшего итоговые аттестационные испытания по уважительной причине.

Лицам, завершившим освоение основной образовательной программы и не подтвердившим соответствие подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования при прохождении одного или нескольких итоговых аттестационных испытаний, при восстановлении в вузе назначаются повторные итоговые аттестационные испытания, в том числе защита научного доклада.

#### 3.4 Критерии оценки защиты научного доклада

Оценка	Критерии оценки
«Отлично»	<p>выставляется, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-при выполнении научного доклада выпускник продемонстрировал полное соответствие уровня подготовки требованиям ФГОС, показал глубокие знания и умения;</li> <li>-представленная к защите работа выполнена в полном соответствии с заданием, отличается глубиной профессиональной проработки всех разделов содержательной части, выполнена и оформлена качественно и в соответствии с установленными правилами;</li> <li>-в докладе исчерпывающе, последовательно, четко, логически стройно и кратко изложена суть работы и ее основные результаты;</li> <li>-на все вопросы членов государственной экзаменационной комиссии даны обстоятельные и правильные ответы;</li> <li>-критические замечания научного руководителя выпускником проанализированы, и в процессе защиты приведены аргументированные доказательства правильности решений, принятых в работе.</li> </ul>
«Хорошо»	<p>выставляется, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-при выполнении научного доклада выпускник продемонстрировал соответствие уровня своей подготовки требованиям ФГОС, показал достаточно хорошие знания и умения;</li> <li>-представленная к защите работа выполнена в полном соответствии с заданием, отличается глубиной профессиональной проработки всех разделов ее содержательной части, выполнена и оформлена качественно и в соответствии с установленными правилами;</li> <li>-в докладе правильно изложена суть работы и ее основные результаты, однако, при изложении допущены отдельные неточности;</li> <li>-на большинство вопросов членов экзаменационной комиссии даны правильные ответы;</li> <li>-критические замечания научного руководителя выпускником проанализированы, и в процессе защиты приведены аргументированные доказательства правильности решений, принятых в работе.</li> </ul>
«Удовлетворительно»	<p>выставляется, если:</p>

	<p>-при выполнении научного доклада выпускник продемонстрировал соответствие уровня своей подготовки требованиям ФГОС, показал достаточно хорошие знания и умения;</p> <p>-показал удовлетворительные знания и умения;</p> <p>-представленная к защите работа выполнена в соответствии с заданием, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов, имеют место несущественные ошибки и нарушение установленных правил оформления работы;</p> <p>-в докладе доложена суть работы и ее основные результаты;</p> <p>-на вопросы членов комиссии выпускник отвечает, но не уверенно;</p> <p>не все критические замечания руководителя проанализированы</p>
«Неудовлетворительно»	<p>выставляется тогда, когда:</p> <p>-в научном докладе обнаружены значительные ошибки, свидетельствующие о том, что уровень подготовки выпускника не соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта;</p> <p>-при решении задач сформулированных в задании выпускник не показывает необходимых знаний и умений;</p> <p>-доклад затянут по времени и (или) читался с листа;</p> <p>-на большинство вопросов членов комиссии даны неправильные ответы или не даны вообще.</p>

### 3.5 Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену и выполнения научного доклада

#### Основная литература

##### Вирусология

1. Основы ветеринарной микробиологии, микологии, вирусологии и иммунологии : учебное пособие / И.В. Савина, Нургалиева Р.М., Карташова О.Л., Исайкина Е.Ю. Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2015. – 253 с.

2. Госманов, Р.Г. Ветеринарная вирусология / Р.Г.Госманов, Н.М. Колычев, В.И. Плешакова. – СПб.: Издательство «Лань», 2010. - 473 с.

##### Микология

1. Колычев, Н.М. Ветеринарная микробиология и микология [Электронный ресурс] : учебник / Н.М. Колычев, Р.Г. Госманов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 624 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/109627>. — Загл. с экрана.
2. Ботаника: Курс альгологии и микологии: Учебник. – М. Издательство: МГУ, 2007 г. – 559 с. -Iprbookshop

##### Современные методы исследования в микробиологии

1. Пиневи́ч А.В. Микробиология. Биология прокариотов. Учебник. В 3т. – С-Петербург. Ун-та, 2007. – 331 с.
2. Ветеринарная микробиология и **иммунология** [Текст] : учебник / Н. М. Колычев, Р. Г. Госманов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : КолосС, 2003. - 432 с.

