

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Сибирский государственный университет инженерии
и биотехнологий»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института
ветеринарной медицины
и биотехнологии


Я.В. Новик
«26» 01 2026 г.

**Б3.01 (Д) Рабочая программа выполнения и защиты
выпускной квалификационной работы**

Уровень профессионального образования магистратура

Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология

Профиль: Ветеринарная биотехнология

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очная, заочная

Курс 2/3

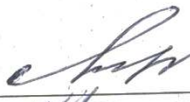
Семестр 4/5

Экзамен: 4/5 семестр

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология – магистратура, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 10.08.2021 №737.

Разработчики:

 Себежко О.И.
 Климанова Е.А.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ветеринарной генетики и биотехнологии «14»_01__2026 г., протокол №5

И. о. заведующего кафедрой,
кандидат биологических наук

 М.В. Стрижкова

Программа одобрена учебно-методической комиссией Института ветеринарной медицины и биотехнологии «26» _01_ 2026 г., протокол №1.

Председатель учебно-методической
комиссии

 Л.А. Араканцева

ВВЕДЕНИЕ

Программа выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) подготовлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) – магистратура по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 10.08.2021 № 737.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология выполнение и защита выпускной квалификационной работы относится к Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» основной образовательной программы магистратуры.

В методических рекомендациях изложены основные положения и требования к выполнению квалификационной работы, показаны роль научного руководителя в подготовке выпускника, обязанности исполнителя. Приведена примерная структура квалификационной работы. Четко разграничены требования к квалификационным работам, выполняемым в хозяйствах и научных учреждениях, что позволяет студентам правильно ориентироваться при сборе и обработке полученного материала.

К каждому разделу даны подробные пояснения. Особое внимание уделено стандартам по оформлению использованных литературных источников, таблиц, иллюстраций, нумерации страниц и т.д.

В приложении даны формы таблиц, характеризующих деятельность предприятия.

Методические рекомендации о порядке выполнения, представления и защиты квалификационных работ рекомендованы как студентам, так и преподавателям.

Работа для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Магистерская диссертация является завершающим этапом подготовки магистра и представляет собой наиболее совершенную форму оценки знаний, полученных студентами за время обучения в вузе.

Цель – углубить и закрепить теоретические и практические знания выпускников по вопросам производства сельскохозяйственной продукции.

Задачами выполнения работы являются:

- умение применять теоретические и практические знания при решении конкретных производственных, научных и экономических задач,
- формирование навыков работы со специальной литературой, умение обобщать не только данные литературы, но и результаты собственных исследований, определять оптимальное направление производства и отрасли в целом.

2 ВИД, СПОСОБ И ФОРМЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Тема магистерской диссертации может быть выбрана студентом самостоятельно или рекомендована научным руководителем. Квалификационные работы могут быть двух видов:

1. Исследовательские, выполненные на основе глубокого анализа материала, собранного в конкретном хозяйстве, или по результатам экспериментов с практическими выводами и предложениями производству.
2. Проектные, выполненные по заявкам производства, или рекомендованные научным руководителем, в которых автор на основе фактического материала, собранного

в период производственной практики, разрабатывает технологическую программу и бизнес-план для развития одной из отраслей животноводства.

Примерные темы магистерских работ, предлагаемые обучающимся по профилю Ветеринарная биотехнология:

1. Биотехнологические методы повышения продуктивности...
2. Разработка вакцин нового поколения для профилактики вирусных инфекций у сельскохозяйственных животных.
3. Применение биотехнологических методов для улучшения качества кормов и рационов сельскохозяйственных животных.
4. Производство и переработка молока в сельскохозяйственном кооперативе...
5. Влияние генетических маркеров на устойчивость сельскохозяйственных животных к заболеваниям.
6. Производство и переработка мяса в...
7. Влияние биотехнологических добавок на рост и развитие...

Магистерскую диссертацию студенты выполняют под научно-методическим руководством преподавателей кафедр института ветеринарной медицины и биотехнологии. В случае необходимости могут быть приглашены консультанты по отдельным вопросам с других кафедр за счет лимита времени, отведенного на руководство. По согласованию с кафедрой к руководству квалификационной работой могут привлекаться ученые научно-исследовательских учреждений или специалисты производства соответствующего профиля.

Выполнение магистерской диссертации проводится в следующей форме: дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для её проведения.

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате подготовки магистерской диссертации обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)
- способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)
- способностью осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)
- способностью осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)
- способностью управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6)
- способностью определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения (ОПК-1)

- способностью осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов (ОПК-2)

- способностью осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса (ОПК-3)

- способностью обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач (ОПК-4)

- способностью оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности (ОПК-5)

- способностью идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии (ОПК-6)

- способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-7)

- способностью разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности (ОПК-8)

- способностью разрабатывать научно-методические и учебно-методические материалы и преподавать учебные курсы, дисциплины (модули) и отдельные виды учебных занятий по программам бакалавриата, СПО, ДПП, профессионального обучения (ПК-1)

- способностью участвовать в управлении развитием производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (ПК-2)

