

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

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**БЗ.01(Д) ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ  
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (РАБОТА МАГИСТРА)**

**Направление подготовки 06.04.01 Биология**

**Профиль подготовки Микробиология**

**Квалификация выпускника магистр**

**Форма обучения очно-заочная**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели государственной итоговой аттестации.....	3
1.1. Перечень планируемых результатов подготовки защиты выпускной квалификационной работы, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
1.2. Условия допуска к государственной итоговой аттестации.....	4
1.3. Результаты обучения (компетентностная модель выпускника).....	4
2. Требования к выпускным квалификационным работам.....	15
2.1 Тематика выпускных квалификационных работ.....	15
2.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы.....	16
2.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы.....	20
2.4 Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы.....	22
2.5. Литература для выполнения выпускной квалификационной работы.....	24
3.Порядок подачи и рассмотрения апелляций.....	25

## **1. Цели государственной итоговой аттестации**

Целями государственной итоговой аттестации являются установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач, соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология и основной образовательной программы высшего образования.

Государственная итоговая аттестация выпускника по направлению подготовки 06.04.01 Биология включает защиту выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа магистра – это индивидуальный, самостоятельный, творческий продукт обучающегося.

В ходе работы над ВКР обучающийся должен:

1. формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний.
2. Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы исходя из задач конкретного исследования.
3. Обобщать, систематизировать и теоретически осмысливать эмпирический материал.
4. Обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных.
5. Вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий.
6. Владеть иностранными языками в той мере, какая необходима для самостоятельной работы над нормативными документами и научной литературой.
7. Представить итоги проведенного исследования в виде письменной работы, оформленной в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

### **1.1 Перечень планируемых результатов подготовки, сдачи государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Выпускник, освоивший программу магистратуры должен обладать следующими универсальными компетенциями:

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Выпускник, освоивший программу магистратуры должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности;

ОПК-2: Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры;

ОПК-3: Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности;

ОПК-4: Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности;

ОПК-5: Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов;

ОПК-6: Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок;

ОПК-7: Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи;

ОПК-8: Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший программу магистратуры должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

ПК-1: Способен планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);

ПК-2: Способен применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);

ПК-3: Способен генерировать новые идеи и методические решения;

ПК-4: Готов использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).

### 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

Компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка				

УК-1:	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	основные понятия и проблемы, методы научного познания; методологию научного исследования, концепции и закономерности развития науки и техники.	использовать основные понятия и методы научного познания при осмыслении научных проблем; использовать концепции философии науки и техники, методологию научного исследования в анализе проблем научного познания и его развития	навыками осмысления основных научных проблем, анализа и синтеза концепций философии, науки и техники и закономерностей её развития.
		УК-1.2: Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	особенности постановки задачи и выполнения полевых, лабораторных биологических исследований при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств	нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	навыками выполнения полевых, лабораторных биологических исследований при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств
УК-2:	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	фундаментальные проблемы, особенности постановки задачи и выполнения полевых, лабораторных биологических исследований при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств	нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	навыками выполнения полевых, лабораторных биологических исследований при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств

		УК-2.2 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	основные приемы составления научно-технических проектов и отчетов	составлять научные отчеты и представлять результаты исследований	навыками составления и презентации научно-технических проектов и отчетов
УК-3:	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности психологические особенности поведения, интересы и мнения людей	обязанности, должностные инструкции, компетенции и права каждого участника процесса проведения и оценки лабораторного исследования	осуществлять взаимодействие с сотрудниками лаборатории на основе взаимного уважения, с учетом профессиональных и психологических особенностей оппонента	навыками организации работы коллектива, подготовки сотрудников к аккредитации лаборатории в современных условиях
		УК-3.2 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	методы эффективного руководства рабочими коллективами	разрабатывать план и формулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели	навыками межличностных, групповых и организационных коммуникаций в команде для достижения поставленной цели
УК-4:	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	основные значения лексических единиц, грамматических явлений и структур профессионального иностранного языка; нормы социального поведения и речевого этикета своей страны и страны изучаемого языка	читать иноязычную литературу; получать и сообщать информацию на профессиональном иностранном языке в устной и письменной форме	навыками монологической и диалогической речи
		УК-4.2 Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффектив-	основные значения терминов, грамматических явлений и	использовать иностранный язык в межличностном общении и про-	навыками чтения, письма, устной речи в

		ного участия в академических и профессиональных дискуссиях	структур языка, используемых в устном и письменном профессиональном общении	фессиональной деятельности	ситуациях иноязычного общения в профессиональной сфере деятельности, предусмотренной направлениями специальности
УК-5:	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Зная причины появления социальных обычаев и особенности национальных культур, способен анализировать поведение и мотивацию людей	основные социальные и этические проблемы науки и техники, нормы и принципы, лежащие в основе деятельности учёного	видеть и анализировать социальные и этические проблемы науки и техники	навыками осмысления нестандартных ситуаций, осуществления деятельности учёного с учётом его социальной и этической ответственности
		УК-5.2 Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	ответственность субъекта взаимоотношений за нарушение социальных и этических норм при выполнении профессиональных задач	выстраивать деятельность учёного в контексте социальной и этической ответственности за принятые решения	разрешения нестандартных ситуаций, ответственности перед обществом и самим собой за принятые решения
УК-6:	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.	место и роль учёного в жизни общества, пути его саморазвития и самореализации; специфике научно-исследовательской деятельности, возможности использования творческого потенциала учёного	использовать полученные знания в саморазвитии и самореализации учёного; использовать достижения науки и техники в целях творческого саморазвития учёного	навыками саморазвития и самореализации, реализации творческого потенциала учёного
		УК-6.2 Планирует профессиональную	о возможностях профессиональной	проводить информационно-	навыками целеполага-

		траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	ного роста и повышения уровня знаний и умений	поисковую работу целью повышения своего профессионального уровня	ния, проектирования и масштабирования в своей профессиональной деятельности
ОПК-1:	Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности;	ОПК-1.1 Знает основные методы анализа достижений и возможных путей развития биологии для решения профессиональных задач	историю и методологию биологии, теоретические основы биологии; современные проблемы биологии, глобальные экологические проблемы	использовать теоретические знания в биологической сфере при решения профессиональных задач	методами биологических наук и теоретическими знаниями при решении конкретных задач по специализации
		ОПК-1.2 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов по микробиологии	использовать отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	навыками работы в отечественных и зарубежных базах данных и системах учета научных результатов
		ОПК-1.3 Интерпретирует биологическую информацию для достижения профессиональных задач	критерии, признаки и нормы, по которым возможно провести интерпретацию полученной информации о биологическом объекте	проводить анализ первичных данных, сравнение результатов с аналогичными исследованиями	навыками учета и интерпретации результатов экспериментов с биологическими объектами
ОПК-2	Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры;	ОПК-2.1 Владеет теорией, методологией и методикой применения системных научных знаний для решения задач	принципы клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности; перестройки клеток бактерий	наблюдать, описывать, культивировать микроорганизмы	методикой и методологией работы с биологическими объектами.



			под влиянием факторов внешней среды.		
		ОПК-2.2 Способен на поиск нового, нестандартного, оригинального, рационального, оптимального решения специальных задач и практической реализации своего потенциала в проблемной ситуации	основные методы организации научно-исследовательской работы, классические методы научных исследований, используемые в биологии	критически анализировать информацию, полученную в результате проведения микробиологических исследований	навыками и методами статистической обработки полученных данных
		ОПК-2.3 Умеет решать ситуационные профессиональные задачи с применением знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, методов математического анализа и моделирования	типовые профессиональные задачи, в которых требуется применение знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, методов математического анализа и моделирования.	решать ситуационные профессиональные задачи с применением знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, методов математического анализа и моделирования	навыками решения ситуационных профессиональных задач с применением знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, методов математического анализа и моделирования.
ОПК-3	Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности;	ОПК-3.1 Знает важнейшие философские концепции естествознания	основные философские концепции естествознания, методы научного познания	использовать основные понятия и методы научного познания при осмыслении и решении научных проблем	навыками осмысления основных научных проблем с позиций философии науки и техники
		ОПК-3.2 Владеет навыками междисциплинарного, поликультурного мировоззрения, основанного на глубоком осмыслении философских проблем естествознания как части общечеловеческой культуры	принципы организации и методы управления научно-исследовательской и научно-производственной деятельности	прогнозировать и осуществлять научно-исследовательскую и научно-производственную	навыками организации и управления научно-исследовательской деятельности

ОПК-4	Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности;	ОПК-4.1 Знает о механизмах функционирования биосферы, как самоорганизующейся и саморазвивающейся системы и использует их для системной оценки глобальных экологических проблем	биологические методы оценки экологической и биологической безопасности.	проводить экологические экспертизы территорий и акваторий.	навыками проведения экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности.
		ОПК-4.2 Знает локализацию экологически значимых микро- и макроорганизмов, оценивает перспективы и риски применения биоиндикаторов экологической безопасности	нахождение экологически значимых микро- и макроорганизмов, оценивать риски применения биоиндикаторов экологической безопасности.	оценивать перспективы применения биоиндикаторов	навыками использования биоиндикации на примере макро- и микроорганизмов.
		ОПК-4.3 Разрабатывает предложения по повышению эффективности мониторинга состояния окружающей среды с применением биотехнологических методов.	биотехнологические методы для оценки окружающей среды.	применять биотехнологические методы для оценки состояния окружающей среды.	навыками разработки предложений по повышению эффективности мониторинга окружающей среды.
ОПК-5	Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов;	ОПК-5.1 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий микробиологического исследования	новые технологии в сфере профессиональной	контролировать экологическую безопасность с использованием живых объектов.	навыками создания и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности.
		ОПК-5.2 Способен к прогнозированию рисков возникнове-	научно и социально значимые проекты с ис-	прогнозировать риски возникновения или усугуб-	навыками прогнозирования рисков

