

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

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки 06.04.01 Биология

Профиль подготовки Микробиология

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очно-заочная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы.....	3
2. Показатели и критерии оценивания компетенций в процессе их формирования.....	4
3. Выпускная квалификационная работа.....	19
3.1 Шкала оценивания выпускной квалификационной работы.....	19
3.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы.....	21
4.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.....	23

1. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы.

В соответствии с целями и видами профессиональной деятельности основной профессиональной образовательной программы в результате освоения выпускниками должны овладеть следующими компетенциями:

Таблица 1. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание компетенции	Типы задач профессиональной деятельности
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	
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.	
ПК-1:	Способен планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);	научно-исследовательская деятельность
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).	

2. Показатели и критерии оценивания компетенций в процессе их формирования.

В ходе государственной итоговой аттестации оценивается сформированность компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы.

Таблица 2. Показатели и критерии оценивания компетенций в процессе их формирования

Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Процедура оценивания
1	2	3	4
<p>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p>	<p><i>Знает</i> основные понятия и проблемы, методы научного познания; методологию научного исследования, концепции и закономерности развития науки и техники. <i>Умеет</i> 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. <i>Владеет</i> навыками осмысления основных научных проблем, анализа и синтеза концепций философии, науки и техники и закономерностей её развития.</p>	<p>выполнение выпускной квалификационной работы</p>
	<p>УК-1.2: Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации</p>	<p><i>Знает</i> особенности постановки задачи и выполнения полевых, лабораторных биологических исследований при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств. <i>Умеет</i> нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов. <i>Владеет</i> навыками выполнения полевых, лабораторных биологических исследований при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств.</p>	
<p>Способен управлять проектом на всех этапах его</p>	<p>УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках</p>	<p><i>Знает</i> фундаментальные проблемы, особенности постановки задачи и выполнения полевых, лабораторных биологических исследований при</p>	

жизненного цикла	<p>обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p>	<p>решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств. <i>Умеет</i> нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов. <i>Владеет</i> навыками выполнения полевых, лабораторных биологических исследований при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств.</p>
	<p>УК-2.2 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях</p>	<p><i>Знает:</i> основные приёмы составления научно-технических проектов и отчетов. <i>Умеет</i> составлять научные отчёты и представлять результаты исследований. <i>Владеет</i> навыками составления и презентации научно-технических проектов и отчетов.</p>
<p>Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1 Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности психологические особенности поведения, интересы и мнения людей</p>	<p><i>Знает</i> обязанности, должностные инструкции, компетенции и права каждого участника процесса проведения и оценки лабораторного исследования. <i>Умеет</i> осуществлять взаимодействие с сотрудниками лаборатории на основе взаимного уважения, с учетом профессиональных и психологических особенностей оппонента. <i>Владеет</i> навыками организации работы коллектива, подготовки сотрудников к аккредитации лаборатории в современных условиях.</p>

	УК-3.2 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	<p><i>Знает</i> методы эффективного руководства рабочими коллективами.</p> <p><i>Умеет</i> разрабатывать план и формулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели.</p> <p><i>Владеет</i> навыками межличностных, групповых и организационных коммуникаций в команде для достижения поставленной цели.</p>
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.)	<p><i>Знает</i> основные значения лексических единиц, грамматических явлений и структур профессионального иностранного языка; нормы социального поведения и речевого этикета своей страны и страны изучаемого языка.</p> <p><i>Умеет</i> читать иноязычную литературу; получать и сообщать информацию на профессиональном иностранном языке в устной и письменной форме.</p> <p><i>Владеет</i> навыками монологической и диалогической речи.</p>
	УК-4.2 Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях	<p><i>Знает</i> основные значения терминов, грамматических явлений и структур языка, используемых в устном и письменном профессиональном общении.</p> <p><i>Умеет</i> использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности.</p> <p><i>Владеет</i> навыками чтения, письма, устной речи в ситуациях иноязычного общения в профессиональной сфере деятельности, предусмотренной направлениям и специальности.</p>
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе	УК-5.1 Зная причины появления социальных обычаев и особенности национальных культур, способен анализировать	<p><i>Знает</i> основные социальные и этические проблемы науки и техники, нормы и принципы, лежащие в основе деятельности учёного.</p> <p><i>Умеет</i> видеть и анализировать социальные и этические проблемы науки и техники.</p>

