

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Красноярский государственный аграрный университет»**

Институт экономики и управления АПК
Кафедра Информационные технологии и математическое обеспечение информационных систем

СОГЛАСОВАНО:

Директор ИЭиУ АПК
Шапорова З.Е.

« 27 » марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор
Пыжикова Н.И.

« 28 » марта 2025 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ФГОС ВО

Направление подготовки **09.04.03** «Прикладная информатика»

Направленность (профиль) «Цифровые технологии в АПК»

Курс 2

Семестр 4

Форма обучения очная

Квалификация выпускника магистр

Красноярск, 2025

Составители: Титовская Н.В., к.т.н., доцент

« 10 » 03 2025 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика профессионального стандарта № 916 от 19.09.2017 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры Информационных технологий и математического обеспечения информационных систем (ИТМОИС)
протокол № 7 «21» 03 2025 г.

Зав. кафедрой ИТМОИС Калитина В.В. канд.пед.наук, доцент

«21» 03 2025 г.

* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института экономики и управления АПК
протокол № 7 «24» марта 2025 г.

Председатель методической комиссии Института экономики и управления АПК
ст.преподаватель Рожкова А.В. «24» марта 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки
09.04.03 – «Прикладная информатика»

Калитина В.В. канд.пед.наук

«24» 03 2025 г.

Оглавление

1. Общие положения	5
2. Требования к результатам освоения обучающимися программы итоговой аттестации.....	10
2.1. Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):.....	10
2.2. Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):	14
2.3. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):	22
Таблица 4 – Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения	22
3. Назначение процедуры защиты выпускной квалификационной работы. Цели и задачи выполнения выпускной квалификационной работы, требования, предъявляемые к ней.	30
4. Организация выполнения выпускной квалификационной работы	32
5. Руководство выполнением выпускных квалификационных работ.....	40
6. Структура выпускной квалификационной работы.	41
7. Требования, предъявляемые к оформлению выпускной квалификационной работы	45
8. Отзыв руководителя ВКР	48
9. Рецензирование выпускных квалификационных работ	49
10. Допуск ВКР к защите	51
11. Предварительная защита ВКР	51
12. Государственные экзаменационные и апелляционные комиссии	52
13. Порядок защиты ВКР	54
14. Критерии оценки выпускной квалификационной работы.	56
15. Порядок проведения итоговой аттестации для обучающихся из числа инвалидов	56
16. Порядок апелляции государственных аттестационных испытаний.	58
17. Примерный перечень тематики и содержание выпускных квалификационных работ магистра	59
18. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы итоговой аттестации	60
18.1. Обеспеченность литературой итоговой аттестации.....	60
18.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	66
18.3. Программное обеспечение	67
19. Материально-техническое обеспечение итоговой аттестации	67
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	69
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	70
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	72
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	74
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	75

1. Общие положения

1.1. Итоговая аттестация входит в базовую часть Блока 3 основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) подготовки магистрантов по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика», направленность (профиль) «Цифровые технологии в АПК».

1.2. Программа итоговой аттестации реализуется в ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ в институте Экономики и управления АПК кафедрой Информационные технологии и математическое обеспечение информационных систем (ИТМОИС).

1.3. Программа нацелена на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», направленность (профиль) «Цифровые технологии в АПК»:

- универсальные компетенции: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6;
- общепрофессиональные компетенции: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8;
- профессиональные компетенции: ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8.

1.4. К итоговой аттестации допускаются магистранты, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по ОПОП.

1.5. Целью проведения итоговой аттестации является проверка знаний, умений, навыков и личностных компетенций, приобретенных выпускником при изучении Блока 1 «Дисциплины (модули)» и прохождения всех видов практики Блок 2 «Практика» за время освоения ОПОП подготовки по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика», направленность (профиль) «Цифровые технологии в АПК».

1.6. Основными задачами итоговой аттестации является оценка владения универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, предусмотренными ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», направленность (профиль) «Цифровые технологии в АПК».

1.7. Итоговая аттестация магистрантов, обучающихся по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, включает в себя подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) (далее так же – ВКР).

1.8. Выпускная квалификационная работа является средством итогового контроля знаний, умений и навыков обучающихся, уровня их профессиональной подготовки в области применения специальных знаний в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.

Целями выпускной квалификационной работы являются:

- научить систематизировать и закрепить теоретические и практические знания;
- научить применять полученные знания;
- выявить подготовленность магистрантов к профессиональной деятельности
- оценка сформированности компетенций выпускника по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», направленность (профиль) «Цифровые технологии в АПК».

1.9. Настоящая Программа устанавливает порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы обучающегося по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», направленность (профиль) «Цифровые технологии в АПК», а так же содержит рекомендации по выполнению обучающимися указанной работы.

1.10. Программа составлена на основании:

- Федерального закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 05.04.2017 г. № 301;

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. N 916;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Методических рекомендаций Минобрнауки РФ по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса от 08.04.2014 г. № АК-44/05вн;
- Нормативно-методических документов Минобрнауки России;
- Профессиональный стандарт "Руководитель проектов в области информационных технологий" (код вида профессиональной деятельности 06.016), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 893н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 09 декабря 2014 г., регистрационный N 35117), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230);
- Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам" (код вида профессиональной деятельности 06.015), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный N 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230);
- Устава ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ;
- Приказа Ректора ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ от 16 октября 2017 г. № О-748 «Порядок организации и проведения государственной итоговой аттестации» (по образовательным программам среднего профессионального образования и высшего образования (программ бакалавриата, специалитета, магистратуры);
- локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ.

1.11. Выпускник по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- проектные
- производственно-технологические;
- научно-исследовательские;

Таблица 1 – Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности (по Реестру)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, Информационные и коммуникационные технологии	Производственно-технологический	Задача 1. Управление предоставлением, использованием и развитием информационных технологий (ПС Руководитель проектов в области информационных технологий) Задача 2. Руководство процессами разработки, отладки, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения, их организация и управление ресурсами (ПС Специалист по информационным системам)	Организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях
	Проектный	Задача 3. Создание (модификация) и сопровождение ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС (ПС Специалист по информационным системам)	Системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем; исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях; управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта; организация и

			управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях
	Научно - исследовательский	Задача 4. Исследование прикладных и информационных процессов, использование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов; Задача 5. Исследование перспективных направлений развития прикладной информатики (ПС Руководитель проектов в области информационных технологий).	Системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем; исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях; управление сервисами и информационными ресурсами в информационных системах; управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта; организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях

1.12. Итоговая аттестация является средством проверки качества освоения компетенций обучающимися ОПОП по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», направленность (профиль) «Цифровые технологии в АПК»

2. Требования к результатам освоения обучающимся программы итоговой аттестации

2.1. Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

Таблица 2 – Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними ИУК-1.2. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов ИУК-1.3. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	УК-1.1. Знать: - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации; УК-1.2. Уметь: - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации; УК-1.3. Владеть: - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения ИУК-2.2. Способен разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ. ИУК-2.3. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	УК-2.1. Знать: - этапы жизненного цикла проекта; - этапы разработки и реализации проекта; - методы разработки и управления проектами; УК-2.2. Уметь: - разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; - объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; УК-2.3. Владеть: - методиками разработки и управления проектом; - методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели ИУК-3.2. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде ИУК-3.3. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает	УК-3.1. Знать: - методики формирования команд; - методы эффективного руководства коллективами; - основные теории лидерства и стили руководства. УК-3.2. Уметь: - разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; - сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; - разрабатывать командную стратегию); - применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
		ответственность за общий результат	цели; УК-3.3. Владеть: - умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; - методами организации и управления коллективом.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.1. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на государственном и иностранном языке ИУК-4.2. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат ИУК-4.3. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств.	УК-4.1. Знать: - правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; - современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; - существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия; УК-4.2. Уметь: - применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия; УК-4.3. Владеть: - методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии ИУК-5.2. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	УК-5.1. Знать: - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; - особенности межкультурного разнообразия общества; - правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия; УК-5.2. Уметь: - понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; - анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; УК-5.3. Владеть: - методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует ИУК-6.2. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков ИУК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития	УК-6.1. Знать: - методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения; УК-6.2. Уметь: - решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; - применять методики самооценки и самоконтроля; - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности; УК-6.3. Владеть: - технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.

2.2. Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

Таблица 3 – Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
---	---	---	---

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Информационная культура	ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	ИОПК-1.1. Определяет источники, осуществляет поиск и развивает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности ИОПК-1.2. Формулирует решение нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний ИОПК-1.3. Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.1. Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности; ОПК-1.2. Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний; ОПК-1.3. Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.

Категория (группа) обще профессиональ ных компетенций	Код и наименование обще профессиональных компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Фундаментальная подготовка	ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	ИОПК-2.1. Понимает методологические основы современных информационно- коммуникационных и интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач ИОПК-2.2. Обосновывает выбор современных информационно- коммуникационных и интеллектуальных технологий, методы разработки программных средств, для решения профессиональных задач ИОПК-2.3. Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1. Знать: современные информационно- коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач; ОПК-2.2. Уметь: обосновывать выбор современных информационно- коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач; ОПК-2.3. Владеть: навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	ИОПК-3.1. Понимает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации ИОПК-3.2. Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное и определяет ее структуру ИОПК-3.3. Структурирует, оформляет и представляет информацию в виде докладов, публикаций, аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации; ОПК-3.2. Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; ОПК-3.3. Владеть: навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.
Теоретическая практическая профессиональная подготовка	ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	ИОПК-4.1. Понимает методологические основы и общие принципы исследований ИОПК-4.2. Формулирует принципы исследований, находит, сравнивает, оценивает и развивает методы исследований ИОПК-4.3. Применяет новые научные принципы и методы проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Знать: новые научные принципы и методы исследований; ОПК-4.2. Уметь: применять на практике новые научные принципы и методы исследований; ОПК-4.3. Владеть: навыками применения новых научных принципов и методов исследований для решения профессиональных задач.

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	ИОПК-5.1. Анализирует варианты программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем ИОПК-5.2. Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач ИОПК-5.3. Разрабатывает и выбирает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	ОПК-5.1. Знать: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем; ОПК-5.2. Уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач; ОПК-5.3. Владеть: навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества;	ИОПК-6.1. Понимает содержание и проблемы информационного общества и прикладной информатики, комплексный характер информатизации; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации ИОПК-6.2. Проводит анализ и выбор современных методов и технологий прикладной информатики для решения задач информатизации ИОПК-6.3. Применяет методы прикладной информатики в практике информатизации	ОПК-6.1. Знать: содержание, объекты и субъекты информационного общества и цифровой экономики, критерии эффективности функционирования информационного общества и цифровой экономики; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в цифровую экономику, методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач

Категория (группа) обще профессиональ ных компетенций	Код и наименование обще профессиональных компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
			различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем; ОПК-6.2. Уметь: проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов; ОПК-6.3. Владеть: методами прикладной информатики в практике информатизации

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами;	ИОПК-7.1. Понимает теоретические основы, методы научного исследования и способы решения научных проблем в области проектирования и управления информационными системами ИОПК-7.2. Осуществляет методологическое обоснование научного исследования в области проектирования и управления информационными системами ИОПК-7.3. Применяет в практике создания информационных систем современные методы научных исследований и математического моделирования	ОПК-7.1. Знать: логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений; ОПК-7.2. Уметь: осуществлять методологическое обоснование научного исследования; ОПК-7.3. Владеть: современными методами научных исследований и математического моделирования

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ИОПК-8.1. Понимает методологические основы разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, нормативно технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов ИОПК-8.2. Осуществляет выбор средств разработки, оценивает сложность проектов, планирует ресурсы, контролирует сроки выполнения и оценивает качество полученного результата ИОПК-8.3. Владеет методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств	ОПК-8.1. Знать: архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; ОПК-8.2. Уметь: выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами по созданию (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы, на всех стадиях жизненного цикла. ОПК-8.3. Владеть: методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств

2.3. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

Таблица 4 – Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности (ПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений профессиональной компетенции	Основание (ПС (ОТФ), анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Создание (модификация) и сопровождение ИС, автоматизирующих их задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций -	Системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем; исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях; управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с	ПК-1. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных	ИПК-1.1. Способен осуществлять выбор современных методов прикладной информатики для создания ИС	06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам» 06.016 Профессиональный стандарт «Руководитель проектов в области информационных технологий»
			ИПК-1.2. Способен применять инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации прикладных задач	

Задача профессиональной деятельности (ПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений профессиональной компетенции	Основание (ПС (ОТФ), анализ опыта)
пользователей ИС	применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта; организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях	классов и создания ИС	ИПК-1.3. Владеет инструментальными средствами для информатизации решения прикладных задач различных классов	
Создание (модификация) и сопровождение ИС, автоматизирующ их задачи организационног о управления и бизнес- процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей	Системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем; исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях; управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с	ПК-2. Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области	ИПК-2.1. Способен осуществлять выбор архитектуры ИС предприятий	06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам» 06.016 Профессиональный стандарт «Руководитель проектов в области информационных технологий»
			ИПК-2.2. Способен проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области	

Задача профессиональной деятельности (ПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений профессиональной компетенции	Основание (ПС (ОТФ), анализ опыта)
ИС	применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта; организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях		ИПК-2.3. Владеет методиками проектирования архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области	
Создание (модификация) и сопровождение ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций -	Системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем; исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях; управление проектами	ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	ИПК-3.1. Понимает информационные процессы с использованием инновационных средств ИПК-3.2. Способен проектировать информационные системы с использованием инновационных средств	06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам» 06.016 Профессиональный стандарт «Руководитель проектов в области информационных технологий»