### **Эпизоотология и инфекционные болезни**

1. Инфекционные болезни животных / Б.Ф. Бессарабов [и др.]; под ред. д-ра вет. наук проф. А.А. Сидорчука. – М.: КолосС, 2007. – 670 с.
2. Иванов Н.П. Инфекционные болезни животных. Том 1. Общая эпизоотология. Болезни, общие для нескольких видов животных [Электронный ресурс] : учебник в двух томах / Н.П. Иванов, К.А. Тургенбаев, А.Н. Кожаев. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, 2013. — 600 с.
3. Сидорчук, А.А. Общая эпизоотология / А.А. Сидорчук, Е.С. Воронин, А.А. Глушков. – М.: КолосС, 2005. – 172 с.

### **Персистенция микроорганизмов**

- 1 Пиневи́ч А.В. Микробиология. Биология прокариотов. Учебник. В 3т. – т.2. – С-Петербург. Ун-та, 2007. – 331с

### **Дополнительная литература**

#### **Вирусология**

1. Карташова, О.Л., «Общая и частная ветеринарная микробиология, вирусология и иммунология: вопросы и ответы»./ О.Л. Карташова, И.В. Савина, Р.М. Нургалиева. - Оренбург. 2012.– 168 с.
2. Госманов, Р.Г. Ветеринарная вирусология / Р.Г.Госманов, Н.М. Колычев, В.И.Плешакова. – СПб.: Издательство «Лань», 2018.– 500 с.

#### **Микология**

1. Переведенцева Л.Г. Микология.Грибы и грибоподобные организмы [Электронный ресурс]: учебник /Л.Г. Переведенцева. –Сснкт-Петербург, Лань, 2012.– 272. ЭБС «Лань».
2. Основы ветеринарной микробиологии, микологии, вирусологии и иммунологии [Текст] : учебное пособие / [И. В. Савина [и др.]. - Оренбург : Издательский центр ОГАУ, 2015. – 253с.

#### **Современные методы исследования в микробиологии**

1. Карташова, О.Л. «Общая и частная ветеринарная микробиология, вирусология и иммунология: вопросы и ответы»./ О.Л. Карташова, И.В. Савина, Р.М. Нургалиева. - Оренбург. - 2012. – 168 с.
2. Руководство к практическим занятиям по микробиологии / О.Л. Карташова, С.Б. Киргизова, М.В. Сычёва и др. – Оренбург. – Изд. центр ОГАУ, 2010. – 143 с.

### **Эпизоотология и инфекционные болезни**

1. Общая эпизоотология: учебник / А.А. Сидорчук, Е.С. Воронин, А.А. Глушков: – М.: КолосС, 2004. – 176 с.
2. Инфекционные болезни животных / Б.Ф. Бессарабов, А.А., Е.С. Воронин и др.; Под ред. А.А. Сидорчука. - М.: КолосС, 2007. - 671 с.

### **Персистенция микроорганизмов**

1. Колычев, Н.М. Ветеринарная микробиология и микология [Электронный ресурс] : учебник / Н.М. Колычев, Р.Г. Госманов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 624 с.
2. Коростелёва, Л.А. Основы экологии микроорганизмов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Коростелёва, А.Г. Кощаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 240 с.

### **Генетика микроорганизмов**

1. Давыдова О.К. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 178 с.
2. Госманов Р.Г. Основы учения об инфекции и противомикробном иммунитете



[Электронный ресурс] / Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, А.А. Новицкий. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 280 с.

3. Калмыкова М.С. Основы полимеразной цепной реакции с разными форматами детекции [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.С. Калмыкова, М.В. Калмыков, Р.В. Белоусова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 80 с.

#### 4 Порядок подачи и рассмотрения апелляций

- По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.
- Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменное заявление о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена. см. Приложения А, Б.
- Заявление подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.
- Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты научного доклада).
- Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи заявления на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляционное заявление.
- Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего заявление, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.
- *Решения, принятые апелляционной комиссией, оформляются протоколами. Протоколы заседаний комиссии подписываются членами комиссии, секретарем комиссии, а также обучающимся, подававшим апелляционное заявление см. Приложения Г, Д.*
- При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:
- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.
- В случае, указанном в абзаце третьем настоящего пункта, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные образовательной организацией.
- При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:
- -об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;

- -об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.
- Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.
- Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.
- Апелляция на повторное проведение комплексного аттестационного испытания не принимается.

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

**Приложение А**

**Форма апелляционного заявления о нарушении установленной процедуры  
проведения  
государственного аттестационного испытания**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Оренбургский государственный аграрный университет»

Председателю апелляционной комиссии

\_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О.)