- способностью разрабатывать предложения по совершенствованию биотехнологии с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов, клеточных культур животных и растений (ПК-3)

- способностью участвовать в управление промышленным производством лекарственных средств (ПК-4)

- способностью участвовать в управление качеством продукции (работ, услуг) в организации (ПК-5)

Планируемые результаты прохождения практики обучающимися представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК 1.1 Аргументировано формулирует собственные суждения и оценки с использованием системного подхода	Знать: аргументы для формулирования суждений и оценки; Уметь: аргументировано формулировать собственные суждения; Владеть: навыками оценки собственных суждений с использованием системного подхода.
	ИУК 1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Знать: алгоритмы поиска информации; Уметь: критически анализирует информацию; Владеть: навыками поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи.
УК-2. Способен	ИУК 2.1 Формулирует	Знать: действующую правовую базу в сфере

определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	задачи в рамках поставленной цели проекта	деятельности; Уметь: формулировать задачи в рамках поставленной цели проекта; Владеть: навыками оценки имеющихся ресурсов.
	ИУК 2.2 Выбирает оптимальные способы решения конкретных задач проекта, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: способы решения задач в области профессиональной деятельности; Уметь: выбирать оптимальные способы решения задач; Владеть: навыками решения конкретных задач проекта, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК 3.1 Знает принципы эффективной стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели в команде	Знать: принципы эффективной стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели в команде; Уметь: организовать коллектив исполнителей для решения поставленных задач; Владеть: навыками деловой коммуникации.
	ИУК 3.2 Демонстрирует умение учитывать особенности поведения групп людей, с которыми работает / взаимодействует, в своей деятельности	Знать: этику делового общения; Уметь: учитывать особенности поведения групп людей, с которыми взаимодействует, в своей деятельности; Владеть: навыками коллективной и индивидуальной работы.
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК 4.1. Читает и понимает со словарем литературу на иностранном языке.	Знать: на базовом или продвинутом уровне иностранные языки; Уметь: читать на иностранных языках; Владеть: навыками перевода иностранной литературы со словарем.
	ИУК 4.2 Осуществляет выполнение с предварительной подготовкой сообщений на иностранном языке общекультурной и профессиональной тематики.	Знать: профессиональные термины на русском и иностранном языках; Уметь: подготавливать сообщения на иностранном языке общекультурной и профессиональной тематики; Владеть: навыками представления доклада на иностранном языке.
	ИУК 4.3 Демонстрирует умение выполнять перевод текстов профессиональной тематики.	Знать: русский и иностранные языки на достаточном для деловой коммуникации уровне; Уметь: понимать устную и письменную речь на иностранных языках; Владеть: навыками перевода текстов профессиональной тематики.
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и	ИУК 5.1 Формирует идентификацию собственной личности по принадлежности к различным социальным группам	Знать: общественные и социальные группы; Уметь: формировать идентификацию собственной личности по принадлежности к различным социальным группам; Владеть: навыка формирования идентификации личности.
	ИУК 5.2 Анализирует развитие и современное	Знать: современное состояние общества; Уметь: анализировать развитие и современное

философском контекстах	состояние общества на основе философских знаний	состояние общества на основе философских знаний; Владеть: навыками анализа состояния общества на основе философских знаний.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК 6.1 Формулирует задачи личностного и профессионального развития, определяет и реализует направления совершенствования профессиональной деятельности	Знать: основные направления совершенствования профессиональной деятельности; Уметь: формулировать задачи личностного и профессионального развития; Владеть: навыками реализации направления совершенствования профессиональной деятельности.
	ИУК 6.2 Применяет подходы самооценки и самоконтроля на основе принципов образования в течение всей жизни	Знать: методы и приемы самооценки и самоконтроля; Уметь: применять подходы самооценки и самоконтроля на основе принципов образования в течение всей жизни; Владеть: подходы самооценки и самоконтроля.
ОПК-1. Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	ИОПК 1.1 Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	Знать: нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных; Уметь: анализировать результаты исследований биологического статуса и общеклинических показателей в связи с благополучием животных; Владеть: навыками определения биологического статуса и общеклинических показателей животных.
ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ИОПК 2.1 Учитывает влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности	Знать: природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы, оказывающие влияние на организм животных; Уметь: определять влияние природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов на организм животных; Владеть: навыками оценки состояния здоровья животных и уровня их продуктивности.
	ИОПК 2.2 Демонстрирует навыки оценки и прогнозирования влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и	Знать: методы анализа влияния природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов на организм животных; Уметь: использовать зоотехнические, экономические и биологические показатели для оценки и прогнозирования влияния

	экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности	природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов на организм животных; Владеть: навыками оценки технологии животноводства в связи со здоровьем и продуктивностью животных.
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса	ИОПК 3.1 Умеет применять в профессиональной деятельности нормативные правовые акты в сфере агропромышленного комплекса	Знать: действующие нормативные правовые акты в сфере агропромышленного комплекса; Уметь: применять в профессиональной деятельности нормативные правовые акты в сфере агропромышленного комплекса; Владеть: навыками актуализации информации о действующих нормативных правовых актах в сфере агропромышленного комплекса.
ОПК-4. Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ИОПК 4.1 Применяет основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач	Знать: основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач; Уметь: оперировать основными понятиями в профессиональной деятельности; Владеть: навыками использования биологических и профессиональных методов при решении профессиональных задач.
	ИОПК 4.2 Обосновывает использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач	Знать: основное технологическое и лабораторное оборудование, применяемое в профессиональной деятельности; Уметь: обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении профессиональных задач; Владеть: навыками использования в профессиональной деятельности современных лабораторных приборов, инструментов и технологического оборудования.
ОПК-5. Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности	ИОПК 5.1 Оформляет специальные документы с использованием специализированных баз данных и осуществляет документооборот в профессиональной деятельности	Знать: современные специализированные базы данных; Уметь: оформлять специальные документы с использованием специализированных баз данных; Владеть: навыками осуществления документооборота в профессиональной деятельности.
	ИОПК 5.2 Демонстрирует навыки работы со специализированными базами данных	Знать: принципы организации данных в различных специализированных базах; Уметь: получать и анализировать информацию с использованием специализированных баз данных;

		Владеть: навыками работы со специализированными базами данных.
ОПК-6. Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	ИОПК 6.1 Выявляет факторы риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии.	Знать: причины возникновения и распространения заболеваний различной этиологии; Уметь: определять причины возникновения и распространения заболеваний различной этиологии; Владеть: первичными навыками идентификации заболеваний различной этиологии.
	ИОПК 6.2 Анализирует факторы опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	Знать: потенциальные угрозы от заболеваний различной этиологии; Уметь: оценивать опасность возникновения и распространения заболеваний различной этиологии; Владеть: навыками оценки риска заболеваний различной этиологии.
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК 7.1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе использования современных информационных технологий	Знать: современные информационные технологии; Уметь: понимать принципы работы современных информационных технологий; Владеть: навыками решения задач профессиональной деятельности на основе использования современных информационных технологий.
ОПК-8 Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности	ИОПК 8.1 Демонстрирует навыки разработки научно-технической и нормативно-технологической документации на биотехнологическую продукцию	Знать: нормативные акты и стандарты, регулирующие разработку и оформление научно-технической и нормативно-технологической документации на биотехнологическую продукцию; Уметь: разрабатывать технические задания, спецификации и инструкции для производства биотехнологических продуктов в соответствии с действующими нормативами; Владеть: навыками составления паспортов безопасности и сертификатов качества биотехнологической продукции, а также проведения оценки соответствия требованиям нормативных документов.
	ИОПК 8.2 Готовит материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности	Знать: законы и нормативные акты Российской Федерации, касающиеся охраны интеллектуальной собственности, включая патентное право, авторское право и товарные знаки; Уметь: анализировать объекты интеллектуальной собственности и готовить

		документы для подачи заявок на регистрацию патентов, авторских прав и товарных знаков; Владеть: навыками составления описания изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, а также написания заявок на регистрацию авторских прав и товарных знаков.
ПК-1 Способен разрабатывать научно-методические и учебно-методические материалы и преподавать учебные курсы, дисциплины (модули) и отдельные виды учебных занятий по программам бакалавриата, СПО, ДПП, профессионального обучения	ИПК 1.1 Демонстрирует навыки разработки учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП	Знать: государственные образовательные стандарты и требования к содержанию учебных программ профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительных профессиональных программ (ДПП); Уметь: разрабатывать учебные планы, рабочие программы дисциплин и учебно-методические комплексы, соответствующие образовательным стандартам и потребностям обучающихся; Владеть: навыками создания учебно-методических материалов, таких как учебники, учебные пособия, практикумы, тестовые задания и электронные ресурсы, адаптированные под различные формы обучения.
	ИПК 1.2 Использует педагогические формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применяет современные технические средства обучения и образовательные технологии	Знать: теоретические основы педагогических форм, методов и приемов обучения, а также современные образовательные технологии и технические средства обучения; Уметь: разрабатывать и проводить занятия с применением интерактивных методов обучения, таких как кейс-методы, проектные работы, групповые дискуссии, используя современные технические средства (мультимедиа, онлайн-платформы и т.п.); Владеть: навыками интеграции цифровых образовательных ресурсов и платформ в учебный процесс, а также применения смешанных форм обучения для повышения эффективности образовательного процесса.
ПК-2 Способен участвовать в управлении развитием производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и	ИПК 2.1 Обладает навыками разработки новых биотехнологий и биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Знать: основы биотехнологии и современные тенденции в разработке биотехнологической продукции для пищевой промышленности; Уметь: разрабатывать новые биотехнологические процессы и продукты, ориентированные на потребности пищевой промышленности, с учётом экологических и экономических факторов; Владеть: навыками проектирования и оптимизации биотехнологических производств, а также проведения лабораторных испытаний и внедрения новых биотехнологий в пищевую промышленность.