Задача профессиональной деятельности (ПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений профессиональной компетенции	Основание (ПС (ОТФ), анализ опыта)
пользователей ИС	в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта; организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях		ИПК-3.3. Способен проектировать информационные процессы с использованием инновационных инструментальных средств	
Создание (модификация) и сопровождение ИС, автоматизирующ их задачи организационног о управления и бизнес- процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения	Системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем; исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными	ПК-4 Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенно сти и риска	ИПК-4.1. Анализирует эффективные проектные решения в условиях неопределенности	06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам» 06.016 Профессиональный стандарт «Руководитель проектов в области информационных технологий»

Задача профессиональной деятельности (ПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений профессиональной компетенции	Основание (ПС (ОТФ), анализ опыта)
эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	системами в прикладных областях; управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта; организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях		ИПК-4.2. Способен проводить анализ проектных решений в условиях неопределенности и риска для выработки дальнейших действий	
			ИПК-4.3 Способен принимать эффективные проектные решения в условиях риска	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Управление предоставлением, использованием и развитием информационных технологий Руководство процессами разработки, отладки, проверки работоспособнос	Организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях	ПК-5 Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационно й безопасности ИС в процессе эксплуатации	ИПК -5.1 Понимает передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС ИПК -5.2 Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС ИПК - 5.3 Применяет передовые методы оценки качества,	06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам» 06.016 Профессиональный стандарт «Руководитель проектов в области информационных технологий»

Задача профессиональной деятельности (ПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений профессиональной компетенции	Основание (ПС (ОТФ), анализ опыта)
ти и модификации программного обеспечения, их организация и управление ресурсами		прикладных ИС	надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС	
Управление предоставлением, использованием и развитием информационных технологий Руководство процессами разработки, отладки, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения, их организация и управление	Организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях	ПК-6 Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов	ИПК -6.1 Анализирует возможность применения информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов ИПК -6.2 Способен использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов ИПК - 6.3 Применяет информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов	06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам» 06.016 Профессиональный стандарт «Руководитель проектов в области информационных технологий»

Задача профессиональной деятельности (ПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений профессиональной компетенции	Основание (ПС (ОТФ), анализ опыта)
ресурсами				
Управление предоставлением, использованием и развитием информационных технологий Руководство процессами разработки, отладки, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения, их организация и управление ресурсами	Организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях	ПК -7 Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС	ИПК -7.1 Определяет компоненты и сервисы ИС ИПК -7.2 Осуществляет интегрирование компонентов и сервисов ИС ИПК - 7.3 Разрабатывает компоненты и сервисы ИС	06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам» 06.016 Профессиональный стандарт «Руководитель проектов в области информационных технологий»
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				

Задача профессиональной деятельности (ПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений профессиональной компетенции	Основание (ПС (ОТФ), анализ опыта)
Исследование прикладных и информационных процессов, использование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов; Исследование перспективных направлений развития прикладной информатики	Системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем; исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях; управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта; организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях	ПК-8 Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях	ИПК-8.1. Понимает методы научных исследований и инструментария; методики подготовки принятия решений; методологии и технологии проектирования информационных систем. ИПК-8.2. Обосновывает использование методов научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях ИПК – 8.3 Применяет методы научных исследований при моделировании и разработке архитектуры ИС предприятия. Управлять проектом внедрения	06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам» 06.016 Профессиональный стандарт «Руководитель проектов в области информационных технологий»

3. Назначение процедуры защиты выпускной квалификационной работы. Цели и задачи выполнения выпускной квалификационной работы, требования, предъявляемые к ней.

3.1. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы входят в Блок 3 Государственная итоговая аттестация основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», направленность (профиль) «Цифровые технологии в АПК».

3.2. Защита выпускной квалификационной работы проводится с целью выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускников по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», направленность (профиль) «Цифровые технологии в АПК» требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, а также готовности выпускников к осуществлению профессиональной деятельности по избранной специальности.

3.3. К защите ВКР допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлению подготовки «Прикладная информатика», направленность (профиль) «Цифровые технологии в АПК».

3.4. Выпускная квалификационная работа магистранта представляет собой теоретическое и прикладное исследование одной из актуальных тем в области применения специальных знаний, в которой выпускник демонстрирует уровень овладения необходимыми теоретическими знаниями и практическими умениями и навыками, позволяющими ему самостоятельно решать профессиональные задачи.

3.5. Выпускная квалификационная работа выполняется в виде законченной научно-практической разработки, в которой решается актуальная задача применения специальных знаний в соответствии со специализацией подготовки.

3.6. Написание выпускной квалификационной работы преследует следующие цели:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических умений и навыков по направлению подготовки, применение этих знаний и умений при решении научных и практических задач в области прикладной информатики;

- развитие навыков самостоятельной научной работы и овладение методикой проведения исследований при решении вопросов, связанных с применением специальных знаний;

- оценка сформированности компетенций выпускника по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», направленность (профиль) «Цифровые технологии в АПК» в агропромышленном комплексе

- выяснение подготовленности магистрантов к работе на практике, а для рекомендованных в аспирантуру - подтверждение обоснованности рекомендации.

Для достижения поставленных целей выпускник должен решить следующие задачи:

- определить вид профессиональной деятельности в выбранном им профиле подготовки и направление исследования в сфере управления организацией с использованием информационных технологий;
- выбрать тему ВКР;
- обосновать актуальность выбранной темы, сформулировать цель и задачи, определить объект и предмет разработки;
- обосновать целесообразность использования для достижения цели ВКР конкретных методов изучения объектов исследования и методику анализа изучаемого явления или процесса, выявить тенденции и закономерности его развития на основе эмпирических данных;
- изучить и проанализировать теоретические и методические положения, нормативно-

техническую документацию, справочную литературу и законодательные акты в соответствии с выбранной темой ВКР и определить целесообразность их использования в ходе разработки;

- выявить и сформулировать проблемы развития объекта и предмета исследования (разработки), определить причины их возникновения и факторы, способствующие и препятствующие их разрешению;
- обосновать направления решения проблем развития объекта и предмета исследования (разработки), учитывая факторы внутренней и внешней среды;
- провести апробацию полученных результатов разработки;
- оформить результаты ВКР в соответствии с действующими стандартами и требованиями нормоконтроля в вузе.

3.7. Выпускная квалификационная работа выполняется, как правило, на примере конкретной организации с использованием материалов, собранных и обработанных магистрантами во время выполнения научно-исследовательских и проектных работ на 1-2 курсах, курсового проекта и прохождения всех видов производственной практики и научно-исследовательской работы.

Темой магистерской работы может быть самостоятельная, строго и чётко ограниченная актуальная проблема или часть проблемы, соответствующая проблематике направления 09.04.03 «Прикладная информатика». Магистрант может руководствоваться примерным перечнем тем магистерских работ, имеющимся на выпускающей кафедре, а также предлагать собственные варианты темы ВКР.

3.8. С учетом выполнения и защиты ВКР Государственная экзаменационная комиссия решает вопрос о присвоении выпускникам соответствующей квалификации и выдаче диплома.

3.9. В выпускной квалификационной работе магистрант должен продемонстрировать умение:

- оценить актуальность поставленной исследовательской задачи;
- определить цель работы и обосновать актуальность выбранной темы;
- обосновать использование методов изучения объектов исследования и методику анализа изучаемого явления;
- изучить и проанализировать теоретические и методические материалы по теме исследования; определить перечень используемых методов;
- осуществить процесс проектирования и реализации программного и (или) аппаратного обеспечения для исследуемого объекта
- сформулировать основные положения работы;
- обосновать достоверность разработанных предложений и рекомендаций;
- оценить практическое значение результатов проведенного исследования.

3.10. Выпускная квалификационная работа должна:

- соответствовать утвержденной теме;
- носить самостоятельный творческий характер, основываться на актуальных данных об объекте исследования;
- отвечать требованиям логичного и четкого изложения материала, доказанности и достоверности фактов;
- отражать умения магистранта-выпускника пользоваться рациональными приемами поиска, отбора, обработки и систематизации информации, способности работать с нормативно-правовыми актами, монографиями, периодической литературой;
- содержать актуальность и практическую значимость темы, анализ степени ее научной разработанности, аргументированность выводов и предложений по исследуемым проблемам.
- быть правильно оформлена (четкая структура, завершенность, правильное оформление библиографических ссылок, списка литературы и нормативно-правовых актов, аккуратность исполнения);

- выполнена с уровнем оригинальности не ниже минимально допустимого уровня оригинальности выполнения ВКР магистранта¹;
- иметь научно-практическую значимость, сочетать теоретическое освещение вопросов темы с анализом практики, демонстрировать общую и профессиональную культуру выпускника.

4. Организация выполнения выпускной квалификационной работы

4.1 Основные этапы выполнения ВКР:

- выбор и утверждение темы выпускной квалификационной работы. Назначение магистрантам руководителей ВКР
- составление индивидуального задания и плана-графика выполнения выпускной квалификационной работы, утверждение индивидуального задания и плана-графика у заведующего кафедрой
- разработка первоначального плана ВКР, согласование его с научным руководителем;
- определение и согласование (при необходимости) с консультантами содержания соответствующих разделов плана ВКР.
- поиск, подбор, изучение и анализ литературы по тематике ВКР.
- подбор и изучение источников информации, необходимых для выполнения работы;
- корректировка первоначального плана выпускной квалификационной работы, подготовка окончательного плана работы и его согласование с руководителем ВКР
- обработка собранного материала и написание ВКР
- проверка научным руководителем первого варианта работы и подготовка замечаний
- доработка ВКР с учетом полученных замечаний, представление итогового варианта работы для проверки научному руководителю
- проверка содержания ВКР на предмет заимствования из сторонних источников с применением лицензионной программы «Антиплагиат Итоговая аттестация»
- контроль качества оформления выпускной квалификационной работы (нормконтроль)
- получение письменного отзыва научного руководителя
- рецензирование ВКР
- допуск ВКР к защите
- предварительная защита ВКР
- представление ВКР к защите в заседании экзаменационной комиссии (далее - так же - ГЭК)
- защита ВКР.
- После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель ВКР представляет в ГЭК письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР. В случае выполнения ВКР несколькими обучающимися руководитель ВКР представляет в ГЭК отзыв об их совместной работе в период подготовки ВКР.
- ВКР вместе с отзывом руководителя передаются в ГЭК не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.
- Тексты ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе Красноярского ГАУ и проверяются на объём заимствования в соответствии с нормативными документами Красноярского ГАУ.

¹ Согласно решению Ученого совета института экономики и управления АПК Красноярского ГАУ от 28.10.2019г. оригинальность выполнения выпускной квалификационной работы специалиста должен составлять не менее 65%.

- Доступ лиц к текстам ВКР обеспечивается в соответствии с законодательством Российской Федерации с учётом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя

4.2. Выбор и утверждение темы выпускной квалификационной работы. Назначение магистрантам руководителей ВКР.

4.2.1. Выбор и утверждение тем выпускных квалификационных работ, назначение магистрантам научных руководителей является первоначальным этапом выполнения ВКР. Выпускная квалификационная работа выполняется на тему, которая соответствует области, объектам и видам профессиональной деятельности по направлению подготовки «Прикладная информатика», направленность (профиль) «Цифровые технологии в АПК».

4.2.2. Объект, предмет и содержание ВКР должны соответствовать программе подготовки магистрантов по направлению подготовки «Прикладная информатика», направленность (профиль) «Цифровые технологии в АПК».

4.2.3. Темы и содержание выпускных квалификационных работ должны соответствовать перечню видов деятельности и решаемых задач, указанных в ФГОС ВО:

- Проектный
- Производственно-технологический
- Научно-исследовательский.

Тематика ВКР разрабатывается преподавателями с учетом требований современных научных проблем и актуальных аспектов практической деятельности и утверждается на заседании ученого совета института Экономики и управления АПК. Обновление тематики осуществляется ежегодно на заседании кафедры.

Примерная тематика выполняемых магистрантами ВКР приведена в п.17 настоящего документа

4.2.4. Магистрантам предлагается перечень тем ВКР, принятый на заседании кафедры Информационные технологии и математическое обеспечение информационных систем (ИТМОИС). Магистрант выбирает тему ВКР, основываясь на предложенном перечне тем. При выборе темы магистрант вправе обращаться за консультациями к научному руководителю и заведующему кафедрой.

4.2.5. Обучающимся рекомендуется выбирать тему ВКР исходя из тематики выполнявшейся ранее научно-исследовательской работы (выступление с докладами на конференциях, публикация тезисов и статей в сборниках научных трудов, выполнение курсовой работы, курсового проекта по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика и т.д.). Обучающийся может предложить иную тему с обоснованием ее целесообразности, актуальности, возможности раскрытия, учитывая потребности практики и науки в сфере информатизации. Предложение магистрантом собственной темы ВКР осуществляется по согласованию с предполагаемым руководителем до вынесения тематики на обсуждение кафедры.

4.2.6. После выбора темы магистрант в установленный срок обращается с письменным заявлением на имя заведующего кафедрой, в котором просит утвердить тему, а также указывает, под чьим руководством хотел бы выполнить ВКР.

4.2.7. Выпускная квалификационная работа может быть выполнена на тему, предложенную организацией-работодателем в соответствии требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Прикладная информатика», направленность (профиль) «Цифровые технологии в АПК». В этом случае работодатель на официальном бланке оформляет заявку с предложением определенной темы (направления) исследования.

4.2.8. Магистранты самостоятельно выбирают преподавателя, под руководством которого они желали бы выполнять выпускную квалификационную работу. Руководителями ВКР могут быть лица, указанные в п.п. 5.1. и 5.2. настоящей Программы. Список преподавателей и других специалистов, осуществляющих руководство ВКР, доводится до сведения магистрантов одновременно с примерным перечнем тем выпускных квалификационных работ.

4.2.9. Конфликты интересов магистрантов при выборе тем ВКР разрешаются заведующим кафедрой Информационные технологии и математическое обеспечение информационных систем (ИТМОИС).