		ния или усугубления экологических проблем при реализации научно и социально значимых проектов, с использованием живых объектов	пользованием живых объектов.	ления экологических проблем.	возникновения экологических проблем с использованием живых объектов.
ОПК-6	Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок;	ОПК-6.1 Способен использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базы по тематике проводимых исследований	информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базы по тематике проводимых исследований	использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базы по тематике проводимых исследований	навыками использования информационных ресурсов, научной, опытно-экспериментальной базы по тематике проводимых исследований
		ОПК-6.2 Знает новые методы исследования и компьютерные технологии для сбора и анализа биологической информации	новые методы исследования и компьютерные технологии для сбора и анализа биологической информации	применять новые методы исследования и компьютерные технологии для сбора и анализа биологической информации	новыми методами исследования и компьютерными технологиями для сбора и анализа биологической информации
ОПК-7	Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи;	ОПК-7.1 Эффективно осуществляет целеполагание и планирование исследования, его методическую и техническую поддержку	эволюцию методов обработки, анализа и синтеза биологической информации	применять системный подход в профессиональной области и аргументировано обосновать свои взгляды по современным проблемам биологии	навыками обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, используя классические и современные методы
		ОПК-7.2 Способен к обобщению и представлению результатов исследования, оценке их полноты,	нормы и принципы научной и методологической деятельности с примене-	составлять научные проекты и отчеты по результатам исследования биологических	навыками систематизирования и обобщения биологиче-

		достоверности, новизны и перспектив практического применения	нием естественного научного мировоззрения.	объектов и процессов	ской информации
ОПК-8	Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	ОПК-8.1 Владеет навыками работы с современными исследовательскими приборами, способен к интерпретации, полученных с их помощью, данных	о современной аппаратуре и оборудовании, используемом для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	использовать современное оборудование, предназначенное для микробиологических исследований	навыком работы на современном оборудовании
		ОПК-8.2 Знает устройство, принципы, методы и возможности современного лабораторного оборудования, способен к его эксплуатации	о высоко-технологичном оборудовании для микробиологических исследований	применять классические и инновационные методы научных исследований в биологии	правильной интерпретации полученных в ходе эксперимента результатов
ПК-1	Способен планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;	ПК-1.1 Знает основные профессиональные задачи и способен к их поэтапной реализации, в соответствии с направленностью научной деятельности	методы исследований объектов различного происхождения	формулировать задачи и формировать план исследования	методами планирования, проведения эксперимента и обработки полученных данных
		ПК-1.2 Способен адаптировать свои научные знания к условиям профессиональной и практической деятельности	характеристику возбудителей, механизм развития, особенности клинического проявления инфекционных болезней человека и животных	адаптировать научные знания к условиям профессиональной деятельности при проведении лабораторной диагностики инфекционных болезней человека и животных	навыками интеграции своих научных знаний к условиям профессиональной деятельности при проведении лабораторной диагностики инфекционных болезней человека и животных
ПК-2	Способен применять методические основы проектиро-	ПК-2.1 Анализирует средства и способы достижения цели	методические основы проектирования, вы-	использовать современную аппаратуру и вычисли-	навыками подбора наиболее

	вания, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);	при подготовке к проведению полевых и лабораторных биологических, экологических исследований	полнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований	тельные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	адекватных методик исследования, сравнения их с данными, имеющимися в научной литературе и с использованием современных информационных сетей
		ПК-2.2 Способен выполнять лабораторные биологические исследования на высоком уровне при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств	биологические свойства санитарно-показательных микроорганизмов	культивировать микроорганизмы на разных питательных средах с использованием специального оборудования	навыками оценки микробиологической безопасности сырья, продуктов животного и растительного происхождения
ПК-3	Способен генерировать новые идеи и методические решения;	ПК-3.1 Знает теоретические основы получения биотехнологических объектов с заданными свойствами на основе молекулярно-биологических методов и подходов	основные методы получения, культивирования, селекционной работы и использования микроорганизмов	отбирать необходимые методы получения, культивирования, селекционной работы и использования микроорганизмов для решения конкретных профессиональных задач	методами получения, культивирования, селекционной работы и использования микроорганизмов в решении экологических, биомедицинских, природоохранительных проблем
		ПК-3.2 Способен к обучению новым методам исследования и технологиям	современные экспериментальные методы в области микробиологии для работы с биологическими объектами; современный уровень	проводить подготовку объектов для исследований, эксплуатировать современную аппаратуру и вычислительные комплексы	навыками самостоятельного выполнения лабораторных опытов с использованием оборудования для

			развития техники, перечень аппаратуры, используемой в микробиологических лабораториях		молекулярно-биологических методов исследования.
ПК-4	Готов использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	ПК-4.1 Свободно ориентируется в содержании и грамотно применяет нормативно-правовую базу для обеспечения качественной работы сложных лабораторных систем	нормативно-правовые акты в области: проведения лабораторного исследования, осуществления метрологического контроля, проведения экспертизы качества услуг	организовать свою деятельность в соответствии с нормативными документами	навыками работы с базами данных, компьютерными программами, современными информационными технологиями управления качеством в лабораториях
		ПК-4.2 Осознает ответственность за нарушение регламента организации проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ в лаборатории.	предусмотренную степень ответственности и наказание за нарушения регламента проведения научно-исследовательских и других видов работ в лаборатории	планировать и проводить мероприятия по обеспечению техники безопасности на производстве, по мониторингу и защите окружающей среды	способностью обеспечивать технологическую дисциплину, санитарно-гигиенический режим работы предприятия, содержание технологического оборудования в надлежащем техническом состоянии

## 2. Требования к выпускным квалификационным работам

### 2.1. Тематика выпускных квалификационных работ

1. Биологические свойства микроорганизмов, выделенных при патологиях мочевыделительной системы.
2. Механизмы биологической активности новых антимикробных пептидов.
3. Оценка биологических эффектов антагонистически активных культур *Enterococcus sp. in vivo*.
4. Вирулентный потенциал грибов рода *Candida* на уровне фенотипа и генотипа.