	ИПК 2.2 Демонстрирует знания управления испытываемыми и внедрением новых биотехнологий и биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Знать: регламенты и стандарты, регулирующие проведение испытаний и внедрение новых биотехнологий и биотехнологической продукции в пищевой промышленности; Уметь: планировать и организовывать испытания новых биотехнологий и биотехнологической продукции, а также анализировать результаты этих испытаний; Владеть: навыками координации процессов внедрения новых биотехнологий и биотехнологической продукции в производство, включая управление рисками и контроль качества.
ПК-3 Способен разрабатывать предложения по совершенствованию биотехнологии с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов, клеточных культур животных и растений	ИПК 3.1 Демонстрирует навыки разработки предложений по оптимизации биотехнологических процессов и управлению выпуском биотехнологической продукции	Знать: современные подходы и методики оптимизации биотехнологических процессов, а также принципы управления качеством выпускаемой продукции; Уметь: анализировать текущие биотехнологические процессы и разрабатывать предложения по их улучшению, направленные на повышение эффективности и снижение затрат; Владеть: навыками моделирования и симуляции биотехнологических процессов, а также методами контроля качества и управления производственными операциями.
	ИПК 3.2 Участвует в разработке новых и модификации существующих биотехнологических процессов	Знать: современные биотехнологические процессы и методы их оптимизации, а также принципы модификации существующих процессов; Уметь: анализировать существующие биотехнологические процессы и предлагать изменения для их улучшения, учитывая экономические и технологические аспекты; Владеть: навыками экспериментальной проверки предложенных изменений и внедрения улучшений в производственные процессы.
ПК-4 Способен участвовать в управлении промышленным производством лекарственных средств	ИПК 4.1. Демонстрирует навыки в разработке проектных технологических схем биотехнологических стадий в соответствии с правилами организации производства по GMP	Знать: риски безопасности продукции, пользу от внедрения СМБПП; Уметь: демонстрировать современные навыки в разработке систем менеджмента безопасности; Владеть: навыками безопасности жизнедеятельности при выполнении опытов и экспериментов.
ПК-5 Способен участвовать в управлении качеством продукции (работ, услуг) в	ИПК 5.1. Демонстрирует навыки проведения контроля выпуска продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических	Знать: методы и процедуры контроля качества продукции на всех этапах производственного процесса; Уметь: применять современные методы и инструменты контроля качества продукции;

организации	регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам)	Владеть: навыками использования оборудования и инструментов для проведения измерений и тестирования продукции.
-------------	---	--

4 МЕСТО МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ООП

Выпускная квалификационная работа относится к Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» основной образовательной программы магистратуры.

Выполнение магистерской диссертации базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися в процессе освоения всех дисциплин курса подготовки магистратуры.

5 ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

В соответствии с календарным учебным графиком учебного процесса научно-исследовательская работа проводится:

в конце 8 семестра 4 курса (очная форма обучения);

в конце 10 семестра 5 курса (заочная форма обучения).

Общая трудоёмкость выполнения выпускной квалификационной работы составляет 9 зачетных единиц (324 часа).

6 ОБЯЗАННОСТИ ИСПОЛНИТЕЛЯ, РОЛЬ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

Студенты несут полную ответственность за качество своей магистерской диссертации. Самостоятельно изучают относящиеся к избранной теме источники литературы, подвергают их анализу, систематизируют и излагают в разделе «Обзор литературы». Изучают методику экспериментальных исследований; обрабатывают и анализируют данные, обобщают результаты, делают обоснованные выводы и предложения производству. Студент должен подготовить иллюстративный материал и окончательно оформить работу. В случае невыполнения плана и графика работы студенты могут быть отстранены от государственной аттестации по представлению научного руководителя.

Научный руководитель разрабатывает график выполнения разделов работы, выдает задание на выпускную квалификационную работу, рекомендует общую и частные методики ее выполнения, помогает в подборе специальной литературы, консультирует при выполнении и подготовке работы к защите.

Руководитель несет ответственность за актуальность темы, методический и научный уровень исследований, воспитывает у студентов самостоятельность в решении поставленных задач, высокую требовательность к качеству выполняемой работы.

7 ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Магистерская диссертация должна содержать следующие структурные элементы:

- Титульный лист (приложение 1).
- Реферат (аннотация работы).
- Содержание
- Введение (1-3 стр.)
- 1 Обзор литературы (20-25 стр.)
- 2 Материал и методы исследований (2-8 стр.)
- 3 Результаты исследований и их обсуждение (15-30 стр.)
- Выводы (1-3 стр.)

- Предложения (при необходимости)
- Библиографический список (не менее 25 источников литературы)
- Приложения (при необходимости).

К выпускной квалификационной работе прикладываются листы с отзывом руководителя ВКР и рецензией.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно выявлять проблему, ставить и решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Магистерская диссертация может иметь как теоретическую, так и прикладную направленность и должна содержать собственные исследования автора.

К диссертации необходимо приложить реферат объемом не более одной страницы, в которой должны быть отражены основные положения работы. Текст реферата представляет собой краткое содержание с указанием темы, цели и задач работы. В начале реферата указывается количество страниц выпускной квалификационной работы, количество таблиц, рисунков, приложений и литературных источников. Реферат включается в общую нумерацию, но номер страницы не ставится.