4.2.10. Кафедра Информационных технологий и математического обеспечения информационных систем на своем заседании определяет темы выполняемых магистрантами ВКР, а так же кандидатуры их научных руководителей. При этом учитываются пожелания магистрантов, в особенности, если они ранее работали под руководством конкретного преподавателя. Решение кафедры утверждается Приказом Ректора ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ «Об утверждении тем выпускных квалификационных работ и назначении научных руководителей ВКР» (далее - Приказ). Приказ должен быть издан не позднее, чем за два месяца до начала итоговой аттестации. Данным Приказом утверждаются так же рецензенты ВКР (внутренние и внешние).

4.2.11. После издания Приказа не допускается изменение темы выпускной квалификационной работы, замена магистранту его научного руководителя. В исключительных и обоснованных случаях по ходатайству заведующего кафедрой ИТМОИС, согласованному с Директором института Экономики и управления АПК, тема ВКР может быть скорректирована или заменена, магистранту может быть заменен его руководитель. Решение об изменении темы ВКР, замене научного руководителя оформляется Приказом Ректора ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ.

4.2.12. В целях упорядочения процесса подготовки и защиты выпускных квалификационных работ, а так же обеспечения надлежащего качества выполнения ВКР, обучающиеся наделяются предусмотренными настоящей Программой правами и обязанностями.

К основным обязанностям магистранта относятся:

- а) изучение литературы по теме исследования и составление списка использованных источников;
- б) определение актуальности темы, цели, задач и методов исследования;
- в) оформление результатов исследования в письменной форме;
- г) систематический отчет перед руководителем о проделанной работе;
- д) выполнение ВКР в соответствии с требованиями, рекомендациями;
- е) регулярное информирование научного руководителя о состоянии проводимого квалификационного исследования;
- ж) разработка плана исследования и предоставление его руководителю для корректировки, плана-графика выполнения ВКР с согласованием руководителя и утверждением заведующим кафедрой;
- з) посещение консультаций научного руководителя в установленное время и своевременное предоставления материала (текста ВКР) руководителю или представителю Дирекции института Экономики и управления АПК проверки и контроля;
- и) устранение указанных научным руководителем недостатков в установленные сроки.

Магистрант, выполняющий выпускную квалификационную работу, вправе:

- а) пользоваться фондом имеющейся литературы и методических материалов библиотеки Университета и электронными - библиотечными системами.
- б) пользоваться материалами, размещенными в электронной образовательной системе Университета;

в) в установленном порядке посещать предприятия – объекты исследования, а также публичные библиотеки в целях сбора и изучения источников информации, необходимых для выполнения ВКР.

г) знакомиться с рецензией на ВКР и отзывом своего научного руководителя.

4.2.13. Магистрант несет ответственность за достоверность собранной информации и результаты, полученные в ходе исследования.

4.2.14. Магистрант имеет право выступать с материалами, полученными в ходе исследований, на научных конференциях.

4.3. Составление индивидуального задания и плана-графика выполнения выпускной квалификационной работы, утверждение индивидуального задания и плана-графика у заведующего кафедрой.

4.3.1. После выбора и утверждения в установленном порядке тем выпускных квалификационных работ, каждый научный руководитель совместно с магистрантом составляет индивидуальное задание на выполнение выпускной квалификационной работы. В индивидуальном задании указывается наименование темы ВКР, Ф.И.О, магистранта и научного руководителя, основание для выполнения ВКР по указанной теме (дата и номер Приказа по Университету), срок представления ВКР для прохождения процедуры нормоконтроля, перечень работ которые должен выполнить обучающийся за время работы над темой ВКР.

4.3.2. К индивидуальному заданию прилагается план-график выполнения выпускной квалификационной работы, в котором в соответствии с принятыми в институте Экономики и управления АПК рекомендациями указываются основные этапы выполнения ВКР и сроки, в течение которых обучающийся должен выполнить запланированную работу. Индивидуальное задание и план-график подписываются магистрантом и научным руководителем, после чего утверждаются заведующим кафедрой Информационных технологий и математического обеспечения информационных систем.

4.4. Разработка первоначального плана работы, согласование его с научным руководителем.

4.4.1. На основании утвержденной темы обучающийся составляет проект первоначального плана выпускной квалификационной работы. Составление такого проекта предполагает предварительное ознакомление с проблематикой дипломного исследования. Целесообразно, если тема ВКР уже изучалась магистрантом в рамках научно-исследовательской работы на младших курсах. В этом случае составление первоначального плана работы не занимает много времени и позволяет в короткие сроки перейти к непосредственному написанию ВКР. Однако во всех случаях обучающемуся следует ознакомиться с наиболее значимыми работами в рассматриваемой области знаний, среди которых могут быть как работы, поиск которых осуществлен магистрантом самостоятельно, так и источники, представленные ему для ознакомления научным руководителем.

4.4.2. Составленный магистрантом проект первоначального плана выпускной квалификационной работы согласовывается с научным руководителем. Совместно с руководителем формулируется объект и предмет исследования, определяются цели и задачи ВКР.

4.5. Подбор и изучение источников информации, необходимых для выполнения работы.

4.5.1. Опираясь на примерный план выпускной квалификационной работы, магистрант приступает к подбору и изучению источников информации, необходимых для выполнения работы. Прежде всего, должна быть изучена научная и специальная литература, конкретное направление которых определяется темой выполняемого магистрантом выпускного квалификационного исследования.

4.5.2. Источниками научной литературы являются разного рода коллективные и индивидуальные монографии, сборники научных трудов, статьи периодических журнальных изданий.

4.5.3. При работе над ВКР следует изучить максимально возможный объем научной и специальной литературы, создавая тем самым необходимую основу для наиболее полного раскрытия заявленной темы. Во всех случаях следует изучить новейшие источники, в которых отражены современные тенденции применения специальных знаний, алгоритмы и рекомендации решения различных вопросов проектирования и реализации программных продуктов.

4.5.4. В ходе подготовки ВКР магистранты должны собрать и проанализировать материалы проектных решений в других прототипах разрабатываемого программного обеспечения. Использование таких материалов является обязательным условием написания выпускной квалификационной работы. В отсутствие таких данных в выпускной работе не будет проведен анализ уже ранее разработанного программного обеспечения. Очень важным фактором является проведение анализа используемого программного обеспечения, используемого для проектирования и разработки задания ВКР.

4.5.5. Другими источниками информации о практике применения информационных технологий могут выступать: научно-методическая и иная специальная литература, в которой приводятся сведения о результатах внедрения и использования подобных информационных технологий.

4.6. Корректировка первоначального плана выпускной квалификационной работы, подготовка окончательного плана работы и его согласование с научным руководителем

О результатах своей работы по сбору и изучению источников информации, необходимых для написания ВКР, магистрант сообщает научному руководителю. Научный руководитель с учетом количества и характера собранных источников информации вносит коррективы в первоначальный план выпускной квалификационной работы. Корректировка может выражаться во включении в план дополнительных подлежащих изучению вопросов, исключении некоторых вопросов из первоначального варианта плана, изменению их содержания. Во всех случаях составленный совместно с магистрантом окончательный план ВКР должен быть реально выполнимым исходя из объема имеющейся у магистранта научной литературы, возможностями анализа собранных и дополнительно привлекаемых к написанию ВКР источников, программно-аппаратных средств.

4.7. Обработка собранного материала и написание работы

4.7.1. Подбор и изучение источников литературы позволяет перейти к следующему этапу - непосредственному написанию выпускной квалификационной работы. Данный этап является наиболее сложным и трудоемким в общей системе подготовки ВКР. Изложение текста ВКР следует начинать с тех вопросов, по которым имеется наибольшая ясность. Собранный материал излагается с учетом плана работы, который был согласован магистрантом со своим научным руководителем. При этом необходимо учитывать требования, предъявляемые настоящей Программой к содержанию и структуре выпускных квалификационных работ.

4.7.2. Обработывая собранный материал, магистрант подготавливает первый вариант ВКР. Подготовленный магистрантом первый вариант выпускной квалификационной работы передается на проверку научному руководителю.

4.7.3. Выпускная квалификационная работа может передаваться научному руководителю по главам или в целом виде.

4.7.4. Проверенная часть (работа) возвращается магистранту с замечаниями (устными или письменными). К замечаниям научного руководителя магистрант должен отнестись творчески. В обязательном порядке должны быть устранены фактические ошибки, противоречия, ошибки грамматического или стилистического характера. Замечания, которые относятся к дискуссионным вопросам, могут быть учтены без внесения непосредственных исправлений в текст ВКР.

4.8. Проверка научным руководителем первого варианта работы и подготовка замечаний

4.8.1. Первый вариант ВКР может выполняться и передаваться руководителю на

проверку, как в целом, так и по частям (отдельным главам и параграфам дипломной работы). Выполнение ВКР по отдельным главам и параграфам представляется более целесообразным, так как позволяет научному руководителю своевременно выявлять различные замечания к содержанию ВКР и предлагать магистранту возможные варианты их исправления. При таком подходе в рамках установленных сроков обучающийся сможет подготовить приемлемую с точки зрения раскрытия темы содержательную часть выпускной квалификационной работы.

4.8.2. Конкретный способ выполнения ВКР определяются магистрантом по согласованию с научным руководителем, и фиксируется в индивидуальном плане выполнения ВКР. При этом принимается во внимание степень сложности темы, доступность источников литературы, личные качества магистранта, другие заслуживающие внимание обстоятельства. Научный руководитель должен разъяснить магистранту, что установленные индивидуальным планом сроки выполнения ВКР (по частям и в целом) являются обязательными для магистранта, и несоблюдение установленных сроков может, при определенных условиях, повлечь за собой решение о не допуске ВКР к защите.

4.8.3. Первый вариант выпускной квалификационной работы должен быть оценен руководителем с точки зрения требований, предъявляемых настоящей программой к содержательной части ВКР. По результатам проверки первого варианта ВКР руководитель готовит свои письменные замечания.

4.9. Доработка ВКР с учетом полученных замечаний, представление итогового варианта работы для проверки руководителю

4.9.1. С учетом сделанных замечаний обучающийся дорабатывает первый вариант ВКР и представляет ее на проверку своему руководителю в итоговом виде.

4.9.2. Руководитель ВКР признав, что все замечания относительно содержания выпускной квалификационной работы были устранены, а результаты проведенного исследования достигли поставленных целей, возвращает ВКР магистранту для проверки оригинальности ее выполнения с применением лицензионной программы «Антиплагиат».

4.9.3. Текст ВКР, отвечающий требованиям, указанным в п. 4.9.2. настоящей Программы, считается итоговым вариантом выпускной квалификационной работы.

4.9.4. Если представленный вариант ВКР вновь будет содержать не устраненные и существенные по своему характеру недостатки, руководитель готовит повторные замечания на ВКР и возвращает работу магистранту для внесения в нее завершающих исправлений.

Доработанный вариант ВКР со всеми устраненными замечаниями должен быть представлен научному руководителю не позднее, чем за три недели до начала итоговой аттестации. Если из содержания вновь представленного варианта ВКР следует, что сделанные ранее замечания не были устранены, и проверяемая работа не может быть оценена положительно, научный руководитель готовит проект отрицательного отзыва на ВКР и вместе со своими замечаниями возвращает работу магистранту. При этом, магистранту должно быть разъяснено, что в случае, если недостатки ВКР не будут устранены, либо сроки их устранения не позволят своевременно проверить работу на предмет оригинальности ее выполнения, а так правильность оформления текста, научный руководитель вправе рекомендовать членам экзаменационной комиссии, по результатам защиты ВКР, оценить эту работу на отрицательную оценку.

4.9.5. Если итоговый вариант ВКР представлен руководителю позднее, чем за три недели до начала итоговой аттестации, однако содержание работы раскрывает заявленную тему и может быть оценено положительно, научный руководитель дает магистранту согласие на прохождение ВКР проверки с применением лицензионной программы «Антиплагиат», а так же прохождения процедуры нормоконтроля.

4.9.6. Факт представления итогового варианта ВКР с нарушением установленных сроков отражается в отзыве научного руководителя. При этом руководитель может высказать свое мнение относительно причин (уважительные, не уважительные) пропуска сроков выполнения ВКР.

4.10. Проверка содержания ВКР на предмет оригинальности ее выполнения с применением лицензионной программы «Антиплагиат».

4.10.1. Проверка содержания ВКР с применением лицензионной программы «Антиплагиат» производится для установления степени самостоятельности выполнения обучающимся выпускной квалификационной работы.

4.10.2. Для прохождения ВКР проверки с применением лицензионной программы «Антиплагиат» магистрант должен получить согласие своего руководителя.

Согласие руководителя на проверку ВКР с применением лицензионной программы «Антиплагиат» выражается в письменной форме, в том числе путем направления советующего уведомления на электронную почту кафедры ИТМОИС krasgau-iste@mail.ru. Согласие адресуется специалисту кафедры, ответственного за проведение указанной проверки.

4.10.3. Выражая свое согласие на проверку ВКР с применением лицензионной программы «Антиплагиат», руководитель ВКР подтверждает, что содержание выполненной под его руководством выпускной квалификационной работы соответствует требованиям, предъявляемым к ВКР специалиста п. 3.10 настоящей Программы.

4.10.4. Получив согласие своего руководителя, обучающийся предоставляет электронный вариант ВКР специалисту кафедры ИТМОИС, который размещает его в электронной среде, сформированной на базе лицензионной программы «Антиплагиат». Вычислительные операции, проводимые программой «Антиплагиат», позволяют установить отношение самостоятельно выполненной части выпускной квалификационной работы к той ее части, выполнение которой было осуществлено на основе заимствованных и (или) процитированных магистрантом источников (далее - оригинальность выполнения ВКР).

4.10.5. Оригинальность выполнения ВКР устанавливается на основании данных, содержащихся в отчете о прохождении ВКР проверки с применением лицензионной программы «Антиплагиат» (далее так же – отчет). Отчет должен быть получен в течение двух рабочих дней, следующих за днем предоставления ВКР на проверку специалисту кафедры ИТМОИС. Форма отчета определяется протоколом работы лицензионной программы «Антиплагиат». Отчет должен быть распечатан на бумажном носителе и приложен к тексту ВКР. В случаях, предусмотренных пунктом 4.10.9 настоящей Программы, отчет изготавливается в двух экземплярах, один из которых остается на кафедре.