межкультурного взаимодействия	поведение и мотивацию людей	<i>Владеет</i> 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	<i>Знает</i> ответственность субъекта взаимоотношений за нарушение социальных и этических норм при выполнении профессиональных задач. <i>Умеет</i> выстраивать деятельность учёного в контексте социальной и этической ответственности за принятые решения. <i>Владеет</i> разрешения нестандартных ситуаций, ответственности перед обществом и самим собой за принятые решения.
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.	<i>Знает</i> место и роль учёного в жизни общества, пути его саморазвития и самореализации; специфику научно-исследовательской деятельности, возможности использования творческого потенциала учёного. <i>Умеет</i> использовать полученные знания в саморазвитии и самореализации учёного; использовать достижения науки и техники в целях творческого саморазвития учёного. <i>Владеет</i> навыками саморазвития и самореализации, реализации творческого потенциала учёного.
	УК-6.2 Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	<i>Знает</i> о возможностях профессионального роста и повышения уровня знаний и умений. <i>Умеет</i> проводить информационно-поисковую работу с целью повышения своего профессионального уровня. <i>Владеет</i> навыками целеполагания, проектирования и масштабирования в своей профессиональной деятельности.

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	<i>Знает</i> историю и методологию биологии, теоретические основы биологии; современные проблемы биологии, глобальные экологические проблемы. <i>Умеет</i> использовать теоретические знания в биологической сфере при решении профессиональных задач. <i>Владеет</i> 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	<i>Знает</i> отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов по микробиологии. <i>Умеет</i> использовать отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. <i>Владеет</i> навыками работы в отечественных и зарубежных базах данных и системах учета научных результатов.
	ОПК-1.3 Интерпретирует биологическую информацию для достижения профессиональных задач	<i>Знает</i> критерии, признаки и нормы, по которым возможно провести интерпретацию полученной информации о биологическом объекте. <i>Умеет</i> проводить анализ первичных данных, сравнение результатов с аналогичными исследованиями. <i>Владеет</i> навыками учета и интерпретации результатов экспериментов с биологическими объектами.
Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей),	ОПК-2.1 Владеет теорией, методологией и методикой применения системных научных знаний для решения задач	<i>Знать:</i> принципы клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности; перестройки клеток бактерий под влиянием факторов внешней среды. <i>Уметь:</i> наблюдать, описывать, культивировать микроорганизмы.

определяющих направленность программы магистратуры;		<i>Владеть:</i> методикой и методологией работы с биологическими объектами.
	ОПК-2.2 Способен на поиск нового, нестандартного, оригинального, рационального, оптимального решения специальных задач и практической реализации своего потенциала в проблемной ситуации	<i>Знать:</i> основные методы организации научно-исследовательской работы, классические методы научных исследований, используемые в биологии. <i>Уметь:</i> критически анализировать информацию, полученную в результате проведения микробиологических исследований. <i>Владеть:</i> 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	<i>Знать:</i> типовые профессиональные задачи, в которых требуется применение знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, методов математического анализа и моделирования. <i>Уметь:</i> решать ситуационные профессиональные задачи с применением знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, методов математического анализа и моделирования. <i>Владеть:</i> навыками решения ситуационных профессиональных задач с применением знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, методов математического анализа и моделирования.
Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной	ОПК-3.1 Знает важнейшие философские концепции естествознания	<i>Знать:</i> основные философские концепции естествознания, методы научного познания. <i>Уметь:</i> использовать основные понятия и методы научного познания при осмыслении и решении научных проблем. <i>Владеть:</i>

оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности;		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	<i>Знать:</i> принципы организации и методы управления научно-исследовательской и научно-производственной деятельности. <i>Уметь:</i> прогнозировать и осуществлять научно-исследовательскую и научно-производственную. <i>Владеть:</i> навыками организации и управления научно-исследовательской деятельности.
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	<i>Знать:</i> биологические методы оценки экологической и биологической безопасности. <i>Уметь:</i> проводить экологические экспертизы территорий и акваторий. <i>Владеть:</i> 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	<i>Знать:</i> нахождение экологически значимых микро- и макроорганизмов, оценивать риски применения биоиндикаторов экологической безопасности. <i>Уметь:</i> оценивать перспективы применения биоиндикаторов. <i>Владеть:</i> навыками использования биоиндикации на примере макро- и микроорганизмов.
	ОПК-4.3 Разрабатывает предложения по повышению эффективности мониторинга состояния окружающей среды	<i>Знать:</i> биотехнологические методы для оценки окружающей среды. <i>Уметь:</i> применять биотехнологические методы для оценки состояния окружающей среды. <i>Владеть:</i>

	с применением биотехнологических методов.	навыками разработки предложений по повышению эффективности мониторинга окружающей среды.
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	<i>Знать:</i> новые технологии в сфере профессиональной деятельности. <i>Уметь:</i> контролировать экологическую безопасность с использованием живых объектов. <i>Владеть:</i> навыками создания и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности.
	ОПК-5.2 Способен к прогнозированию рисков возникновения или усугубления экологических проблем при реализации научно и социально значимых проектов, с использованием живых объектов	<i>Знать:</i> научно и социально значимые проекты с использованием живых объектов. <i>Уметь:</i> прогнозировать риски возникновения или усугубления экологических проблем. <i>Владеть:</i> навыков прогнозирования рисков возникновения экологических проблем с использованием живых объектов.
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	<i>Знать:</i> информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базы по тематике проводимых исследований. <i>Уметь:</i> использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базы по тематике проводимых исследований. <i>Владеть:</i> 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	<i>Знать:</i> новые методы исследования и компьютерные технологии для сбора и анализа биологической информации. <i>Уметь:</i> применять новые методы исследования и компьютерные

		технологии для сбора и анализа биологической информации. <i>Владеть:</i> новыми методами исследования и компьютерными технологиями для сбора и анализа биологической информации.
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	<i>Знать:</i> эволюцию методов обработки, анализа и синтеза биологической информации. <i>Уметь:</i> применять системный подход в профессиональной области и аргументировано обосновать свои взгляды по современным проблемам биологии. <i>Владеть:</i> 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, достоверности, новизны и перспектив практического применения	<i>Знать:</i> нормы и принципы научной и методологической деятельности с применением естественно научного мировоззрения. <i>Уметь:</i> составлять научные проекты и отчеты по результатам исследования биологических объектов и процессов. <i>Владеть:</i> навыками систематизирования и обобщения биологической информации.
Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	ОПК-8.1 Владеет навыками работы с современными исследовательским и приборами, способен к интерпретации, полученных с их помощью, данных	<i>Знать:</i> о современной аппаратуре и оборудовании, используемом для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ. <i>Уметь:</i> Использовать современное оборудование, предназначенное для микробиологических исследований. <i>Владеть:</i> навыком работы на современном оборудовании.
	ОПК-8.2 Знает устройство, принципы, методы	<i>Знать:</i>