Во введении работы должна быть отражена актуальность и научная новизна выполняемого исследования с позиций современного состояния вопроса, кратко анализируется современное состояние научной проблемы, которой посвящена магистерская диссертация, степень разработанности проблемы в научной литературе, сформулированы цель и реализуемые задачи исследования.

В процессе написания обзора научной литературы автор должен показать углубленное знакомство со специальной литературой, умение систематизировать источники, критически их рассматривать, оценивать ранее сделанное другими исследователями и определять главное. После каждого раздела обзора дается краткое заключение (2-4 предложения) об изложенном.

Обзор литературы следует начинать с работ, в которых представлены сведения об основных вопросах и проблемах, на которых базируется выбранная тема. Далее рекомендуется изучение источников последних 5-10 лет издания, используя ссылки на цитируемую литературу. В первую очередь следует ознакомиться с содержанием соответствующих области исследования реферируемых журналов, например, «Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук»; «Микробиология»; «Сельскохозяйственная биология»; «Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции»; «Биохимия». Значительную помощь при анализе научной литературы может оказать работа с реферативными журналами: «Биология» (разделы: Биотехнология; Микробиология; Генетика), «Биотехнология». В них оперативно и наиболее полно освещается вся научная литература, выходящая в мире, путем публикации рефератов и аннотаций, составляемых на монографии, статьи, сборники, материалы конференций и другие издания. С помощью информационно-поисковых систем (например, Google scholar) можно осуществлять поиск электронных документов по выбранной тематике. Наряду с анализом специализированных научных журналов и монографий по выбранной теме, важно также ознакомиться с публикациями преподавателей кафедры, института.

В ходе работы с источниками литературы следует составить каталог публикаций по теме исследований, не забывая фиксировать их выходные данные, что значительно упростит составление библиографического списка.

Обзор литературы следует делить на главы, а главы могут быть поделены на параграфы. Главы, параграфы следует нумеровать арабскими цифрами и их названия записывать с абзацного отступа. Главы должны иметь порядковую нумерацию в пределах

всего текста. Главы печатаются с нового листа. Это же правило относится к введению, выводам и библиографическому списку.

Номер параграфа включает номер главы и порядковый номер данного параграфа в пределах этой главы, разделенные точкой. Параграфы начинаются после отступа в один полуторный интервал. После номера главы и параграфа в тексте точку не ставят. Главы и параграфы должны иметь заголовки, которые четко и кратко отражают содержание работы. Заголовки глав, параграфов следует печатать жирным шрифтом с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, то их разделяют точкой.

Особое внимание следует обратить на правильное цитирование и оформление ссылки на источники литературы (ГОСТ Р 7.0.5-2008 Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления).

В одних случаях можно сослаться на автора и указать его инициалы и фамилию, а в скобках указать год издания работы. В других случаях можно привести ссылки на фамилии авторов без указания их инициалов. Пример 1. По данным Ляпидевского (2016) установлено, что... . Пример 2. В исследованиях ряда авторов (Поздняковский, 2011; Прокопьев, 2014) описан подход В том случае, если работа представлена двумя авторами, то цитируются оба. Если же соавторов три или больше, то указывается первый (с указанием «и др.»). Существует и третий вариант ссылок: «В работе [10] выявлено, что влияние фактора....». В этом случае нумерация источников библиографического списка соответствует очередности его цитирования в тексте магистерской диссертации. При этом смешанная ссылка не допускается.

В разделе «Материал и методы исследований» отражаются сведения о месте проведения исследований; материал, объекты исследования, использованные методы (исследовательские, статистические), перечень видов и объем исследований, выполненных обучающимся самостоятельно или в составе творческого коллектива. Если выпускник выполнял исследования в составе творческого коллектива, то необходимо указать свой вклад в общее исследование.

В разделе «Результаты исследований и их обсуждение» описывают результаты, полученные по отдельным аспектам исследуемой проблемы. Этот раздел можно разбивать на подразделы.

Полученные данные следует излагать последовательно и в доступной для восприятия форме. Числовой материал оформляют в виде таблиц, всесторонне анализируют и представляют в тексте.

Для наглядного изображения результаты статистической обработки экспериментальных данных можно представить в виде диаграмм.

Результаты собственных исследований необходимо обосновывать и сравнивать с современными данными литературы по изучаемому вопросу.

В «Выводах» делается емкое заключение по материалам работы, которое формулируется в 4-8 пунктах.

В «Библиографическом списке» все используемые источники литературы (научные монографии, статьи в журналах, сборниках, материалах конференций и др.) располагаются в алфавитном порядке по фамилии авторов работ, при этом, вначале идут работы на русском языке, затем, также в алфавитном порядке, работы на иностранных языках. Каждый источник литературы располагается с новой строки.

Не рекомендуется включать в библиографический список энциклопедии, учебники, научно-популярные книги, газетные материалы. При необходимости их можно привести в подстрочных ссылках. В работе могут использоваться ссылки на интернет-ресурсы.