4.10.6. Установленная по результатам проверки оригинальность выполнения ВКР должна быть больше или равна минимально допустимому уровню оригинальности выполнения выпускных квалификационных работ специалиста, определяемом решением Ученого Совета Института Экономики и управления АПК в соответствии с локальными нормативно-правовыми актами ФГБОУ ВО Красноярского ГАУ (не менее 65%).

4.10.7. Если оригинальность выполнения ВКР будет установлена на уровне, равном и большем минимально допустимого уровня оригинальности выполнения выпускных квалификационных работ специалиста, данная ВКР считается прошедшей проверку с применением лицензионной программы «Антиплагиат»

4.10.8. Если оригинальность выполнения ВКР будет установлена на уровне ниже минимально допустимой оригинальности выполнения выпускных квалификационных работ специалиста, ВКР возвращается магистранту на доработку с целью повышения уровня ее оригинальности.

4.10.9. Если за две недели до начала итоговой аттестации обучающийся не предоставит доработанный вариант ВКР, оригинальность выполнения которого будет больше или равна минимально допустимому уровню оригинальности выполнения выпускных квалификационных работ специалиста, выпускная квалификационная работа считается не прошедшей проверку с применением лицензионной программы «Антиплагиат». ВКР считается не прошедшей указанную проверку так же в том случае, если электронный вариант работы с согласия руководителя ни разу не был представлен

специалисту кафедры ИТМОИС для установления оригинальности выполнения ВКР с применением лицензионного программного обеспечения.

О факте не прохождения ВКР проверки с применением лицензионной программы «Антиплагиат» специалист кафедры сообщает заведующему кафедрой ИТМОИС. К сообщению прилагается второй экземпляр отчета о результатах проверки оригинальности выпускной квалификационной работы с применением лицензионного программного обеспечения.

4.11. Контроль качества оформления выпускной квалификационной работы (нормоконтроль)

4.11.1. Нормоконтроль выпускных квалификационных работ (далее - нормоконтроль) – представляет собой процедуру проверки соблюдения требований, предъявляемых к оформлению выпускных квалификационных работ.

4.11.2. До прохождения нормоконтроля ВКР должны пройти проверку на предмет оригинальности ее выполнения с применением лицензионной программы «Антиплагиат».

4.11.3. Соблюдение требований к оформлению ВКР проверяется нормоконтролером - специально назначенным лицом, в качестве которого могут выступать руководители ВКР, другие преподаватели, а так же специалист кафедры ИТМОИС. Лица, ответственные за процедуру нормоконтроля, определяются заведующим кафедрой ИТМОИС.

4.11.4. Для прохождения нормоконтроля обучающийся распечатывает текст выполненной работы на бумажном носителе (вместе с приложениями) и в непереплетенном виде предоставляет его нормоконтролеру в течение двух дней, следующих за днем прохождения ВКР проверки с применением лицензионной программы «Антиплагиат».

4.11.5. Нормоконтролер изучает ВКР в течение двух дней, следующих за днем предоставления работы на проверку на бумажном носителе.

4.11.6. Соответствие ВКР требованиям надлежащего оформления подтверждается подписью нормоконтролера на титульном листе выпускной квалификационной работы. В этом случае ВКР считается прошедшей процедуру нормоконтроля. Если требования к оформлению ВКР не были соблюдены, нормоконтролер отмечает, в чем конкретно состоят допущенные нарушения и возвращает работу магистранту для внесения в нее необходимых исправлений.

4.11.7. Если за две недели до начала итоговой аттестации (по расписанию) замечания по оформлению ВКР не были устранены, выпускная квалификационная работа считается не прошедшей процедуру нормоконтроля. О факте не устранения замечаний по оформлению ВКР нормоконтролер сообщает заведующему кафедрой ИТМОИС.

4.12. Оформленная в соответствии с предъявляемыми требованиями выпускная квалификационная работа передается руководителю для составления отзыва. Руководитель составляет письменный отзыв на магистранта, выполнившего ВКР, в соответствии с п.п 8.1.- 8.16 настоящей Программы.

4.13. Выпускная квалификационная работа, получившая положительный отзыв руководителя, передается на рецензирование в соответствии с пунктами 9.1. - 9.15.7. настоящей Программы. После рецензирования ВКР вместе с рецензией возвращается на кафедру для принятия решения о допуске работы к защите.

4.14. Допущенные к защите ВКР могут быть представлены на заседание кафедры ИТМОИС для прохождения процедуры предварительной защиты.

4.15. Защита ВКР осуществляется в заседании экзаменационной комиссии в соответствии с утвержденным графиком защиты выпускных квалификационных работ.

5. Руководство выполнением выпускных квалификационных работ

5.1. Координацию и контроль подготовки ВКР осуществляет руководитель, который, как правило, назначается из числа преподавателей кафедры ИТМОИС. Руководителем может являться преподаватель, имеющий ученую степень и / или ученое звание.

5.2. Допускается привлечение к руководству ВКР на условиях совместительства или почасовой оплаты профессоров и доцентов из других вузов, научных сотрудников, имеющих ученое звание и (или) ученую степень, а также высококвалифицированные специалисты, имеющие высшее профессиональное образование, соответствующее направлению подготовки 09.04.03. Прикладная информатика и стаж практической деятельности в указанных сферах не менее 5 лет.

5.3. Предварительное решение по кандидатурам руководителей ВКР принимается на заседании кафедры ИТМОИС. Решение кафедры утверждается Приказом Ректора ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ «Об утверждении тем выпускных квалификационных работ и назначении научных руководителей ВКР».

5.4. Руководитель ВКР:

а) совместно с магистрантом составляет индивидуальное задание и план график выполнения выпускной квалификационной работы;

б) дает оценку и вносит коррективы в предложенный магистрантом проект примерного плана ВКР, деления его на главы и параграфы, их примерные объемы;

в) оказывает магистранту помощь в организации исследования, проверяет, насколько обстоятельно подобраны магистрантом научная литература, правовые акты и другие источники по теме, помогает выделить наиболее важные из них; ориентирует магистранта на составление полной библиографии по теме, изучение практики и т. д., консультирует по вопросам содержания работы;

г) проверяет выполнение ВКР по частям и в целом;

д) оценивает степень соответствия ВКР требованиям, установленным п. 3.10. настоящей Программы;

е) на основе оценки содержания ВКР дает рекомендации по ее доработке (в целом и по отдельным главам, параграфам);

ж) по решению заведующего кафедрой осуществляет нормоконтроль;

з) готовит письменный отзыв на выпускную квалификационную работу;

и) оказывает помощь в подготовке выступления магистранта на защите ВКР, содействует в подборе наглядных материалов для представления результатов проведенного исследования.

5.5. Руководитель ВКР обязан:

а) разъяснить магистранту его права и обязанности, предусмотренные п. 4.2.12. настоящей Программы, а так же порядок защиты выпускной квалификационной работы

б) оказывать теоретическую и практическую помощь выпускнику в выборе темы, подборе необходимой литературы и планирования исследования

в) осуществлять научное консультирование по вопросам содержания и последовательности качественного выполнения ВКР;

г) контролировать соблюдение выпускником плана-графика выполнения ВКР, при его нарушении принимать соответствующие меры;

д) ежемесячно информировать кафедру о выполнении работы выпускником;

е) подготовить письменный отзыв о деятельности выпускника по выполнению ВКР и ее содержанию в установленный срок.

5.6. Руководитель ВКР вправе:

а) ходатайствовать перед руководством Института Экономики и управления АПК и Университета о корректировке темы ВКР в случае изменения тематики и направленности работы, связанной с производственной необходимостью;

б) предлагать кафедре кандидатуры соруководителя ВКР;

в) формулировать вопросы консультанту по соответствующей части ВКР;

г) ходатайствовать пред руководством Института Экономики и управления АПК о применении мер дисциплинарного воздействия к магистранту, нарушающему план-график выполнения ВКР;

д) в случае систематического нарушения утвержденного плана-графика выполнения ВКР или невыполнения магистрантом своих обязанностей, вносить предложения на заседания кафедры о допуске ВКР к защите с замечаниями, которые могут быть приняты во внимание членами ГЭК и повлиять на оценку выпускной квалификационной работы при прохождении магистрантом итоговой аттестации;

е) присутствовать на заседании комиссии по защите ВКР и выступать с отзывом о работе выпускника.

5.7. Сообщения руководителей о ходе подготовки ВКР заслушиваются на заседании выпускающей кафедры. В отдельных случаях на заседание кафедры приглашаются магистранты, работы которых выполняются с нарушением плана-графика или имеют существенные качественные недостатки.

5.8. Руководитель ВКР несет персональную ответственность за качественный уровень представленной к защите выпускной квалификационной работы, при этом он не является ни соавтором, ни редактором ВКР. Рекомендации и замечания научного руководителя магистрант должен воспринимать творчески. Обучающийся может учитывать их или аргументировано отклонять по своему усмотрению, так как ответственность за теоретическую и методологическую часть выпускной квалификационной работы, а так же правильность содержащихся в ней данных лежит на обучающемся – авторе ВКР.

5.9. Руководитель составляет письменный отзыв на ВКР, в котором всесторонне характеризует качество работы, отмечает положительные стороны, обращает внимание на отмеченные ранее недостатки, не устраненные магистрантом, мотивирует возможность или нецелесообразность представления ВКР для защиты в ГЭК.

5.10. Допускается назначение двух руководителей (соруководителей), если тема ВКР имеет междисциплинарный характер. Соруководители выполняют обязанности руководителя работы совместно и с равной ответственностью.

6. Структура выпускной квалификационной работы.

6.1. ВКР имеет следующую структуру:

- титульный лист;
- задание (Приложение 3);
- аннотация;
- содержание;
- реферат ВКР;
- введение;
- основная часть (главы и разделы) включая разделы:
 - раздел: Безопасность труда;
 - раздел: Разработка эксплуатационных документов;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (если они имеются).

6.2. Образец титульного листа помещен в Приложении № 1.

6.2а Задание на выполнение выпускной квалификационной работы разрабатывается магистрантом совместно с руководителем магистерской работы на основании утвержденной темы. В задании отражаются основные сроки сдачи работы, исходные данные, перечень вопросов, подлежащих разработке в магистерской работе (соответствует ее содержанию) и перечень графического материала (перечисляются основные слайды, входящие в презентацию к защите магистерской работы). Задание на выполнение выпускной

квалификационной работы подписывается магистрантом, руководителем работы и утверждается заведующим кафедрой.

6.3. В разделе «Содержание» дается точное название всех глав и параграфов работы с указанием номеров страниц, на которых они находятся. Напротив каждого наименования структурного элемента работы в правой стороне листа указывается номер страницы, с которой начинается данная часть работы. При этом слова «страница» или «стр.» не ставятся. Название раздела выполняется с выравниванием «по центру» и помещается непосредственно за титульным листом на отдельной странице.

6.4. Реферат ВКР содержит сведения об объеме, количестве иллюстраций, рисунков, таблиц, использованных источников, приложений к тексту ВКР, перечень ключевых слов.

Перечень ключевых слов включает от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста ВКР, которые в наибольшей мере характеризуют ее содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются строчными буквами в строку через запятую. Текст реферата должен отражать актуальность темы, объект, задачу и цель работы, методы исследования, результаты, новизну, эффективность и предложения. Реферат пишется на русском и английском языке. Пример составления реферата приведен в Приложении № 2.

6.5. Во введении даётся краткое изложение раздела 1 с выделением актуальности, краткой характеристики объекта автоматизации (подробно рассмотрены в подразделе 1.1), указывается на использованные методы, подходы, инструментальные средства (их подробное обоснование приводится в подразделе 1.2), приводятся формулировки цели и задач работы (без их подробного обоснования, которое приводится в подразделе 1.3). Кратко указываются полученные результаты. В случае наличия публикаций по теме работы — указывается их количество, приводятся названия научных конференций, на которых были сделаны доклады (в случае их наличия). Цель введения — получить общее целостное представление о работе без подробного обоснования принятых решений. Объём введения — 1...3 страницы.

6.6. При этом следует помнить, что объект исследования всегда шире, чем его предмет. Если объект - это область деятельности, то предмет - это изучаемый процесс в рамках объекта исследования.

6.7. В *основной части* раскрывается содержание темы работы, выделяются и анализируются проблемные аспекты темы, дается их оценка, формулируются предложения по их решению. Главы и параграфы должны иметь заголовки, отражающие их содержание. При этом заголовки глав не должны повторять название работы, а заголовки параграфов - название глав. Каждая глава заканчивается выводами, к которым пришел автор. ВКР не может быть представлена одной главой, а глава одним параграфом. В Основной части выделяются следующие разделы и подразделы:

1 Проблематика, цель и задачи выпускной квалификационной работы

1.1 Проблематика предметной области (название корректируется в зависимости от темы ВКР)

Задача данного подраздела — показать понимание особенностей выполняемой работы. Описывается предметная область, объект автоматизации и объект разработки. Например, при создании автоматизированной информационной системы (АИС): под объектом автоматизации понимается информационный процесс, для которого создаётся АИС; под объектом разработки понимается сама АИС. Описываются особенности объекта автоматизации, его характеристики, важные для выполняемой разработки. Формулируются требования к объекту разработки, которые затем должны быть реализованы. Выделяются актуальность работы, связанная, например, с отсутствием аналогичных разработок, или с их какими-то недостатками, которые будут преодолены в ВКР.

1.2 Инструментальные средства разработки (название корректируется в зависимости от темы ВКР)

Цель данного подраздела — демонстрация эрудиции в части знания различных инструментальных средств, методов, подходов к решению поставленных задач. Должны быть ссылки на литературу. Делается обзор средств разработки (например, различных СУБД, языков программирования и т. д.). Выполняется их сравнительная оценка с точки зрения решения задач в рамках темы ВКР. Не должно быть общих описаний, рекламных оценок (встречающихся в литературе). Обосновывается выбор конкретных средств, методов, подходов, технологий.