5. Биопрофили стафилококков, выделенных от лиц, проживающих в регионах с разной экологической обстановкой.
6. Влияние фитопрепаратов на персистентные характеристики возбудителей инфекционно-воспалительных заболеваний.
7. Разнообразие прокариот в планктонных сообществах соленых озер.
8. Антагонистическая активность лизатов, полученных из пробиотиков, в отношении микрофлоры, выделенной при маститах коров.
9. Детекция потенциально патогенных бактерий в солоноватых реках методом высокопроизводительного секвенирования.
10. Новые бактериоцины, подуцируемые энтерококками: биохимические свойства и механизм действия.
11. Характеристика антибиотикорезистентности микроорганизмов, выделенных при мочекаменной болезни плотоядных.
12. Влияние кормовой добавки на основе микроводоросли на микрофлору кишечника цыплят-бройлеров.
13. Функциональная активность синтетических производных АМП.
14. Биологические свойства биотехнологически ценны культур микроорганизмов (продуценты БАВ (бактериоцинов, антибиотиков, пробиотиков, пребиотиков и т.п.)).
15. Особенности межмикробных взаимодействий представителей симбиотической микробиоты и потенциально патогенных микроорганизмов.
16. Факторы персистенции неферментирующих бактерий, выделенных при мочекаменной болезни.
17. Влияние фитопрепаратов на персистентный потенциал приоритетных видов урофлоры, выделенной от больных мочекаменной болезнью.
18. Особенности биологических свойств микроорганизмов, выделенных в хирургическом отделении.
19. Характеристика антибиотикочувствительности микрофлоры, выделенной из биотопов макроорганизма.
20. Регуляция факторов персистенции микроорганизмов факторами различного генеза.
21. Влияние циклоферона на биологические свойства потенциально патогенных микроорганизмов.
22. Разработка способа прогнозирования развития послеоперационных осложнений у больных мочекаменной болезнью на основе характеристики биологических свойств урофлоры.
23. Биологические эффекты пентациклических тритерпеноидов и серосодержащих фенольных соединений *in vitro*.
24. Видовое многообразие и биологические свойства грибов рода *Candida*, изолированных из кишечного биотопа птицы.
25. Использование секретируемых факторов персистенции микроорганизмов для дифференциации штаммов, прогнозирования длительности и тяжести течения факторных инфекций животных.
26. Фено- и генотипический профиль возбудителей факторных инфекций животных.
27. Антимикробные пептиды как эффекторы врождённого иммунитета: характеристика и биологическая активность.
28. Биологические свойства возбудителя гемофилёзного полисерозита свиней.
29. Персистентный потенциал *Bordetella bronchiseptica*.
30. Биопрофили *Actinobacillus pleuropneumoniae*, выделенных от бактерионосителей и больных плеворопневмонией.

## 2.2 Порядок выполнения выпускных квалификационных работ

Выполнение и защита работы проходят в следующей последовательности:

- выбор примерной темы;
- уточнение темы с преподавателем – научным руководителем;
- сбор и предварительное изучение материала по теме;
- описание структуры работы в виде примерного оглавления;
- углубленное изучение материала по теме, проведение исследований, написание выпускной квалификационной работы и составление библиографии по теме, постоянно консультируясь с научным руководителем;
- окончательное оформление работы в соответствии с данными требованиями;
- получение от научного руководителя отзыва и от рецензента рецензии;
- подготовка раздаточного материала или материала презентации для членов Государственной экзаменационной комиссии и плана доклада;
- защита работы перед комиссией.

Для подготовки выпускной квалификационной работы студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты по отдельным разделам.

Руководитель выпускной квалификационной работы:

- выдает студенту задание на выпускную квалификационную работу;
- разрабатывает вместе со студентом календарный график выполнения работы, утверждаемый заведующим кафедрой;
- рекомендует студенту литературу, справочные и архивные материалы, типовые проекты и другие материалы по теме;
- проводит систематические консультации;
- проверяет выполнение работы (по частям и в целом);
- при необходимости в момент написания ВКР студентом (совместно с руководителем) вносятся изменения в задание на выпускную квалификационную работу.

Консультанты по отдельным разделам выпускной квалификационной работы проводят консультации с учетом темы и задания на выпускную квалификационную работу.

Тема выпускной квалификационной работы определяется выпускающей кафедрой и доводится до каждого студента в виде списка тем, подписанного заведующим выпускающей кафедрой и согласованного с деканом факультета. Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Выпускные квалификационные работы могут основываться на обобщении выполненных курсовых работ и подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения.

Тема выпускной квалификационной работы и руководитель утверждаются приказом ректора до начала срока, отведенного на выполнение выпускной квалификационной работы учебным планом по направлению подготовки.