Приложение представляет собой дополнительную информацию и располагается на последних страницах выпускной квалификационной работы в порядке появления ссылок на них в тексте. В приложение могут быть включены материалы статистической

обработки экспериментальных данных, графики, карты, инструкции, протоколы, выдержки из отчетных материалов и др. Объем приложения не ограничивается.

Все приложения должны иметь порядковые номера, указанные в правом верхнем углу приложений (например, Приложение 1, Приложение 2 и т.п.).

Страницы магистерской диссертации следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют в правой нижней части листа без точки. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц работы, но номер страницы не проставляют.

8 ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Рекомендуемый объем 55-90 страниц машинописного текста на одной стороне листа бумаги формата А4. Для набора текста используется шрифт ХО Thames, кегль 14. Общее количество строк на одном листе 29-30 при печатании текста через 1,5 интервала. Поля страниц: верхнее и нижнее по 20 мм, левое – 25-30, правое – 10-15 мм. Длина строки 68-70 знаков, включая знаками препинания и пробелы между словами. Плотность текста должна быть одинаковой. Формулы и условные знаки желательно печатать, однако в исключительных случаях допускается вписывать черной тушью. Не допускаются разного рода текстовые вставки и дополнения, помещаемые на отдельных страницах (вне нумерации) или на оборотной стороне листа. Сокращения слов должны быть общепринятыми и в начале работы приводится список сокращений. Работа должна содержать иллюстративный материал в виде карт, схем, рисунков, таблиц, графиков или фотографий.

Таблицы

Цифровой материал, помещаемый в работе, рекомендуется оформлять в виде таблиц. Их не следует делать громоздкими и нагромождать одну на другую.

Заголовок таблицы должен быть кратким, выразительным, соответствовать содержанию приведенного материала. Слово «Таблица» и заголовок начинают с прописной буквы. Подчеркивать заголовок не нужно

Заголовки граф таблиц должны начинаться с прописных букв, подзаголовки – со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописных – если они самостоятельные. Высота строк должна быть не менее 8 мм. Графу «№ п/п» в таблицы можно не включать. Таблицу помещают после первого упоминания о ней в тексте и размещают так, чтобы ее можно было читать без поворота или с поворотом по часовой стрелке.

При переносе на следующую страницу, что нежелательно, заголовок таблицы повторяют и над ним помещают слово «Продолжение табл.» с указанием номера или «Окончание табл.», если она заканчивается. Если заголовок таблицы громоздкий, то пронумеровывают графы и повторяют их нумерацию на следующей странице. Название таблицы не повторяется.

Нумерация таблиц сквозная (табл. 1, 2, 3, ...), либо в пределах раздела (главы) (табл. 1.1; 1.2.....3.1; 3.2). Над левым верхним углом помещают надпись «Таблица» с указанием номера. Номер таблицы состоит из номера раздела (главы) и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Например: «Таблица 2.2» (вторая таблица второго раздела).

При ссылке на таблицу указывают ее полный номер, а слово «Таблица» пишут в сокращенном виде, например: табл.2.2. Повторные ссылки на таблицы следует давать в сокращенном словом «смотри», например: «см. табл. 2.2».

Если повторяющийся текст состоит из двух слов и более, то при его повторении пишут «то же». Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводятся, то в ней ставят прочерк.

Иллюстрации

Все иллюстрации чаще всего именуют рисунками. Нумерация рисунков может быть сквозной или последовательной в пределах раздела (главы). Номер рисунка включает номер раздела и порядковый номер его, разделенных точкой, например: «рис. 4.3» (третий рисунок четвертого раздела).

При ссылке на рисунок следует указывать его полный номер, например, «рис. 4.3». Повторные ссылки на рисунки следует давать с сокращенным словом «смотри», например: «см. рис. 4.3».

Рисунки размещают сразу после ссылки на них в тексте работы (проекта) так, чтобы их можно было рассматривать без поворота работы или при повороте по часовой стрелке. Не рекомендуется помещать рисунки, размер которых превышает формат бумаги. Каждый рисунок должен сопровождаться содержательной подписью. Подпись помещают под рисунком в одну строку с номером.

Формулы

Формулы, на которые имеются ссылки в тексте, нумеруют в пределах раздела (главы). Номер формулы должен состоять из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой. Номер формулы следует заключать в круглые скобки и помещать у правого поля, на уровне нижней строки формулы, к которой он относится. При ссылке в тексте на формулу необходимо указать ее полный номер в скобках, например: в формуле (4.1).

Формулы должны быть напечатаны или вписаны от руки в текст черными чернилами или черной тушью тщательно и разборчиво. Прописные или строчные буквы, надстрочные и подстрочные индексы в формулах должны обозначаться четко. Рекомендуются следующие размеры знаков для формул: прописные буквы и цифры – 7-8 мм, строчные – 4, показатели степени и индексы – не менее 2мм.

При ссылке в тексте на источники документальной информации (стандарты, технические условия, инструкции и т.д.) следует приводить их краткое наименование и порядковый номер по списку литературы, заключенный в квадратные скобки, например: «При обвалке туш крупного рогатого скота для убоя» [1] ГОСТ 779-87 «Мясо – говядина и телятина» [2].