1.3 Цель и задачи выпускной квалификационной работы

Формулируется цель ВКР, а также её подробное обоснование на основе приведённых выше материалов. Цель у ВКР может быть только одна, хотя и может быть комплексной. Формулируются задачи ВКР, и каждая задача подробно обосновывается. Каждая задача затем должна быть представлена и решена в тексте пояснительной записки. Поэтому названия разделов (подразделов, пунктов) пояснительной записки должны согласовываться с задачами (в некоторых случаях могут дословно повторять формулировки задач). Это позволяет в последующем утверждать, что все задачи, поставленные в ВКР, решены, а сама ВКР выполнена "в полном объёме".

2 Проектирование объекта разработки (название корректируется в зависимости от темы ВКР)

2.1 Разработка концепции, модели, структуры объекта разработки

2.2 Детальное рассмотрение объекта разработки

3 Реализация объекта разработки (название корректируется в зависимости от темы ВКР)

4 Тестирование, экспериментальная проверка, опытная эксплуатация (название корректируется в зависимости от темы ВКР)

Изложение каждой главы (но не параграфа), введение, заключение, список использованных источников, каждое приложение начинаются с новой страницы.

6.8. Содержание работы раскрывается в главах (а в них параграфы) или в разделах (без параграфов). Количество глав, разделов определяется содержанием и общим объемом работы. Каждый параграф, глава (раздел) завершаются выводами.

6.11. Обязательным элементом ВКР является глава или параграф, в котором обучающийся рассматривает актуальные вопросы охраны здоровья и обеспечения безопасных условий труда в процессе производства, реализации иных форм применения специальных (в том числе специальных экономических) знаний.

В данной части ВКР магистранту рекомендуется привести перечень нормативно-правовых актов, принятых федеральными органами государственной власти, в которых содержатся правила и нормы по охране труда, обязательные к применению всеми предприятиями, организациями, учреждениями Российской Федерации независимо от формы собственности и вида осуществляемой деятельности (межотраслевые правила техники безопасности). Далее, следует дать общую характеристику отраслевым правилам техники безопасности, обязательным к применению в тех организациях и учреждениях в которых, в соответствии с тематикой ВКР, проходила преддипломная практика.

В завершение магистрант подробно описывает правила безопасного обращения с техническими средствами используемыми экспертом экономистом в процессе производства предварительных исследований и экспертиз. Это могут быть, например, правила безопасного обращения с персональным компьютером, периферийными устройства фото- и видео аппаратурой и т.п. Здесь же должны быть приведены примеры правильного точки зрения нормативов в области охраны труда, обустройства рабочего места судебного эксперта (свободный объем рабочего помещения, требований его вентиляцию и освещению, наличие пожарно-охранной сигнализации и т.п.).

6.12. При написании ВКР используются следующие источники: научная литература, материалы по использованию математического и информационного обеспечения и другие,

необходимые в силу специфики темы. Текст ВКР должен содержать сноски (ссылки) на использованные источники. Заимствование текста без указания источника цитирования, на источник цитирования, т.е. плагиат, не допускается и является основанием для направления работы на доработку.

6.13. Раскрытие главных аспектов темы, теоретических положений, обоснование формулируемых выводов и предложений по теме исследования осуществляются на основе анализа и обобщения конкретного фактического материала, собранного магистрантом с применением различных методов и средств познания общественных явлений.

6.14. Рекомендуется использовать методы социологических исследований, моделирование, эксперименты, средства вычислительной техники. Очень важно проявлять соответствующую требовательность к отбору и систематизации фактического материала, не допускать описательности и повторов.

6.15. Необходимо, чтобы содержание работы носило творческий, исследовательский характер.

6.16. Освещение опыта практической деятельности органов и предприятий должно быть выполнено в органичном единстве с анализом общественно-политических и социально-экономических проблем российского общества.

6.17. Следует обратить внимание на стиль и язык изложения, обеспечить лаконичность и четкость формулировок, точность определений, литературную форму выражения мысли. В то же время работа не должна носить характера справки или доклада.

6.18. При изложении опыта практической работы целесообразно использовать в тексте или в качестве приложений графики, схемы, таблицы и т.п. В том случае, если они разработаны автором, это нужно оговорить в сноске; «разработано (составлено, воспроизведено и т.д.) Автором». Весь иллюстративный материал должен иметь подписи и порядковую нумерацию, сквозную по всей работе. В тексте, где это необходимо по содержанию, делаются ссылки на информацию, помещенную в таблице или схеме (например, «см. схему 9» или «данные приведены в табл. 9»). В таблицы не следует включать цифровой материал, который может быть изложен непосредственно в тексте. В работе допускается комментарий к материалу, представленному в виде таблиц. Комментарий должен содержать анализ и пояснения к материалу таблиц.

6.19. Заключение (5-6 страниц) представляет собой изложение основных результатов работы в виде выводов и рекомендаций. В нем автор подводит итоги исследования в соответствии с выдвинутыми во введении целью и задачами работы, делает теоретические обобщения. В заключении не должно быть новых фактов, выводов, которые не затрагиваются содержанием работы, механического сведения воедино выводов, сделанных по главам. В Заключении даётся краткая характеристика разработки, степень её завершенности, результатов тестирования (экспериментальной проверки и т. п.). В случае внедрения или реального использования — приводятся сведения о месте и сроках. Оценивается перспективность разработки, возможность её дальнейшего совершенствования (например, заложены ли в АИС возможности её расширения, введение новых типов данных, увеличения объёмов информации и т. д.), возможно ли использование для решения других задач и т. д. Указывается, предусмотрены ли для этого специальные средства адаптации и расширения или необходимо приглашать разработчика для перепрограммирования. И другая подобная информация, характеризующая завершенную разработку.

- Приложения.

В приложения помещаются материалы, поясняющие основную часть работы, а также дополнительные материалы: акты и справки о внедрении результатов работы и т. д.

- Список литературных источников

Приводятся литературные источники (книги, статьи, патенты, справочники, сайты), на которые даются ссылки в тексте ВКР. На все литературные источники должна быть хотя бы одна ссылка.

Темы ВКР могут быть комплексными. К выполнению подобных тем выпускающая кафедра предъявляет особые требования:

- изучение одного объекта с позиций разных направлений исследования;
- изучение разных объектов с позиций одного направления исследования.

Допускается выполнение комплексной магистерской работы в случае, если несколько магистрантов решают сложную задачу в масштабах крупной организации или если работают над решением общей научной задачи (проблемы) в разных организациях общей отраслевой направленности.

6.20. При формулировании собственных суждений следует избегать таких выражений, как «по моему мнению», «я думаю» и т.п., т.е. писать от первого лица.

6.21. Список использованных источников включает изученную и использованную в ВКР литературу. Он свидетельствует о степени изученности проблемы и сформированности у магистранта навыков самостоятельной работы с информационной составляющей работы

6.22. Список использованных источников должен иметь следующую структуру:

- а) международные официальные документы;
- б) законодательные и нормативные акты, другие документы и материалы органов государственной власти и местного самоуправления Российской Федерации;
- в) монографии, диссертации, учебники и учебные пособия, сборники научных трудов;
- г) научные статьи и другие публикации периодических изданий;
- д) источники статистических данных, энциклопедии, словари

6.23. Внутри каждой группы вначале перечисляются источники на русском языке, затем – на иностранных.

6.24. Внутри каждой подгруппы документов, указанных в п.п. «а» и «б» п. 6.21 настоящей Программы источники располагаются в хронологическом порядке.

6.25. Источники, указанные в п.п. «в» - «д» п. 6.21 настоящей Программы располагаются в алфавитном порядке по фамилии автора или заглавия произведения. Если авторов источника больше одного, принимается во внимание фамилия первого автора. Работы авторов-однофамильцев ставятся по алфавиту их инициалов. Описание каждого источника дается с абзаца.

6.26. Нумерация использованных источников сплошная.

6.27. Список использованных источников должен содержать, как правило, не менее 40 наименований.

6.28. Не менее 25 % источников, указанных в п.п. «в» - «д» п. 6.21 настоящей Программы, должны быть изданы за последние пять лет.

6.29. Приложения дополняют основной текст ВКР. Они могут содержать проекты нормативно-правовых документов, статистические и социологические анализы объекта исследования, обзоры, переводы, подготовленные автором, таблицы. Приложения могут так же включать программу написанную на языке программирования, скриншоты рабочего стола, скриншоты сайта объекта исследования и т.д., графики, схемы, крупноформатные таблицы и диаграммы, рисунки, образцы документов, иллюстрирующих содержание работы. В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки.

7. Требования, предъявляемые к оформлению выпускной квалификационной работы

7.1. ВКР оформляется на русском языке.

7.2. Работа оформляется в виде текста, подготовленного на персональном компьютере с помощью текстового редактора «Microsoft Word» и отпечатанного на принтере на листах формата А4 с одной стороны. Текст на листе должен иметь книжную ориентацию, альбомная

ориентация допускается только для таблиц и схем приложений. Основной цвет шрифта – черный.

7.3. Поля страницы должны иметь следующие размеры: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм. Текст печатается через полтора интервала шрифтом Times New Roman, размер шрифта 14 (для сносок 10) с выравниванием «по ширине», в том числе и при оформлении списков и названий глав, параграфов.

Работа оформляется с использованием рамок. На листе оглавления используется поля с рамкой и большой таблицей, все последующие листы оформляются на листах с рамкой малого размера.

7.4. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен 1,25 см.

7.5. Перенос слов с одной строки на другую производится автоматически.

7.5. Наименования всех структурных элементов ВКР (за исключением приложений) записываются в виде заголовков с абзацного отступа с прописной буквы без подчеркивания (шрифт 14 жирный). Точка после заголовка не ставится.

7.6. В тексте работы запрещается использовать выделение «жирный» (кроме указанных заголовков), а также шрифт другого стиля.

7.7. Страницы нумеруются арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Номер страницы проставляется в центре верхней части листа без точки. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляется (нумерация страниц - автоматическая). Приложения не включаются в общую нумерацию страниц.

7.8. Главы (разделы) имеют порядковые номера в пределах всей ВКР и обозначаются арабскими цифрами без точки. Номер параграфа состоит из номеров главы (раздела) и порядкового номера параграфа, разделенных точкой. В конце номера параграфа точка не ставится. Главы (разделы) основной части ВКР следует начинать с нового листа (страницы).

7.9. При ссылках на структурную часть текста, выполняемой ВКР указываются номера глав, параграфов, пунктов, подпунктов, перечислений, рисунков, формул, таблиц, приложений, а также графы и строки таблицы данной ВКР. При ссылках следует писать: «... в соответствии с главой 2», «... в соответствии с рисунком 2», «в соответствии с таблицей № 1», , «... в соответствии с приложением №3» и т. п. Указание на использование внешних источников информации оформляется обязательными ссылками в форме надстрочных знаков сноски.

7.10. Сноски в тексте располагаются с абзацного отступа в конце страницы, на которой они обозначены, и отделяют от текста короткой тонкой горизонтальной линией с левой стороны. Знак сноски ставится непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому относится. Знак сноски выполняется арабскими цифрами. Нумерация сносок отдельная для каждой страницы (шрифт 10). В случае если в самой сноске содержится пояснение, комментарий, объяснение и т.д., допускается вместо цифр оформлять сноски символом «звездочка» (*). При этом применение более четырех «звездочек» не допускается.

7.11. Цитаты воспроизводятся в тексте ВКР с соблюдением всех правил цитирования (соразмерная кратность цитаты, точность цитирования). Цитируемая информация заключается в кавычки, и указывается номер страницы источника, из которого приводится цитата.

7.12. Примеры оформления ссылок, сносок на используемые источники приведены в ГОСТ

7.13. Рисунки (чертежи, графики, схемы диаграммы и т.д.) следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Слово «Рисунок» и его наименование располагаются посередине строки.

7.14. Таблицы применяются для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы должно отражать ее содержание. Название таблицы следует помещать над таблицей, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире.

Таблицы имеют сквозную нумерацию, выполненную арабскими цифрами. Материалы в зависимости от их размера, помещаются под текстом, в котором впервые дается ссылка на них, или на следующей странице. Допускается цветное оформление материалов. Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица» и номер ее указывают один раз над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1». При переносе таблицы на другой лист (страницу) заголовок помещают только над ее первой частью. Необходимо указывать при переносе обозначение столбцов таблицы. В таблицах допускается применение 12 размера шрифта.

7.15. При оформлении списка использованных источников следует руководствоваться требованиями ГОСТ.

7.16. Сведения об использованных в работе нормативно-правовых актах должны включать в себя полное название правового акта, дата его принятия номер (кроме Конституции РФ), официальный источник опубликования. Если документ утратил силу, то он оформляется по всем правилам, в скобках указывается: (утратил силу). Нормативно-правовые акты располагаются в списке использованных источников в порядке, указанном в пункте 6.22 настоящей Программы.

7.17. Если правовой акт не был опубликован в официальном источнике опубликования, то он оформляется следующим образом: Название, дата, номер // Неофиц. ист.: Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Указание на неофициальный источник опубликования возможно только в исключительном случае (если документ не был опубликован в официальном источнике). В данном случае возможны ссылки на правовые базы Гарант и Консультант Плюс.

7.18. При оформлении сведений о книгах (монографии, учебники и учебные пособия, сборники научных трудов) в списке использованных источников указывают: фамилию и инициалы автора (авторов), название книги, город, издательство, год издания, количество страниц. Книги двух и трех авторов необходимо описывать под их фамилиями в той очереди, в какой они значатся на титульном листе, в именительном падеже, отделяя фамилии запятыми. Инициалы приводятся после фамилии, если книга имеет более трех авторов, то она описывается под заглавием.

7.19. Сведения об авторах (редакторах, составителях) приводятся вслед за данными, относящимися к области заглавия. Перед фамилиями авторов, редакторов ставится косая черта. Сокращение написания слов в заглавии источников не допускается. После заглавия источника обязательны выходные данные: место издания, издательство, год издания, допускается сокращение только следующих городов: Москва (М); Санкт-Петербург (СПб), Ростов-на-Дону (Ростов н/Д). Наименование издательства приводят в именительном падеже. Перед названием издательства ставится условный разделительный знак - двоеточие, а после названия издательства - запятая и указывается год издания.