Выпускная квалификационная работа включает следующие разделы: **введение, обзор литературы, материал и методы исследований, результаты исследований, заключение, выводы, список сокращений, список использованной литературы, приложения** (иллюстративный материал: графики, рисунки и т.д.), а требования к оформлению выпускных квалификационных работ представлены в таблице 2.

ВКР выполняется в одном экземпляре, который после защиты на заседании ГЭК сдается в архив кафедры для хранения.

Первая страница ВКР (титульный лист) оформляется по прилагаемой форме (прил. А), подписывается заведующим кафедрой. Титульный лист не нумеруется. На втором листе размещается «Оглавление» с указанием страниц каждого раздела.



Таблица 2 – Требования к оформлению выпускных квалификационных работ

Объект унификации	Предмет унификации
Формат листа бумаги	A 4
Размер шрифта	14 пунктов
Название шрифта	Times New Roman
Междустрочный интервал	Полуторный
Количество строк на странице	28 – 30 строк
Абзац	1,25 см
Поля, мм	Левое – 30, верхнее – 20, нижнее – 20, правое – 15
Общий объем без приложений	70-80 с. компьютерного набора
Объем введения	3-4 с. компьютерного набора
Объем основной части	не менее 50 % от общего объема работы
Объем заключения	6-7 с. компьютерного набора
Нумерация страниц	Сквозная, в нижней части листа, по середине. На титульном листе номер страницы не проставляется
Последовательность приведения структурных частей работы	Титульный лист. Задание на выполнение выпускной квалификационной работы. Оглавление, Введение, Обзор литературы, Материал и методы исследований, Результаты исследований, Заключение, Выводы, Список сокращений, Список использованной литературы, Приложения
Оформление структурных частей работы	Каждая структурная часть начинается с новой страницы. Наименования приводятся с абзаца с прописной (заглавной) буквы. Точка в конце наименования не ставится
Список использованных источников	70 информационных источников и более
Оформление оглавления	Оглавление включают в себя заголовки всех разделов, глав, параграфов, список использованных источников, список сокращений, приложений с указанием страниц начала каждой части

На третьем листе размещают **«Введение»**. Во введении должно быть отражено: обоснование выбора темы, определение её актуальности и значимости для науки и практики; предмет исследования, объект исследования, определение основной цели работы; выделение основных задач: обоснование теоретических основ работы и методов исследования. Объем введения (3-4 с.).

Раздел **«Обзор литературы»** содержит литературный обзор и посвящен раскрытию теоретических положений избранной темы ВКР. На основе изучения публикаций излагается критический анализ сущности концепций, теорий исследуемой проблемы, рассматриваются различные подходы к ее решению. В конце раздела приводится резюме о степени изученности проблемы и перспективах исследований по изучаемой проблеме.

В начале раздела **«Материал и методы исследований»** необходимо указать место и время проведения научных экспериментов, перечислить объекты наблюдений и исследований, а также объем собранного материала. Автор должен уделить внимание методическому обеспечению. В случае использования классических методик приводится ссылка на соответствующую работу, если используются инновационные подходы или внесены изменения, то приводится их описание.

В разделе **«Результаты исследований»** освещаются полученные результаты, осуществляется анализ, обработка фактического материала и сопоставление с имеющимися научными данными. Предполагается использование таблиц, диаграмм, графиков, схем, рисунков и т.д., которые содействуют наглядности приводимого материала и убедительно раскрывают суть исследуемых явлений. В целях ускорения обработки и систематизации фактического материала рекомендуется использование современных компьютерных пакетов с приложениями *EXCEL*, *STATISTICA*, *STATGRAPHICSPLUS*, *STATA* и др. Объем должен составлять не менее 50% от ВКР.

Раздел **«Заключение»** логично констатирует результаты, демонстрирующие решение поставленных задач и достижение цели, включает обобщение и оценку результатов исследования, и их интерпретацию. Данный раздел направлен на определение места полученных в ходе ВКР результатов в структуре знаний по теме исследования.

Обсуждение содержит оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с результатами отечественных и зарубежных работ, предложения по дальнейшим направлениям работ, обоснование необходимости проведения дополнительных исследований, обсуждение отрицательных результатов. Приводится обсуждение полученных результатов. Объем заключения (6-7 стр.)

Раздел **«Выводы»** представляет итог выполненной работы. Каждый вывод является конкретным ответом на поставленные задачи (первая задача – первый вывод и т.д.). Выводы нумеруются, они должны быть лаконичными и отражать полученные конечные результаты.

В раздел **«Список использованной литературы»** включаются по алфавиту использованные автором отечественные и зарубежные источники (более 80% ссылок после 2000 г.). Количество библиографических ссылок свидетельствует об уровне изученности исследуемой проблемы, навыков работы с научной литературой. Список литературы должен содержать достаточное количество источников (от 70), отечественных и зарубежных авторов, имеющих в тексте ВКР.

**«Приложения».** Раздел материалов вспомогательного характера оформляется после списка литературы. На отдельной странице в правом верхнем углу страницы пишется прописными буквами слово «Приложение», каждое приложение должно иметь заголовок. Если в работе одно приложение, оно обозначается так: «Приложение». Если приложений несколько, то они нумеруются арабскими цифрами без знака №, например: «Приложение 1». В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки.