	и возможности современного лабораторного оборудования, способен к его эксплуатации	о высокотехнологичном оборудовании для микробиологических исследований. <i>Уметь:</i> применять классические и инновационные методы научных исследований в биологии. <i>Владеть:</i> правильно интерпретировать полученные в ходе эксперимента результаты.
Способностью 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	<i>Знать:</i> методы исследований объектов различного происхождения. <i>Уметь:</i> формулировать задачи и формировать план исследования. <i>Владеть:</i> методами планирования, проведения эксперимента и обработки полученных данных.
	ПК-1.2 Способен адаптировать свои научные знания к условиям профессиональной и практической деятельности	<i>Знать:</i> характеристику возбудителей, механизм развития, особенности клинического проявления инфекционных болезней человека и животных. <i>Уметь:</i> адаптировать научные знания к условиям профессиональной деятельности при проведении лабораторной диагностики инфекционных болезней человека и животных. <i>Владеть:</i> навыками интеграции своих научных знаний к условиям профессиональной деятельности при проведении лабораторной диагностики инфекционных болезней человека и животных.
способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований,	ПК-2.1 Анализирует средства и способы достижения цели при подготовке к проведению полевых и лабораторных биологических, экологических исследований	<i>Знать:</i> методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований. <i>Уметь:</i> использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с

использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);		направленностью (профилем) программы магистратуры). <i>Владеть:</i> навыками подбора наиболее 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	<i>Знать:</i> биологические свойства санитарно-показательных микроорганизмов. <i>Уметь:</i> культивировать микроорганизмы на разных питательных средах с использованием специального оборудования. <i>Владеть:</i> навыками оценки микробиологической безопасности сырья, продуктов животного и растительного происхождения.
Способностью 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	<i>Знать:</i> основные методы получения, культивирования, селекционной работы и использования микроорганизмов. <i>Уметь:</i> отбирать необходимые методы получения, культивирования, селекционной работы и использования микроорганизмов для решения конкретных профессиональных задач. <i>Владеть:</i> методами получения, культивирования, селекционной работы и использования микроорганизмов в решении экологических, биомедицинских, природоохранных проблем.
	ПК-3.2 Способен к обучению новым методам исследования и технологиям	<i>Знать:</i> современные экспериментальные методы в области микробиологии для работы с биологическими объектами; современный уровень развития техники, перечень аппаратуры, используемой в микробиологических лабораториях. <i>Уметь:</i>

		<p>проводить подготовку объектов для исследований, эксплуатировать современную аппаратуру и вычислительные комплексы.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>навыками самостоятельного выполнения лабораторных опытов с использованием оборудования для молекулярно-биологических методов исследования.</p>
<p>Готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственных технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)</p>	<p>ПК-4.1 Свободно ориентируется в содержании и грамотно применяет нормативно-правовую базу для обеспечения качественной работы сложных лабораторных систем</p>	<p><i>Знать:</i></p> <p>нормативно-правовые акты в области: проведения лабораторного исследования, осуществления метрологического контроля, проведения экспертизы качества услуг.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>организовать свою деятельность в соответствии с нормативными документами.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>навыками работы с базами данных, компьютерными программами, современными информационными технологиями управления качеством в лабораториях.</p>
	<p>ПК-4.2 Осознает ответственность за нарушение регламента организации проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ в лаборатории.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <p>предусмотренную законом степень ответственности и наказание за нарушения регламента проведения научно-исследовательских и других видов работ в лаборатории.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>планировать и проводить мероприятия по обеспечению техники безопасности на производстве, по мониторингу и защите окружающей среды.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>способностью обеспечивать технологическую дисциплину, санитарно-гигиенический режим работы предприятия, содержание технологического оборудования в надлежащем техническом состоянии.</p>

3. Выпускная квалификационная работа

3.1. Шкала оценивания выпускной квалификационной работы

Университет использует шкалы оценивания соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Шкалы оценивания и описание шкал оценивания представлены в таблицах 5, 6 и 7.