7.20. Образец оформления списка использованных источников приведен в Приложении № 5.

7.21. Приложения к ВКР располагают в порядке ссылок на них в тексте документа. Приложения оформляются на отдельных листах после списка использованных источников. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху по центру страницы слова «Приложение» и его название. Приложения обозначают цифрами, начиная с 1, после слова «Приложение» следует цифра, обозначающая его последовательность. Характер приложения определяется магистрантом самостоятельно, исходя из содержания работы. Текст приложения может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Приложения имеют самостоятельную нумерацию, не входящую в общую нумерацию выпускной квалификационной работы. Каждое приложение нумеруется отдельно. На первом листе приложения номер страницы не проставляется.

7.22. В ВКР используются только общепринятые сокращения и аббревиатуры. Если в работе принята особая система сокращений слов, наименований, то перечень принятых сокращений должен быть приведен в структурном элементе «Обозначения и сокращения» после структурного элемента ВКР «Содержание».

7.23. Объем выпускной квалификационной работы - 2 - 2,5 п.л. (50 - 60 страниц машинописного текста), включая введение, основную часть и заключение. ВКР не может состоять из одной главы, а глава из одного параграфа.

7.24. В работе не должно быть грамматических, пунктуационных, стилистических ошибок. Текст работы должен быть оформлен с соблюдением всех правил техники цитирования, библиографических справок и т. д. Названия учреждений, организаций, фирм, названия изделий и другие собственные имена, а также фамилии приводятся на языке оригинала.

7.25. Текст ВКР должен быть тщательно выверен магистрантом. Не допускаются произвольные сокращения слов, исправления и зачеркивания. Грамматические и стилистические ошибки снижают уровень оценки работы. Магистрант несет полную ответственность за опечатки и ошибки, возникшие при распечатке текста.

7.26. Работа оформляется сброшюрованным виде, на титульном листе магистрант ставит свою подпись. В качестве средства брошюровки рекомендуется использовать полужесткую папку с двумя кольцевыми зажимами, обеспечивающими технически простое объединение в единое целое всех листов выпускной квалификационной работы.

8. Отзыв руководителя ВКР

8.1. Руководитель составляет письменный отзыв на магистранта, выполнившего ВКР (далее так же - отзыв, или отзыв руководителя).

8.2. Руководитель составляет отзыв после проверки оригинальности выполнения ВКР с применением лицензионной программы «Антиплагиат», а так же прохождения ВКР процедуры нормоконтроля.

8.3. Для составления отзыва обучающийся представляет на кафедру сброшюрованную ВКР, к которой должны быть приложены следующие документы: индивидуальное задание на выпускную квалификационную работу; план-график выполнения ВКР; отчет о проверке ВКР с применением лицензионной программы «Антиплагиат». Титульный лист ВКР подписывается магистрантом и нормоконтролером.

8.4. ВКР вместе с прилагаемыми к ней документами должна быть представлена на кафедру для составления отзыва не позднее, чем за две недели до начала итоговой аттестации. Руководитель составляет отзыв так же и в том случае, если работа со всеми необходимыми документами поступит на кафедру после истечения указанного срока. При этом магистранту должно быть разъяснено, что представленная работа может быть допущена к защите с замечаниями кафедры ИТМОИС, если из-за пропуска установленного срока рецензирование работы не будет завершено за один день до защиты ВКР по расписанию (см. п. 10.4 настоящей Программы).

8.5. ВКР вместе с прилагаемыми к ней документами передается руководителю для составления отзыва в течение одного рабочего дня, следующего за днем поступления работы на кафедру ИТМОИС.

8.6. В отзыве руководителя должно быть указаны: актуальность ВКР; фамилия, имя, отчество обучающегося; тема ВКР; сроки начала и окончания выполнения работы; общая характеристика деятельности магистранта во время преддипломной практики и выполнения работы; заключение о возможности присвоения квалификации выпускнику и рекомендации к поступлению в магистратуру.

8.7. Если руководитель оценивает деятельность обучающегося во время выполнения ВКР на положительную оценку, и высказывает мнение о возможности присвоения

выпускнику квалификации «Магистр по направлению подготовки Прикладная информатика», отзыв руководителя считается положительным.

8.8. Руководитель составляет положительный отзыв на магистранта, предоставившего надлежаще оформленную ВКР, оригинальность выполнения которой больше или равна минимально допустимому уровню оригинальности выполнения выпускных квалификационных работ специалиста. Оценка ВКР на предмет соответствия указанным требованиям производится в порядке, установленном п.п. 4.10. и 4.11 настоящей Программы.

8.9. При составлении положительного отзыва переплетенный вариант ВКР вместе с отзывом и другими прилагаемыми к ней документами должен быть возвращен на кафедру за десять дней до начала итоговой аттестации. Возвращение работы с положительным отзывом по истечении указанного срока допускается только в том случае, если подготовленная для составления отзыва ВКР была передана на кафедру позднее, чем за две недели до начала итоговой аттестации.

8.10. В случае если руководитель оценивает деятельность магистранта при выполнении ВКР на отрицательную оценку и высказывает мнение о невозможности присвоения квалификации выпускнику, отзыв руководителя считается отрицательным.

8.11. Отрицательный отзыв руководителя может быть составлен в следующих случаях:

а) итоговый вариант ВКР не был представлен научному руководителю;

б) ВКР не прошла проверку на предмет оригинальности ее выполнения с применением лицензионной программы «Антиплагиат» (п. 4.10.9. настоящей Программы);

в) ВКР не прошла процедуру нормоконтроля (п. 4.11.7 настоящей Программы).

8.12. Отрицательный отзыв руководителя по любому из оснований, указанных в п.п. «а»-«в» п. 8.11. настоящей Программы, не может быть составлен ранее, чем за семь рабочих дней до начала проведения итоговой аттестации. До наступления указанного срока научный руководитель не вправе отказать магистранту в выполнении своих обязанностей, направленных на подготовку приемлемого с точки зрения содержания и формы варианта выпускной квалификационной работы.

8.13. В отрицательном отзыве руководителя должно быть указано, какие недостатки ВКР не позволяют принять решение о допуске работы к защите, отмечается, что замечания по приведенным в отзыве недостаткам были сделаны в сроки, установленные календарным планом выполнения ВКР, и что обучающийся имел достаточно времени для исправления указанных замечаний.

8.14. В случае составления отрицательного отзыва выполнение требований о представлении обучающимся сброшюрованного варианта работы вместе с прилагаемыми к ней документами (п. 8.3. настоящей Программы) не является обязательным. В отсутствие ВКР на бумажном носителе к отзыву научного руководителя может быть приложен электронный вариант выполнявшейся под его руководством выпускной квалификационной работы.

8.15. Отрицательный отзыв руководителя рассматривается на заседании кафедры ИТМОИС для принятия дальнейшего решения в соответствии с п. 10.4 настоящей Программы.

9. Рецензирование выпускных квалификационных работ

9.1. Выполненные ВКР подлежат рецензированию.

9.2. Рецензирование ВКР проводят внутренний и внешний рецензенты.

9.3. Каждая ВКР рецензируется одним рецензентом. Распределение ВКР между рецензентами осуществляется заведующим кафедрой ИТМОИС. При этом количество работ подлежащих рецензированию внутренним рецензентом, должно быть равно количеству работ, рецензирование которых осуществляет внешний рецензент.

9.4. Внутреннее рецензирование ВКР проводит рецензент – преподаватель Института Экономики и управления АПК кафедры ИТМОИС Красноярского ГАУ, имеющий ученую степень и (или) ученое звание, который ведет дисциплины либо занимается научными исследованиями в области, близкой по профилю теме рецензируемой ВКР.

9.5. Внешними рецензентами могут быть выступать преподаватели других ВУЗов с учетом требований, установленных п. 9.4. настоящей Программы, а так же ведущие специалисты в области информационных технологий учреждений АПК Красноярского края.

9.6. Рецензенты ВКР утверждаются Приказом Ректора ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ по представлению кафедры ИТМОИС. В исключительных случаях (во изменение Приказа «Об утверждении тем выпускных квалификационных работ и назначении научных руководителей ВКР») утвержденный в установленном порядке рецензент может быть заменен другим специалистом, при условии, что назначенный ранее рецензент не подготовил официальную рецензию на выпускную квалификационную работу.

9.7. Рецензент ВКР обязан:

- а) ознакомиться с содержанием ВКР;
- б) подготовить письменную рецензию, дающую оценку представленной работы;
- в) подготовить письменную рецензию в установленный срок.

9.8. Рецензент ВКР вправе:

- а) давать выпускнику рекомендации относительно его выступления на защите ВКР;
- б) присутствовать на заседании экзаменационной комиссии по защите ВКР и высказывать свое мнение о работах, рецензентом которых он является.

9.9. Рецензия выполняется по форме, представленной в Приложении № 4.

9.10. Содержание рецензии включает в себя: оценку актуальности темы исследования; оценку теоретической и практической значимости результатов исследования; указание на недостатки работы, при их наличии; выводы и рекомендации рецензента; общую оценку ВКР по четырехбалльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

9.11. Внутренняя рецензия подписывается преподавателем кафедры ИТМОИС.

9.12. Внешняя рецензия оформляется на бланке организации и подписывается рецензентом с указанием его должности, места работы, ученой степени и (или) ученого звания (при наличии). При оформлении рецензии не на бланке организации, подпись должна быть заверена печатью организации.

9.13. Если результаты ВКР принимаются к внедрению, то может быть представлена справка о внедрении (использовании) результатов исследования.

9.14. Кроме официальной внутренней, внешней рецензии на ВКР могут быть представлены и дополнительные неофициальные рецензии.

9.15. Порядок рецензирования ВКР.

9.15.1. Рецензированию подлежат выпускные квалификационные работы, которые получили положительный отзыв научного руководителя.

9.15.2. ВКР должна быть передана на рецензирование не позднее, чем за семь дней до начала работы экзаменационной комиссии.

9.15.3. ВКР передается на рецензирование специалистом кафедры ИТМОИС в течение одного дня, следующего за днем поступления ВКР на кафедру вместе с положительным отзывом научного руководителя.

9.15.4. Рецензенту передается переплетений экземпляр ВКР без прилагаемых к ней документов.

9.15.5. Рецензирование производится в течение трех дней, следующих за днем получения рецензентом выпускной квалификационной работы.

9.15.6. ВКР вместе с рецензией должна быть возвращена на кафедру не позднее, чем за три дня до защиты ВКР по расписанию. Если ВКР вместе с рецензией будет возвращена на кафедру после указанного срока, она считается возвращенной в установленный срок, при

условии своевременного представления обучающимся ВКР на кафедру ИТМОИС с целью получения отзыва своего научного руководителя (п. 8.4. настоящей Программы)

9.15.7. В случае не соблюдения обучающимся срока, установленного п. 8.4. настоящей Программы, представленная на кафедру ВКР должна быть возвращена с рецензирования не позднее, чем за один день до защиты ВКР по расписанию. Если до наступления указанного срока рецензирование ВКР не будет завершено, кафедра ИТМОИС может допустить ВКР до защиты со своими замечаниями в соответствии с пунктом 10.4. настоящей Программы.

10. Допуск ВКР к защите

10.1. Допуск ВКР к защите осуществляется, как правило, заведующим кафедрой ИТМОИС.

10.2. Заведующий кафедрой допускает к защите выпускные квалификационные работы при наличии положительной рецензии на работу и положительного отзыва на автора ВКР, поступившего от его научного руководителя. Допуск к защите осуществляется заведующим кафедрой по мере поступления ВКР вместе с надлежаще оформленными документами.

10.3. В случаях, предусмотренных п. 10.4 настоящей Программы, решение о допуске ВКР к защите принимается на ближайшем заседании кафедры ИТМОИС.

10.4. На заседании кафедры принимается решение о допуске к защите выпускных квалификационных работ:

- а) авторы которых получили отрицательный отзыв научного руководителя
- б) работ, получивших общую неудовлетворительную оценку рецензента
- в) представленных для получения отзыва научного руководителя по истечении сроков, установленных п. 8.4. настоящей Программы, если текст ВКР вместе с надлежаще оформленной рецензией не был возвращен на кафедру за один день до защиты ВКР по расписанию.

Принимая решение о допуске к защите ВКР, указанных в подпунктах а-в пункта 10.4 настоящей Программы, кафедра ИТМОИС вправе обратить внимание членов ГЭК на недостатки в работах, которые по ее мнению, могут существенно повлиять на оценку ВКР при прохождении итоговой аттестации. При этом кафедра вправе предложить членам ГЭК выставить ВКР определенную (в том числе и не удовлетворительную) оценку. О высказанных кафедрой замечаниях должен быть уведомлен автор работы, а так же его научный руководитель. Замечания и рекомендации кафедры носят информативный характер и не являются обязательными для членов ГЭК, которые самостоятельно принимают решения о соответствии или несоответствии допущенных до защиты ВКР обязательным требованиям Программы итоговой аттестации.

10.5. К допускаемым до защиты ВКР прилагаются документы, указанные в пункте 8.3. настоящей Программы. К работе должны быть приложены так же рецензия и отзыв научного руководителя. Титульный лист ВКР подписывается нормоконтролером, магистрантом и его научным руководителем.

10.6. Допущенные к защите выпускные квалификационные работы подписываются заведующим кафедрой ИТМОИС.

11. Предварительная защита ВКР

11.1. По решению кафедры ИТМОИС допущенные к защите выпускные квалификационные работы могут представлены на заседание кафедры ИТМОИС для прохождения процедуры предварительной защиты (далее так же предзащита).

11.2. Предварительная защита ВКР проводится с целью выявления степени готовности выпускника официальной защите подготовленной им работы.

11.3. Предварительная защита осуществляется преподавателями кафедры ИТМОИС (комиссией по предзащите).

11.4. К предварительной защите магистрант представляет полный непереpletенный вариант ВКР, отзыв научного руководителя, рецензию на работу.

11.5. Информация о дате проведения предварительной защиты ВКР доводится до магистранта на официальном сайте Института Экономики и управления АПК и информационном стенде кафедры ИТМОИС.