**Правила оформления таблиц.** Все таблицы и рисунки должны иметь названия и порядковую нумерацию (например, таблица 1, рисунок 1). Нумерация таблиц и рисунков должна быть сквозной для всего текста до приложений. Таблицы, рисунки каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения (напр., таблица В.1). На все таблицы, рисунки в тексте должна быть ссылка, идущая в абзаце, им предшествующем (таблица 1). До и после таблицы, рисунка оставляется одна пустая строка. Название таблицы помещается слева над таблицей без абзацного отступа, в одной строке с ее номером через тире (14 шрифтом).

Внутри таблицы допускается на 1–2 пункта меньший шрифт, чем в ВКР, интервал 1,0. На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте работы. При ссылке следует писать слово (таблица 1) с указанием ее номера. Сноска на источник оформляется в виде \* – Примечания под таблицей. Единица измерения, если она общая для всех граф и строк таблицы, указывается в названии таблицы, в скобках. Если цифровые данные в графах таблицы выражены в различных единицах физических величин, то их указывают в заголовке каждой графы.

Заголовки таблицы выполняются строчными буквами (кроме первой прописной). Заголовки граф таблицы начинаются с прописных букв, а подзаголовки – со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком. Подзаголовки, имеющие самостоятельное значение, пишут с прописной буквы. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Располагают заголовки, цифры по центру ячейки. При переносе части таблицы на другой лист пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например, «Продолжение таблицы 1». Нижнюю границу таблицы при переносе не проводят (не выделяют). Таблицу с небольшим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть рядом с другой на одной странице, при этом повторяют головку таблицы. Пример оформления таблицы и сноски на нее:

Таблица 1 – Влияние антимикробных пептидов из тромбоцитов курицы домашней на антилизоцимную активность микроорганизмов, ( $X \pm S_x$ )

№ пептидной фракции	Концентрация	<i>S. aureus</i>	<i>E. coli</i>
29	МПК	0,4±0,02 **	1,3±0,06
	¼ МПК	0,6±0,06	1,1±0,1 *
30	МПК	0,7±0,05	0,5±0,03 ***
	¼ МПК	0,5±0,07 *	0,5±0,03 ***
31	МПК	0,7±0,04	0,6±0,03 ***
	¼ МПК	0,5±0,08 *	0,8±0,1 **
Контроль		0,9±0,01	1,5±0,05

Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. Порядковый номер рисунка и через тире – его название проставляются под рисунком по центру строки (смотри пример). Делается ссылка на источник в виде сноски внизу страницы (либо указывается, что рисунок выполнен автором).

До и после рисунка оставляется одна пустая строка.

**Оформление рисунков.** Все иллюстративные материалы (рисунки, диаграммы, графики) в ВКР имеют название «Рисунок». На графический материал должна быть дана ссылка в тексте документа (рисунок 1).

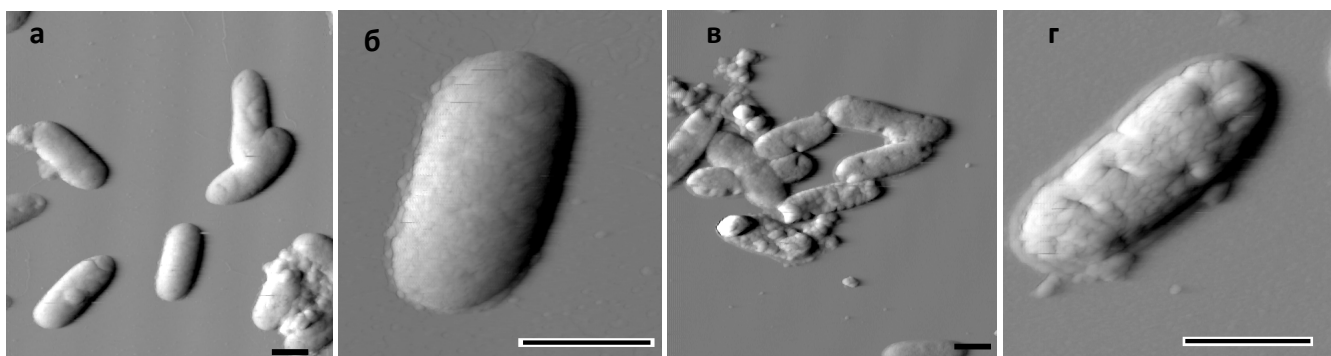


Рисунок 1 – АСМ-изображения интактных клеток *E. coli* (а, б) и обработанных антимикробными пептидами (в, г). Шкала – 1 мкм

**Список сокращений** составляется при необходимости и включает в себя расшифровку наиболее часто упоминаемых в тексте работы сокращенных наименований организаций, документов, понятий, слов и т.д.

**Например:**

АБП – антибактериальные препараты

АКрА – антикарнозиновая активность

АЛА – антилизоцимная активность.

### **2.3. Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

Защита выпускной квалификационной работы является завершающим этапом государственной итоговой аттестации выпускника.

Сроки выполнения выпускной квалификационной работы определяются учебным планом и графиком учебного процесса.