9 ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

В соответствии с утвержденной темой магистерской диссертации обучающийся осуществляет проведение научных исследований под руководством научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом магистра.

Решение о допуске диссертации к защите принимается научным руководителем после прохождения обучающимся процедуры проверки работы на антиплагиат. Порядок проведения проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования с использованием системы «Антиплагиат» изложен в положении «О порядке проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования и их размещения в электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО Университета Биотехнологий» (СМК ПНД 98-01-2015) (<https://edubiotech.ru/directory/lokalnye-normativnye-akty/>). После этого выпускная квалификационная работа, сброшюрованная в переплет, подписывается ее

автором и не позднее, чем за 10 дней до заседания государственной экзаменационной комиссии представляется научному руководителю для написания отзыва.

На титульном листе выпускной квалификационной работы должны также стоять подписи научного руководителя, заведующего кафедрой. Руководитель совместным решением с заведующим кафедрой назначает дату предварительной защиты ВКР на кафедре, как правило, не позднее 14- 20 календарных дней до даты защиты.

Вместе с окончательным печатным вариантом ВКР обучающийся предоставляет ее электронную версию (возможные форматы: *.doc, *.pdf, *.rtf) и справку о самопроверке на антиплагиат, выдаваемую системой с указанием автора, названия работы и руководителя в сроки не позднее, чем за 10-12 календарных дней до намеченной даты защиты.

Далее, после проведения апробации выпускной квалификационной работы на заседании кафедры, она направляется на рецензирование (с отзывом руководителя) и должна быть представлена выпускником лично, не позднее, чем за семь дней до защиты. Рецензия представляется в письменном виде.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Защита выпускной квалификационной работы происходит публично на заседании ГЭК. Для доклада соискателю предоставляется до 15 минут. Издоклада должно быть ясно, в чем состоит личное участие соискателя в получении защищаемых результатов. Доклад должен сопровождаться демонстрацией иллюстративных материалов.

К защите допускаются лица, освоившие образовательную программу в полном объеме, включая успешную сдачу государственного итогового экзамена, включенного в состав государственной итоговой аттестации решением ученого совета университета.

Защита магистерской диссертации проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей состава комиссии.

Для сообщения содержания магистерской диссертации выпускнику предоставляется не более 15 мин. Продолжительность защиты одной диссертации, как правило, не должна превышать 30 мин.

В выступлении диссертанта должны прозвучать:

- название диссертации;
- актуальность и научная новизна исследований;
- цель и задачи работы;
- основные результаты исследований;
- предложения.

Для объективного оценивания качества выполненных исследований в магистерской диссертации членами ГЭК учитываются следующие показатели.

Показатели	Компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
Профессиональные знания	ОПК-1 Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области.
Компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2 Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности; ОПК-3 Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности.
Исследования и разработки	ОПК-4 Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности; ОПК-5 Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные.
Инновационная деятельность	ОПК-6 Способен разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-7 Способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий.
Разработка документации	ОПК-8 Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности.
Проведение исследований в соответствии с задачами профессиональной деятельности	ПК-1 Способен разрабатывать научно-методические и учебно-методические материалы и преподавать учебные курсы, дисциплины (модули) и отдельные виды учебных занятий по программам бакалавриата, СПО, ДПП, профессионального обучения; ПК-2 Способен участвовать в управлении развитием производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; ПК-3 Способен разрабатывать предложения по совершенствованию биотехнологии с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации

	микроорганизмов, клеточных культур животных и растений; ПК-4 Способен участвовать в управление промышленным производством лекарственных средств; ПК-5 Способен участвовать в управление качеством продукции (работ, услуг) в организации.
--	---

После выступления диссертанта члены государственной итоговой экзаменационной комиссии задают вопросы диссертанту, на которые он дает ответы. Затем зачитывается рецензия, и диссертант отвечает на замечания рецензента. После ответов на замечания членов комиссии и рецензента оглашается отзыв научного руководителя.

Оценка «отлично» выставляется в том случае, если тема исследования актуальна, характеризуется научной новизной и практической значимостью; название, цели и задачи соответствуют содержанию работы; поставленные задачи реализованы в полной мере, выбраны адекватные методы исследования и обработки экспериментальных данных; работа выполнена на основе собственных наблюдений и экспериментов, содержит анализ, обобщение и выводы по результатам исследований; доклад магистранта логически структурирован, представлены информативные иллюстрации; докладчик свободно излагает материал, ответы на вопросы полные и точные; оформление рукописи соответствует всем предъявляемым требованиям к магистерской диссертации.

Оценка «хорошо» выставляется, если в магистерской диссертации недостаточно четко сформулирована актуальность, цель и задачи исследования, или доклад и презентация недостаточно информативны, имеются несущественные замечания к оформлению рукописи, ответы на вопросы не в полной мере точные, а в целом работа отвечает предъявляемым ей требованиям.