Во время проведения предзащиты магистранты представляют доклад, содержащий компоненты методологического аппарата (объект, предмет, проблема, цели, задачи работы, методы), основные полученные результаты исследования и рекомендации относительно возможностей их использования. Продолжительность доклада магистранта вместе с презентацией - не более 5 -7 минут. После доклада преподаватели кафедры (комиссии по предзащите) могут задать магистранту вопросы, направленные на выявление степени владения обучающимся теоретическими основами выпускной квалификационной работы, его умения подвести итоги проведенного исследования, сформулировать предложения по решению практических проблем.

11.6. Заслушав доклад и ответы на поставленные вопросы, комиссия по предзащите оценивает готовность магистранта к публичному представлению содержания выпускной квалификационной работы. Результаты обсуждения предварительной защиты ВКР, включающей оценку степени готовности обучающегося к изложению основных выводов по работе и аргументированному решению изученных проблем, фиксируются в протоколе заседания кафедры ИТМОИС.

12. Экзаменационные и апелляционные комиссии

12.1. Для проведения итоговой аттестации обучающихся по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Цифровые технологии в АПК, проведения апелляций по результатам итоговой аттестации в ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ создаются экзаменационная комиссия и апелляционная комиссия (далее вместе комиссии).

12.2. Комиссии действуют в течение календарного года.

12.3. Экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность всей экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении итоговой аттестации.

12.4. Председатель экзаменационной комиссии утверждается из числа лиц, не работающих в ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора, либо являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в области информационных технологий.

12.5. Председателем апелляционной комиссии утверждается Ректор ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ.

12.6. Председатель экзаменационной комиссии утверждается Департаментом научно-технологической политики и образования Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, в ведении которого находится ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, не позднее 31 декабря календарного года, предшествующего году проведения итоговой аттестации.

12.7. Составы комиссий утверждаются Приказом Ректора ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ не позднее чем за месяц до даты начала итоговой аттестации обучающихся по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Цифровые технологии в АПК.

12.8. Экзаменационная комиссия руководствуется в своей деятельности:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» (уровень магистрата), утверждённым приказом Минобрнауки Российской Федерации от 19.09.2017 № 916;

- - Приказом Министерства образования и науки РФ от 23 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- Порядком организации и проведения итоговой аттестации» (по образовательным программам среднего профессионального образования и высшего образования (программ бакалавриата, специалитета, магистратуры) – утвержден Приказом Ректора ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ от 16 октября 2017 г. № О-748;

- учебно-методической документацией.

12.9. Основными функциями экзаменационной комиссии является:

- определение соответствия подготовки выпускника требованиям ФГОС по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Цифровые технологии в АПК;

- принятие решения о присвоении квалификации по результатам итоговой аттестации и выдаче выпускнику соответствующего документа об образовании и квалификации;

- разработка рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки обучающихся, на основании результатов работы экзаменационной комиссии.

12.10. В состав экзаменационной комиссии входит Председатель указанной комиссии и не менее 4 членов указанной комиссии. Члены экзаменационной комиссии являются ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в области информационных технологий, остальные – лицами, относящимися к профессорско-преподавательскому составу ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, и (или) иных организаций, и (или) научными работниками Университета и (или) иных организаций, имеющих ученое звание и (или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в области информационных технологий, (включая Председателя экзаменационной комиссии) в общем числе лиц, входящих в состав экзаменационной комиссии, должна составлять не менее 50 процентов.

12.11. Экзаменационная комиссия по проведению итоговой аттестации обучающихся по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Цифровые технологии в АПК состоит из 6 человек.

12.12. В состав апелляционной комиссии включается не менее 5 человек из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ и не входящих в состав экзаменационной комиссии. Секретарь избирается из числа членов апелляционной комиссии.

12.13. На период проведения итоговой аттестации для обеспечения работы экзаменационной комиссии из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, научных работников или административных работников ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, Ректором назначается ее секретарь. Секретарь экзаменационной комиссии не является ее членом.

12.14. Секретарь экзаменационной комиссии ведет протоколы ее заседаний представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

12.15. Основной формой деятельности комиссий является заседание.

Заседания комиссий правомочны, если в них участвует не менее двух третей от числа членов комиссий.

Заседание экзаменационной комиссии проводится председателем указанной комиссии.

Решения комиссий принимаются простым большинством голосов членов комиссий,

участвующих в заседании. При равенстве голосов председатель обладает правом решающего голоса.

12.16. Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколом.

В протоколе заседания экзаменационной комиссии по приему аттестационного испытания отражается перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнение председателя и членов экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а так же о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протоколы заседаний комиссий подписываются председателями и хранятся в архиве Университета.

13. Порядок защиты ВКР

13.1. Защита ВКР представляет собой завершающий этап итоговой аттестации магистрантов, полностью освоивших основную программу образовательной подготовки по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Цифровые технологии в АПК.

13.2. Обучающийся защищает ВКР перед членами экзаменационной комиссии защиты выпускных квалификационных работ определяются графиком учебного процесса ФГБОУ ВО Красноярского ГАУ.

13.3. Конкретный день защиты ВКР устанавливается для каждого магистранта графиком защиты выпускных квалификационных работ. График защиты ВКР утверждается проректором по учебной работе ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ и доводится до сведения магистрантов не позднее, чем за две недели до начала работы экзаменационной комиссии.

13.4. На защиту в заседание экзаменационной комиссии предоставляются выпускные квалификационные работы, допущенные к защите в соответствии с п. 10.2-10.4 настоящей Программы.

13.5. Подготовленная и сброшюрованная ВКР вместе с прилагаемыми документами должна быть передана секретарю экзаменационной комиссии не позднее чем за два календарных дня до защиты ВКР (по расписанию).

13.6. Защита ВКР проводится на открытом заседании экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

13.7. Обязательные элементы процедуры защиты:

- выступление автора ВКР;
- оглашение рецензий секретарем комиссии;
- оглашение отзыва руководителя секретарем комиссии.

13.8. Для сообщения по содержанию ВКР магистранту отводится, как правило, не более 10 минут. При защите могут представляться дополнительные материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной работы (печатные статьи по теме, документы, указывающие на практическое применение результатов работы и т.п.), использоваться технические средства для презентации материалов ВКР.

13.9. После оглашения отзыва и рецензий магистранту должно быть предоставлено время для ответа на замечания, имеющиеся в отзыве и рецензии(ях).

13.10. Вопросы членов комиссии автору ВКР должны находиться в рамках ее темы и предмета исследования.

13.11. На защите ВКР могут присутствовать все желающие, которые вправе задавать магистранту вопросы по теме защищаемой работы.

13.12. Общая продолжительность защиты ВКР магистрантом составляет, как правило, 30 минут.

13.13. Оценка представленной на защиту ВКР выносится коллегиально, закрытым обсуждением присутствующими на защите членами ГЭК, открытым голосованием, причем председатель при равенстве голосов имеет право решающего голоса. Оценка рецензента ВКР а так же оценка, рекомендуемая к выставлению в соответствии с замечаниями кафедры ИТМОИС, учитывается при голосовании наравне с оценками членов экзаменационной комиссии.

13.14. Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не удовлетворительно». При выставлении оценки комиссия руководствуется критериями оценки выпускной квалификационной работы, изложенными пунктах 14.1-14.4 настоящей Программы.

13.15. Критерии оценки ВКР доводятся до сведения выпускников не позднее, чем за полгода до начала аттестации.

13.16. Оценки по итогам защиты ВКР объявляется комиссией в день защиты после оформления в установленном порядке протокола заседания комиссии.

13.17. При положительных результатах всех видов итоговой аттестации выпускников экзаменационная комиссия принимает решение о присвоении им квалификации и выдаче документа об образовании и квалификации.

13.18. После защиты секретарь комиссии сдает ВКР вместе с прилагаемыми к ней документами на кафедру ИТМОИС.

13.19. Специалист кафедры ИТМОИС по акту предоставляет ВКР в архив ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ. Электронные варианты работ вместе с прилагаемыми к ним документами (рецензии, отзывы и т.п.) передаются в библиотеку Красноярского ГАУ для размещения в электронно-библиотечной системе Университета.

13.20. Сроки хранения ВКР определяются согласно номенклатуре дел, по их истечению ВКР уничтожаются по акту в установленном порядке.

13.21. Итоги защиты ВКР ежегодно обсуждаются на заседании кафедры ИТМОИС. При этом члены кафедры вправе высказать свои предложения по вопросу совершенствования порядка подготовки и защиты выпускных квалификационных работ. Поддержанные кафедрой предложения могут быть включены в отчет Председателя экзаменационной комиссии, составляемого по итогам защиты выпускных квалификационных работ.

13.22. Обучающиеся, не прошедшие итоговую аттестацию, в связи с неявкой на Государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, ограничения в движении транспорта (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, по решению учебного отдела), вправе пройти ее в течение шести месяцев после завершения итоговой аттестации.

Обучающийся должен представить в Дирекцию Института Экономики и управления АПК документ, подтверждающий причину его отсутствия.

13.23. Обучающийся, не прошедший государственную итоговую аттестацию по иным причинам, или получивший на итоговой аттестации не удовлетворительные результаты, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через десять месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся. Повторное прохождение итоговой аттестации для одного лица допускается не более двух раз.

При повторном прохождении итоговой аттестации по желанию обучающегося решением ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы.

14. Критерии оценки выпускной квалификационной работы.

Итог защиты выпускной квалификационной работы определяется оценкой, которая характеризуется оценкой рецензента, отзывом руководителя, представленной презентацией, грамотно составленным докладом, аргументированными ответами на вопросы, а также следующими требованиями:

14.1 **"отлично"** — глубокое и аргументированное обоснование и раскрытие темы; чёткая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и применённых аналитических методов; проявлено умение выявлять недостатки использованных теорий и делать обобщения на основе отдельных деталей; качественная оценка объекта исследования; определение и обоснование перспектив его развития. Содержание исследования и ход защиты указывают на наличие профессиональных навыков работы обучающегося в данной области. Оформление работы хорошее с наличием расширенной библиографии. Защита работы показала повышенную профессиональную подготовленность обучающегося и его готовность к самостоятельной деятельности.

14.2 **"хорошо"** — аргументированное обоснование и раскрытие темы; чёткая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного числа литературных источников, но достаточного для проведения исследования. Работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений. Содержание исследования и ход защиты указывают на наличие практических навыков работы магистра в данной области. Работа хорошо оформлена с наличием необходимой библиографии. Ход защиты работы показал достаточную профессиональную подготовку обучающегося.

14.3 **"удовлетворительно"** — достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы. В библиографии даны малочисленные ссылки, в основном, на стандартные литературные источники. Научные труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объёме. Недостаточно широкий кругозор обучающегося в данной области знаний. Оформление работы с элементами небрежности. Защита работы показала удовлетворительную профессиональную подготовку обучающегося.

14.4 **"неудовлетворительно"** — тема работы представлена в общем виде, не раскрыта для её практического решения. Ограниченное число использованных литературных источников. Шаблонное изложение материала. Некритический подход к использованным теориям и концепциям. Суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны. Неточности и неверные выводы по изучаемой литературе и объекту исследования. Оформление работы с элементами заметных отступлений от установленных требований. Во время защиты магистрантом проявлена ограниченная профессиональная эрудиция.

При условии успешного прохождения итоговой аттестации выпускнику высшего учебного заведения присваивается квалификация «магистр» и выдаётся диплом магистра.

15. Порядок проведения итоговой аттестации для обучающихся из числа инвалидов

15.1. Для обучающихся из числа инвалидов итоговая аттестация в ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

15.2. При проведении итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований

- проведение итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, общаться с председателем и членами экзаменационной комиссии). Ассистент оказывает обучающимся необходимую техническую помощь так же в процессе выполнения выпускной квалификационной работы;

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при проведении итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории туалетные и другие помещения, а так же их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

15.3. Содержание настоящей Программы, включая требования к выпускным квалификационным работам и порядок их выполнения, критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ, а так же порядок подачи и рассмотрения апелляций, доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

15.4. По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность его выступления при защите выпускной квалификационной работы может быть увеличена на 15 минут.

15.5. В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и другие материалы для прохождения государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- текст ВКР выполняется обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовывается ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и материалы для прохождения государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования

- по их желанию защита ВКР проводится в письменной форме

г) для лиц нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей)

- текст ВКР выполняется обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением, либо надиктовывается ассистенту.

15.6. Обучающийся инвалид не позднее чем за три месяца до начала проведения итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении итоговой аттестации с указанием индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у

обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ).

15.7. В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) оказания ему помощи ассистента в процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности защиты ВКР по отношению к установленной продолжительности.

16. Порядок апелляции аттестационных испытаний.

16.1. По результатам защиты выпускных квалификационных работ обучающийся имеет право на апелляцию.

16.2. Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры государственного аттестационного и испытания – защиты выпускной квалификационной работы специалиста.

16.3. Апелляция подается лично обучающимся апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов защиты выпускной квалификационной работы.

16.4. Для рассмотрения апелляции секретарь экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания экзаменационной комиссии, заключение председателя экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а так же выпускную квалификационную работу с отзывом научного руководителя и рецензией рецензента.

16.5. Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

16.6. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, удостоверяется подписью обучающегося.

16.7. При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры защиты выпускной квалификационной работы обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры защиты выпускной квалификационной работы подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае удовлетворения апелляции результат защиты ВКР подлежит аннулированию, в связи и с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти повторную защиту выпускной квалификационной работы в сроки, установленные образовательной организацией.

16.8. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

16.9. Повторная защита ВКР обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председателя и одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ в соответствии со стандартом.

16.10. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

17. Примерный перечень тематики и содержание выпускных квалификационных работ магистра

Темы и содержание выпускных квалификационных работ должны соответствовать перечню видов деятельности и решаемых задач, указанных в ФГОС ВО:

- Проектный
- Производственно-технологический
- Научно-исследовательский.

Примерная тематика ВКР:

1. Анализ рынков аграрно-промышленного комплекса на основе обработки данных.