Выпускная квалификационная работа выполняется студентами в соответствии с календарным планом, подписанным студентом, руководителем и утвержденным заведующим кафедрой не позднее, чем за год до защиты.

Студент может быть не допущен к защите выпускной квалификационной работы в ГЭК в следующих случаях:

1. Невыполнение учебного плана в положенные сроки.

2. Срыв сроков подготовки выпускной квалификационной работы, получение отрицательного отзыва руководителя; подготовка ВКР, не отвечающей предъявленным к ней требованиям.

3. По решению заведующего кафедрой при несовпадении мнений с научным руководителем при представлении работы неудовлетворительного качества после прохождения предварительной защиты.

Выпускная квалификационная работа оценивается на степень самостоятельности выполнения. Данную работу проводит ответственный работник кафедры, на которой закреплён выпускник. На плагиат проверяется только конечная версия ВКР; проходной процент своего, то есть оригинального текста будет доведен до руководителей. Электронная версия выпускной квалификационной работы сдается ответственному по антиплагиату.

Отчет об антиплагиате подписывается ответственным за данный вид работы на кафедре. Только после этого на выпускную квалификационную работу может быть выдан отзыв руководителя.

Выполненная выпускная квалификационная работа подлежит рецензированию. Список рецензентов утверждается приказом ректора вместе с утверждением тематики ВКР.

Законченная выпускная квалификационная работа, подписанная студентом, консультантом, имеющая отзыв научного руководителя и подписанная заведующим кафедрой, направляется на рецензирование. Оформленная выпускная квалификационная работа должна быть представлена на рецензию студентом лично не позднее, чем за 10 дней до защиты.

Заведующий кафедрой после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске студента к защите и передает выпускную квалификационную работу в ГЭК.

Не позднее, чем за 7 дней до защиты выпускник предоставляет секретарю ГЭК следующие организационные документы:

1. Выпускную квалификационную работу, полностью оформленную и содержащую титульный лист, подписанный выпускником, руководителем и заведующим кафедрой (первый лист сшиваемого текста); заполненный бланк задания по выполнению работы (второй лист сшиваемого текста); календарный план, подписанный выпускником, руково-

дителем, утвержденный заведующим кафедрой (третий лист сшиваемого текста); текст ВКР с содержанием, списком использованных источников и приложениями (сшиваемый).

2. Отзыв руководителя (вкладывается).

3. Рецензия (вкладывается).

4. Отчет об антиплагиате (вкладывается).

5. Справка о результатах внедрения решений, разработанных в данной выпускной квалификационной работе (подшивается в конце ВКР после приложений).

Защита ВКР проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), в состав которой входят заведующий кафедрой микробиологии и заразных болезней, преподаватели кафедры микробиологии и заразных болезней, представители производства, деканата и ректората. Списки студентов, допущенных к защите, представляются в ГЭК деканатом факультета. На заседании могут присутствовать руководители ВКР, а также студенты и все заинтересованные лица.

Защита ВКР происходит в следующей последовательности:

1) секретарь ГЭК объявляет фамилию студента, зачитывает тему ВКР;

2) заслушивается доклад студента (не более 10 минут);

3) члены ГЭК задают вопросы по существу работы, а также вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по данному направлению подготовки;

4) студент отвечает на вопросы;

5) руководитель ВКР даёт отзыв;

6) секретарем ГЭК зачитывается рецензия;

7) заслушиваются ответы студента на замечания рецензента;

8) затем студенту предоставляется заключительное слово.

Решение о присвоении выпускнику квалификации «магистр» по направлению подготовки «Биология» и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца принимает государственная аттестационная комиссия по положительным результатам государственной итоговой аттестации, оформленным протоколами экзаменационных комиссий.

Результаты защиты выпускных квалификационных работ изучаются Государственной экзаменационной комиссией и отражаются в отчете председателя ГЭК. Отчет председателя ГЭК анализируется и обсуждается на ученом совете факультета ветеринарной медицины. На основе анализа отчетов председателей ГЭК при необходимости принимаются меры к дальнейшему совершенствованию подготовки магистров в соответствии с современным развитием науки и практики.

## 2.4 Критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ

Оценка	Показатели оценивания	Характеристика оценки
«Отлично»	Научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для организации использования специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной практики  Стиль изложения, правиль-	выставляется, если: - при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал полное соответствие уровня своей подготовки требованиям ФГОС ВО, показал глубокие знания и умения; - 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 соответ-

	<p>ность и научная обоснованность выводов</p> <p>Оформление ВКР</p> <p>Качество ответов на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии</p>	<p>ствии с установленными правилами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>Научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для организации, использование специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной практики</p> <p>Стиль изложения, правильность и научная обоснованность выводов</p>	<p>выставляется, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал соответствие уровня своей подготовки требованиям ФГОС ВО, 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> </ul>
	<p>Оформление ВКР</p> <p>Качество ответов на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в докладе правильно изложена суть работы и ее основные результаты, однако при изложении допущены отдельные неточности;</li> <li>- на большинство вопросов членов государственной 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>Научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для организации, использование специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной практики</p>	<p>выставляется, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал соответствие уровня своей подготовки требованиям ФГОС ВО, показал удовлетворительные знания и умения;</li> <li>- представленная к защите работа выполнена в соответствии с заданием, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов, имеют место несущественные ошибки и нарушения</li> </ul>