Оценка «удовлетворительно» присваивается работе, в которой выявлены существенные недостатки, такие как: необоснованность актуальности темы исследования; несоответствие поставленных цели и (или) задач; несоблюдение установленной структуры работы; недостаточная обоснованность выводов, ошибки в расчетах, логических построениях, доклад и иллюстрации не информативны, имеются существенные замечания к оформлению рукописи и пр.

Выпускная квалификационная работа оценивается «неудовлетворительно», если решением кафедры она не допускается к защите в связи с несоответствием ее структуры, содержания и оформления основным требованиям к магистерским диссертациям.

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по пятибалльной системе	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы

Положение «О порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»: СМК ПНД 80-01-2022, введено в действие приказом от 24.08.2022 №354-о (<https://edubiotech.ru/directory/lokalnye-normativnye-akty/>).

10 ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЩИТЕ МАГИСТЕРСКИХ ДИССЕРТАЦИЙ

Основная литература:

1. Алексеев, Г. В. Математические методы в пищевой инженерии : учебное пособие / Г. В. Алексеев, Б. А. Вороненко, Н. И. Лукин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-1348-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210974>.
2. Методические рекомендации по подготовке магистерской диссертации : учебное пособие / В. А. Зорин, В. А. Даугелло, Н. С. Севрюгина, К. К. Шестопалов. - Москва : МАДИ, 2013. - 87 с. - ISBN 978-5-361-00098-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/449243>.
3. Басовский, Л. Е. Основы научных исследований : учебник / Л. Е. Басовский, Е. Н. Басовская. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 257 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1192099. - ISBN 978-5-16-019525-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2123865>.

Дополнительная литература:

1. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О.А. Неверова, А.Ю. Просеков, Г.А. Гореликова, В.М. Позняковский. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 318 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1598. - ISBN 978-5-16-005309-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1818223>.
2. Трусов, А. И. Предупреждение преступлений, связанных с использованием биотехнологий : монография / А.И. Трусов. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2018. — 190 с. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/6041. - ISBN 978-5-369-01420-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/970146>.
3. Представление и визуализация результатов научных исследований : учебник / О. С. Логунова, П. Ю. Романов, Л. Г. Егорова, Е. А. Ильина ; под ред. О. С. Логуновой. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 156 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/textbook_5c178eb6cfl63.57981471. - ISBN 978-5-16-020620-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2178859>.
4. Пономарёв, И. Ф. Методология научных исследований : учебное пособие / И. Ф. Пономарёв, Э. И. Полякова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 216 с. - ISBN 978-5-9729-1430-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2095064>.
5. Данилов, Д. Д. Организация научно-исследовательской деятельности в вузах как средство обеспечения качества образования (на примере Академии ФСИН России): Монография / Данилов Д.Д., Данилова И.Ю. - Рязань:Академия ФСИН России, 2010. - 118 с.: ISBN 978-5-7743-0422-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/773153>.

Приложение 1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный университет инженерии и биотехнологий»
Институт ветеринарной медицины и биотехнологии
Кафедра _____

«Допускается к защите»
Заведующий кафедрой

(ученая степень, звание)

ФИО

«_»_____20_г.

Организация ветеринарно-санитарного контроля на предприятии ООО «Сибирские деликатесы»

Выпускная квалификационная работа

МАГИСТЕРСКАЯ РАБОТА
обучающегося по направлению подготовки
19.04.01 Биотехнология
очной формы обучения, группы 6222
Ивановой Марины Ивановны

Научный руководитель:

(ученая степень, звание)

Фамилия И.О.

Рецензент:

(ученая степень, звание)

Фамилия И.О.

Новосибирск 202_

Приложение 2

Форма отзыва научного руководителя выпускной квалификационной работы

ОТЗЫВ

На магистерскую диссертацию обучающегося _____ курса

(наименование института)

(фамилия, имя, отчество обучающегося)

На тему _____

Актуальность темы _____

Новизна тематики в решении вопроса _____

Теоретическая и практическая ценность полученных результатов _____

Сроки начала и окончания работы (включая сбор материалов) _____

Общая характеристика работы обучающегося во время подготовки магистерской диссертации, степень самостоятельности и творческого отношения к работе _____

Участие в научной работе кафедры (наличие публикаций, дипломов об участии в конференциях) _____

Заключение о научной и практической ценности работы, рекомендации к внедрению, возможности присвоения квалификации выпускнику и рекомендации к поступлению в аспирантуру _____

Научный руководитель _____
(должность, ученая степень, ученое звание)

(фамилия, имя, отчество)

« _____ » _____ 20__ г. _____
(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ
на магистерскую диссертацию обучающегося _____ курса

(наименование института)

(фамилия, имя, отчество обучающегося)

На тему _____

Актуальность темы _____

Основное содержание работы _____

Значение и оценка полученных результатов _____

Качество оформления и изложения _____

Соответствие темы и выводов излагаемому материалу_____

Замечание по работе_____

Что можно рекомендовать для внедрения_____

Заключение: а) ценность работы_____

б) оценка по пятибалльной системе_____

в) рекомендация ГЭК_____

Рецензент_____

(должность, ученая степень, ученое звание)

(фамилия, имя, отчество)

«_____»_____20____г. _____

подпись