обучающийся \_\_\_\_\_ группы  
по направлению подготовки \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(указать направление  
подготовки)

\_\_\_\_\_  
(Фамилия)

\_\_\_\_\_  
(Имя)

\_\_\_\_\_  
(Отчество)

документ, удостоверяющий личность

\_\_\_\_\_  
(серия, номер)

**Заявление**

Прошу комиссию рассмотреть мою апелляцию по процедуре проведения

Краткое содержание претензии: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Указанный выше факт существенно затруднил для меня выполнение  
экзаменационных заданий (*процесс ответа на заданные вопросы*), что привело к  
необъективной оценке моих знаний.

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись заявителя) (расшифровка подписи) 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Заполняется секретарем /удостоверяющим лицом апелляционной  
комиссии Дата объявления результатов ГИА: «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дата подачи (*принятия*) заявления: «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заявление принял: \_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

*подпись удостоверяющего лица    расшифровка подписи*

**Форма апелляционного заявления о несогласии с результатами  
государственного аттестационного испытания**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Оренбургский государственный аграрный университет»

Председателю апелляционной комиссии

\_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О.)

обучающийся \_\_\_\_\_  
группы

по направлению подготовки

\_\_\_\_\_  
(указать направление  
подготовки)

\_\_\_\_\_  
(Фамилия)

\_\_\_\_\_  
(Имя)

\_\_\_\_\_  
(Отчество)

документ, удостоверяющий личность

\_\_\_\_\_  
(серия, номер)

**Заявление**

Прошу пересмотреть в моем присутствии выставленные мне результаты по

\_\_\_\_\_  
так как, по моему мнению, данные мною ответы на заданные вопросы были оценены не  
верно.

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись заявителя) (расшифровка подписи) 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Заполняется секретарем апелляционной комиссии Дата  
объявления результатов ГИА: «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дата подачи (принятия) заявления: «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заявление принял: \_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
подпись удостоверяющего лица / расшифровка подписи

**Форма протокола о рассмотрении апелляции о нарушении проведения процедуры государственной итоговой аттестации.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Оренбургский государственный аграрный университет»

**Протокол рассмотрения апелляции о нарушении проведения процедуры государственной итоговой аттестации.**

№ \_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Сведения об участнике ГИА ФИО

полностью \_\_\_\_\_

форма обучения \_\_\_\_\_

направление подготовки \_\_\_\_\_

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ АПЕЛЛЯЦИИ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Комиссия:

Председател

ь

апелляционной комиссии \_\_\_\_\_

Члены комиссии:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

рассмотрев обстоятельства, изложенные в поданной апелляции, считает, что  
вышеизложенные факты

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*имели, не имели место*

влияние вышеуказанных фактов на результаты экзамена *значимо, незначимо*  
рекомендовано комиссии апелляцию *принять, отклонить*

**Решение апелляционной комиссии:**

признать вышеизложенные факты действительно имевшими место быть *да, нет*

признать вышеизложенные факты значимыми *да, нет*

**принять апелляцию** *да, нет*

Председатель апелляционной комиссии: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
*подпись* *расшифровка подписи*

Члены апелляционной комиссии: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Секретарь комиссии: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Дата принятия решения «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

С решением апелляционной комиссии ознакомлен:

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
*подпись* *расшифровка подписи*

**Форма протокола о рассмотрении апелляции по результатам Государственной  
итоговой аттестации.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Оренбургский государственный аграрный университет»

**Протокол рассмотрения апелляции по  
результатам государственной итоговой  
аттестации.**

№ \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Сведения об участнике ГИА ФИО

полностью \_\_\_\_\_

форма обучения \_\_\_\_\_

направление подготовки \_\_\_\_\_

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ АПЕЛЛЯЦИИ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Комиссия:

Председател

ь

апелляционной комиссии \_\_\_\_\_

Члены комиссии:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

рассмотрев апелляцию о несогласии с выставленной оценкой, считает, что  
вышеизложенные факты \_\_\_\_\_

*имели, не имели место*

**Решение апелляционной комиссии:**

признать вышеизложенные факты действительно имевшими место *да, нет*

признать вышеизложенные факты значимыми *да, нет*

**принять апелляцию** *да, нет*

Председатель апелляционной комиссии: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
*подпись* *расшифровка подписи*

Члены апелляционной комиссии: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Дата принятия решения « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

С решением апелляционной комиссии ознакомлен:

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
*подпись* *расшифровка подписи*

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния (уровень подготовки кадров высшей квалификации по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре).

Разработали: профессор \_\_\_\_\_  
доцент \_\_\_\_\_

*О.Л. Карташова*  
*М.В. Сычева*