	<p>Стиль изложения, правильность и научная обоснованность выводов</p> <p>Оформление ВКР</p> <p>Качество ответов на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии</p>	<p>установленных правил оформления работы;</p> <p>- в докладе изложена суть работы и ее результаты;</p> <p>- на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии выпускник отвечает, но неуверенно;</p> <p>- не все критические замечания научного руководителя проанализированы правильно.</p>
«Неудовлетворительно»	<p>Научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для организации использования специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной практики</p>	<p>выставляется тогда, когда:</p> <p>- в ВКР 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>Стиль изложения, правильность и научная обоснованность выводов</p> <p>Оформление ВКР</p> <p>Качество ответов на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии</p>	<p>- доклад затянут по времени и (или) читался с листа;</p> <p>- на большинство вопросов членов государственной экзаменационной комиссии ответы даны неправильные или не даны вообще.</p>

## 2.5. Литература для выполнения выпускной квалификационной работы

### *Основная литература:*

1. Госманов Р.Г. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, А.А. Барская. - СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 384 с. - ЭБС «Лань».
2. Колычев Н.М. Ветеринарная микробиология и микология [Электронный ресурс]: Учебник / Н.М. Колычев, Р.Г. Госманов. - СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 624 с. - ЭБС «Лань».
3. Шуваева Г.П. Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика) / Г.П. Шуваева, Т.В. Свиридова, О.С. Корнева – Издательство Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. – 315 с. – ЭБС «Лань».
4. Левинсон, У. Медицинская микробиология и иммунология [Электронный ресурс]: Практикумы, лабораторные работы, сборники задач и упражнений – Электрон. дан. - М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 1184 с.- ЭБС «Лань».
5. Санитарная микробиология / Р.Г. Госманов, А.Х. Волков, А.К. Галиуллин, А.И. Ибрагимов. М. – 2010. – 240 с.
6. Сычева М.В. Руководство к практическим занятиям по санитарной микробиологии / М.В. Сычева, О.Л. Карташова. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2015. – 72 с.
7. Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательства. [Электронный ресурс]: Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 224 с. ЭБС Лань.

8. Белоусова Р.В. Вирусология и биотехнология: Учебник. [Электронный ресурс]: Учебники / Р.В. Белоусова, Е.И. Ярыгина, И.В. Третьякова, М.С. Калмыкова. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2017. — 220 с. — ЭБС «Лань».
9. Слесаренко Н.А. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебник / Н.А. Слесаренко, Е.Н. Борхунова, С.М. Борунова, С.В. Кузнецов; под ред. Н.А. Слесаренко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 268 с. ЭБС Лань.
10. Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Рыжков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 224 с. ЭБС Лань.

### *Дополнительная литература*

1. Плешакова В.И. Микробиология: практикум. / В.И. Плешакова, Н.А. Лещёва, Т.И. Лоренгель. – Издательство: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2019. – 75с. – ЭБС «Лань».
2. Савина И.В. Основы ветеринарной микробиологии, микологии, вирусологии и иммунологии: учебное пособие/ И.В. Савина, Р.М. Нургалиева, О.Л. Карташова, Е.Ю. Исайкина. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2015.- 253 с.
3. Кисленко В.Н. Ветеринарная микробиология и иммунология. Практикум: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2015.- 320 с. ЭБС. «Лань».
4. Шевелуха В.С. Сельскохозяйственная биотехнология. – М.: Высш. шк., 2008. – 469с.
5. Госманов Р.Г. Краткий словарь микробиологических, вирусологических, иммунологических и эпизоотологических терминов [Электронный ресурс]: словарь /Р.Г.Госманов, Н.М.Колычев, А.А.Новицкий, Р.Х. Равилов. - СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 304 с. – ЭБС «Лань».
6. Госманов Р.Г. Микробиология и иммунология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.Г. Госманов, А.И.Ибрагимов, А.К. Галлиулин. - СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 240 с.- ЭБС «Лань».
7. Кисленко В.Н. Ветеринарная микробиология и иммунология [Электронный ресурс]: Практикум: Учебное пособие. - СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 368 с.- ЭБС «Лань».
8. Периодические издания: журнал «Ветеринария»; журнал «Известия Оренбургского государственного аграрного университета».
9. Коростелёва Л.А. Основы экологии микроорганизмов. [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / Л.А. Коростелёва, А.Г. Кощаев. — СПб.: Лань, 2013. — 240 с.- ЭБС «Лань».

### **3. Порядок подачи и рассмотрения апелляций**

3.1 По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

3.2 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.

3.3 Заявление подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

3.4 Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной эк-



заменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

3.5 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, подавшим апелляционное заявление.*

3.6 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.

3.7 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.

3.8 Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

3.9 Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее 15 июля.

3.10 Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 934).

Разработал(и): Сычева

М.В. Сычева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры протокол № 10 от «25» 01. 2021 г.

Зав. кафедрой Сычева

М.В. Сычева

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно- методической комиссии факультета ветеринарной медицины протокол № 7 от «26» 02. 2021 г.

Декан факультета ветеринарной медицины

А.П. Жуков А.П. Жуков