Таблица 5 – Шкалы оценивания

Диапазон оценки, в баллах	Экзамен	
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала
[95;100]	A – (5+)	отлично – (5)
[85;95)	B – (5)	
[70;85)	C – (4)	хорошо – (4)
[60;70)	D – (3+)	удовлетворительно – (3)
[50;60)	E – (3)	
[33,3;50)	FX – (2+)	неудовлетворительно – (2)
[0;33,3)	F – (2)	

Таблица 6 - Описание шкал оценивания

Оценка	Показатели оценивания	Характеристика оценки
«Отлично»	<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>Оформление ВКР</p> <p>Качество ответов на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии</p>	<p>выставляется, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 соответствии с установленными правилами; - в докладе исчерпывающе, последовательно, четко, логически стройно и кратко изложена суть работы и ее основные результаты; - на все вопросы членов государственной экзаменационной комиссии даны обстоятельные и правильные ответы; - критические замечания научного руководителя выпускником проанализированы, и в процессе защиты приведены аргументированные доказательства правильности решений, принятых в работе.

«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>Оформление ВКР</p> <p>Качество ответов на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии</p>	<p>выставляется, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал соответствие уровня своей подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта, показал достаточно хорошие 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 соответствии с установленными правилами; - в докладе правильно изложена суть работы и ее основные результаты, однако при изложении допущены отдельные неточности; - на большинство вопросов членов государственной экзаменационной комиссии даны правильные ответы; - критические замечания научного руководителя выпускником проанализированы, и в процессе защиты приведены аргументированные доказательства правильности решений, принятых в работе.
«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>Стиль изложения, правильность и научная обоснованность выводов</p> <p>Оформление ВКР</p> <p>Качество ответов на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии. Научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов</p>	<p>выставляется, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал соответствие уровня своей подготовки требованиям ФГОС ВО, показал удовлетворительные знания и умения; - представленная к защите работа выполнена в соответствии с заданием, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов, имеют место несущественные ошибки и нарушения установленных правил оформления работы; - в докладе изложена суть работы и ее результаты; - на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии выпускник отвечает, но неуверенно; - не все критические замечания научного руководителя проанализированы правильно. <p>выставляется тогда, когда:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в ВКР обнаружены значительные ошибки, свидетельствующие о том, что

	и предложений для организации, использование специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной практики	уровень подготовки выпускника не соответствует требованиям ФГОС ВО; - при решении задач, сформулированных в задании, выпускник не показывает необходимых знаний и умений;
«Неудовлетворительно»	Стиль изложения, правильность и научная обоснованность выводов Оформление ВКР Качество ответов на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии	- доклад затянут по времени и (или) читался с листа; - на большинство вопросов членов государственной экзаменационной комиссии ответы даны неправильные или не даны вообще.

3.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

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 фено- 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, продуцируемые 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 плеворепневмонией.

3.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Оценка за выпускную квалификационную работу составляет среднее арифметическое от его оценок за каждый из критериев. Если среднее арифметическое составляет не целое число, то решение об оценке принимается «в пользу экзаменуемого».

Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы производится на закрытом заседании государственной экзаменационной комиссии. При равенстве голосов голос председателя государственной экзаменационной комиссии является решающим. За основу принимаются следующие критерии:

Таблица 7 – Структура формирования оценки защиты ВКР

Код компетенции	Показатели оценивания										
	<i>Например:</i>										
	Оформление	Список используемой литературы	Обзорная часть	Теоретическая часть	Проектная часть	Охрана труда и окружающей среды	Экономическая часть	Заключение	Доклад	Графическая часть	Средняя оценка
УК-1											
УК-2											
УК-3											
УК-4											
УК-5											
УК-6											
ОПК-1											
ОПК-2											
ОПК-3											
ОПК-4											

ОПК-5												
ОПК-												
ОПК-7												
ОПК-8												
ПК-1												
ПК-2												
ПК-3												
ПК-4												
Итоговая оценка защиты ВКР												

Оценочные материалы разработаны в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология.

Разработал(и): Сычева М.В. Сычева

Оценочные материалы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры протокол № 10 от «25» 01.2021

Зав. кафедрой Сычева М.В. Сычева

Оценочные материалы рассмотрены и утверждены на заседании учебно-методической комиссии факультета ветеринарной медицины, протокол № 7 от «26» 02.2021

Декан факультета ветеринарной медицины Жуков А.П. Жуков