В рамках этой тематики (научно-исследовательская и аналитическая деятельность) выполняется анализ данных о параметрах деятельности сельскохозяйственной отрасли народного хозяйства в различных её проявлениях.

2. Анализ тенденций развития информационных технологий применительно к решению конкретных задач аграрно-промышленного комплекса.

В рамках этой тематики (научно-исследовательская и аналитическая деятельность) выполняется анализ архитектуры предприятия, исследование и анализ рынка ИС и ИКТ, анализ и оценка применения ИС и ИКТ для управления бизнесом, анализ инноваций в экономике, управлении и ИКТ.

3. Анализ и информатизация бизнес-процессов организации.

В рамках этой тематики (научно-исследовательская и аналитическая деятельность) анализируются бизнес-процессы организации, выявляются возможности их оптимизации и информатизации, предлагаются пути развития организации с целью повышения эффективности её деятельности.

4. Разработка автоматизированной информационной системы организации.

Организация может быть производственным, торговым предприятием, общественной, образовательной или иной организацией, преимущественно связанной с аграрно-промышленным комплексом. В рамках этой тематики (проектная деятельность) разрабатывается новая автоматизированная информационная система, обеспечивающая решение конкретных управленческих или иных задач в соответствии с характером деятельности соответствующей организации.

5. Информационная поддержка деятельности предприятия (организации, структурного подразделения).

В рамках этой тематики (проектная деятельность) создаются или локализуются готовые системы поддержки принятия решений в рамках деятельности соответствующей организации, преимущественно относящейся к аграрно-производственному комплексу. При этом возможна разработка собственного программного, математического и методического обеспечения.

6. Автоматизация проектирования организационных объектов.

В рамках этой тематики (аналитическая и научно-исследовательская деятельность) решаются задачи автоматизации отдельных аспектов деятельности организаций с учётом специфики их принадлежности к аграрно-промышленному комплексу, включая

планирование отдельных бизнес-процессов, разработку структуры, оценку результатов деятельности.

7. Разработка специального программного обеспечения.

В рамках этой тематики (проектная деятельность) решаются задачи разработки программного обеспечения для автоматизации различных видов работ.

8. Развитие методологии и технологии разработки специального программного обеспечения.

В рамках этой тематики (научно-исследовательская деятельность) проводятся исследование перспективных методологий и технологий разработки специального программного обеспечения применительно к выбранным объектам информатизации с учётом их специфики, в том числе принадлежности к аграрно-промышленному комплексу.

9. Разработка информационных систем для целей обучения.

В рамках этой тематики (проектная и консалтинговая деятельность) решаются задачи разработки информационных систем для обучения и консультирования пользователей, в том числе в процессе внедрения и эксплуатации ИС и ИКТ на предприятиях аграрно-промышленного комплекса.

10. Разработка информационных систем для целей автоматизации аудита различных сторон деятельности предприятий.

В рамках этой тематики (проектная и консалтинговая деятельность) проводятся аудит бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятий, аудит процессов создания и развития электронных предприятий и их компонент, аудит процессов управления информационной безопасностью ИТ-инфраструктуры предприятия.

18. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы итоговой аттестации

18.1. Обеспеченность литературой итоговой аттестации

1. Набатова, Д. С. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Д. С. Набатова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 292 с. — <https://urait.ru/bcode/469195>
2. Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / под редакцией В. Г. Халина, Г. В. Черновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 494 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01419-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469242> (дата обращения: 17.09.2025).
3. Теория принятия решений в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для вузов / В. Г. Халин [и др.] ; под редакцией В. Г. Халина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 250 с. — <https://urait.ru/bcode/450459>
4. Теория принятия решений в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для вузов / В. Г. Халин [и др.] ; ответственный редактор В. Г. Халин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — <https://urait.ru/bcode/451527>
5. Пантелеев, Е. Р. Методы научных исследований в программной инженерии : учебное пособие для вузов / Е. Р. Пантелеев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 136 с. — <https://e.lanbook.com/book/152439>
6. Микони, С. В. Теория принятия управленческих решений : учебное пособие / С. В. Микони. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 448 с. — : <https://e.lanbook.com/book/168845>
7. Городнова, А. А. Развитие информационного общества : учебник и практикум для вузов / А. А. Городнова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,

2025. — 294 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18716-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561243> (дата обращения: 17.09.2025).
8. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20054-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559897> (дата обращения: 17.09.2025).
 9. Шапцев, В. А. Теоретические основы создания информационного общества : учебник для вузов / В. А. Шапцев, Ю. В. Бидуля. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 126 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19840-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561657> (дата обращения: 17.09.2025).
 10. Гасумова, С. Е. Социальная информатика : учебник и практикум для вузов / С. Е. Гасумова. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 284 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11993-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561767> (дата обращения: 17.09.2025).
 11. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00492-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469199> (дата обращения: 17.09.2025).
 12. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01305-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470711> (дата обращения: 17.09.2025).
 13. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. М. Вейцман. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3713-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122172> (дата обращения: 17.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 14. Научно-исследовательская работа : учебное пособие для вузов/ В. И. Горовая- Москва : Издательство Юрайт/2021
 15. Методология научных исследований : учебник для вузов/ М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия- Москва : Издательство Юрайт/2021
 16. Методология научных исследований : учебник для вузов/ В. А. Дрещинский- Москва : Издательство Юрайт/2021
 17. Основы научной деятельности студента. Магистерская диссертация : учебное пособие для вузов/ И. Н. Емельянова- Москва : Издательство Юрайт/2021
 18. Бронов, С. А. Имитационное моделирование : учеб. пособие / С. А. Бронов; ФГОУ ВПО "Сибирский федеральный университет", кафедра "Системы автоматизированного проектирования". — Красноярск: СФУ, 2007.
 19. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469757> (дата обращения: 17.09.2025).

20. Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования : учебное пособие для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. <https://urait.ru/bcode/469759>
21. Андреев, А. Е. Адаптивные технологии разработки программного обеспечения : учебное пособие / А. Е. Андреев, С. И. Кириносенко. — Волгоград : ВолгГТУ, 2015. — 96 с. — <https://e.lanbook.com/book/157223>
22. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 175 с. <https://urait.ru/bcode/470155>
23. Чекмарев, А. В. Управление ИТ-проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11191-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474109> (дата обращения: 17.09.2025).
24. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00725-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469084> (дата обращения: 17.09.2025).
25. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для вузов / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 136 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09938-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473061> (дата обращения: 17.09.2025).
26. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 238 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01935-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470707> (дата обращения: 17.09.2025).
27. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01937-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470708> (дата обращения: 17.09.2025).
28. Труфляк, Е. В. Точное земледелие : учебное пособие для вузов / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-7060-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154398> (дата обращения: 17.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
29. Иваньо, Я. М. Оптимизационные модели аграрного производства в решении задач оценки природных и техногенных рисков : монография / Я. М. Иваньо, С. А. Петрова. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2015. — 179 с. — ISBN 978-5-91777-172-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156800> (дата обращения: 17.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
30. ГИС-технологии : учебное пособие / составители С. В. Богомазов [и др.]. — Пенза : ПГАУ, 2016. — 150 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142070> (дата обращения: 17.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
31. Основы ГИС-технологий: ArcGIS в географии : учебно-методическое пособие / составитель А. О. Очур-оол. — Кызыл : ТувГУ, 2017. — 73 с. — <https://e.lanbook.com/book/156159>

32. Цветков, В. Я. Основы геоинформатики : учебник / В. Я. Цветков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с. — <https://e.lanbook.com/book/142359>
33. Анализ данных : учебник для вузов / под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469022> (дата обращения: 17.09.2025).
34. Усманов, Р. Р. Статистическая обработка данных агрономических исследований в программе «STATISTICA» : учебно-методическое пособие / Р. Р. Усманов. — Москва : РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2020. — 177 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/181217> (дата обращения: 17.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
35. А.Ю.Щеглов, К.А.Щеглов Защита информации: основы теории: учебник для вузов/ А.Ю.Щеглов, К.А.Щеглов.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 309с.— <https://urait.ru/bcode/469866>.
36. Казарин, О.В. Надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие для вузов/ О.В.Казарин, И.Б.Шубинский.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.—<https://urait.ru/bcode/473348>
37. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 154 с. — <https://urait.ru/bcode/472343>
38. Пасько, О. А. Научно-исследовательская работа магистранта : учебно-методическое пособие / О. А. Пасько, В. Ф. Ковязин. — Томск : ТПУ, 2017. — 204 с. — <https://e.lanbook.com/book/106748>
39. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебное пособие для вузов / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 286 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/477353>.
40. Комиссаров, А. В. Автоматизированные технологии сбора и обработки пространственных данных : учебник / А. В. Комиссаров. — Новосибирск : СГУГиТ, 2016. — 307 с. — <https://e.lanbook.com/book/157309>
41. Мазуров, Б. Т. Современные проблемы геодезии и дистанционного зондирования : учебное пособие / Б. Т. Мазуров. — Новосибирск: СГУГиТ, 2018. — 137 с. — <https://e.lanbook.com/book/157324>
42. Цветков, В. Я. Основы геоинформатики : учебник / В. Я. Цветков. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 188 с. — <https://e.lanbook.com/book/142359>
43. Евдокимов, А. П. Микропроцессорные средства управления технологическими процессами в агропромышленном комплексе : учебное пособие / А. П. Евдокимов. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107828> (дата обращения: 17.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
44. Макуха, В. К. Микропроцессорные системы и персональные компьютеры : учебное пособие для вузов / В. К. Макуха, В. А. Микерин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 156 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09117-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472123> (дата обращения: 17.09.2025).
45. Железнов, М. М. Методы и технологии обработки больших данных : учебно-методическое пособие / М. М. Железнов. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 46 с. — ISBN 978-5-7264-2193-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145102> (дата обращения: 29.09.2021).
46. Нурматова, Е. В. Управление большими базами данных и высоконагруженными системами : учебное пособие / Е. В. Нурматова, Р. Ф. Халабия, Л. В. Бунина. —

- Москва : РТУ МИРЭА, 2019. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171496> (дата обращения: 29.09.2021)
47. Абросимов, Л. И. Базисные методы проектирования и анализа сетей ЭВМ : учебное пособие / Л. И. Абросимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 212 с. — <https://e.lanbook.com/book/169320>
48. Клашанов, Ф. К. Вычислительные системы и сети, облачные технологии : учебно-методическое пособие / Ф. К. Клашанов. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 40 с. — <https://e.lanbook.com/book/145093>
49. Мошак, Н. Н. Защищенные информационные системы : учебное пособие / Н. Н. Мошак, Л. К. Птицына. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020. — 216 с. — <https://e.lanbook.com/book/180099>
50. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6525-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470155>
51. Чернышев, С. А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения : учебное пособие для вузов / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14383-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477495> (дата обращения: 29.09.2021).
52. Методы и технологии подготовки эффективных презентаций : учебное пособие / составитель Л. З. Гостева. — Благовещенск : АмГУ, 2017. — 91 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/>
53. Дибров, М.В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов/ М.В.Дибров.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 333с.—<https://urait.ru/bcode/471236>
54. Дибров, М.В.Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов/ М.В.Дибров.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 351с.—<https://urait.ru/bcode/471908>
55. Ракитин, Р. Ю. Компьютерные сети : учебное пособие / Р. Ю. Ракитин, Е. В. Москаленко. — Барнаул : АлтГПУ, 2019. — 340 с. — <https://e.lanbook.com/book/139182>
56. Компьютерные сети передачи данных : учебное пособие : в 3 частях. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2013 — Часть 3 — 2013. — 75 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/181395> (дата обращения: 17.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
57. Мизиковский, И. Е. Научно-исследовательский семинар : учебно-методическое пособие / И. Е. Мизиковский, Т. Ю. Дружиловская, Э. С. Дружиловская. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2019. — 73 с. — <https://e.lanbook.com/book/144786> (дата обращения: 17.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
58. Буяров, В. С. Научно-исследовательская работа магистранта : учебное пособие / В. С. Буяров, С. В. Мошкина. — Орел :ОрелГАУ, 2014. — 108 с. <https://e.lanbook.com/book/71357> (дата обращения: 17.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
59. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов/ Е. М. Лаврищева. - 2-е изд., испр. и доп. — Москва:

- Издательство Юрайт, 2019. — 432 с. 2019 <https://www.biblio-online.ru/bcode/436514> (дата обращения: 17.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
60. Проектирование информационных систем: Методические указания / Миндалёв И.В., Красноярск, Краснояр. гос. аграр. ун-т., 2019, 14 с
61. Теория систем и системный анализ: учебное пособие / Л.Н. Шевцова; Красноярский государственный аграрный университет. - Красноярск, 2018.- 146с.
62. Проектный практикум: учебное пособие / Л.Н. Шевцова; Красноярский государственный аграрный университет. - Красноярск, 2019. – 107с.
63. Титовский, С. Н. Технологии программирования : [учебное пособие для обучающихся по программе магистратуры 09.04.03 "Прикладная информатика "] / С. Н. Титовский; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. — Красноярск :КрасГАУ, 2021. — 154 с.
- Моделирование данных с помощью DataModeler за 7 дней : методические указания к лабораторным работам / сост. И. В. Миндалев; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. — Красноярск :КрасГАУ, 2020. — 85 с.
64. Выпускная квалификационная работа : учеб.-метод. пособие для направления 09.04.03 «Прикладная информатика» [Электронный ресурс] / составитель С. А. Бронов. — Красноярск : Краснояр. гос. аграр. ун-т, 2024. — 49 с. .
65. Разработка web-приложения с использованием АРЕХ за 6 дней: методические указания к выполнению лабораторных работ / Миндалёв И.В. — Красноярск, Краснояр. гос. аграр. ун-т., 2020. – 78 с
66. Свитачева, М. П. Нормоконтроль : методические указания по оформлению дипломных (магистерских) работ / М. П. Свитачева, А. А. Ступина. — Красноярск : Краснояр. гос. аграр. ун-т, 2018. — 44 с.
67. Глаголев, В. А. Разработка технической документации: Руководство для технических писателей и локализаторов ПО / В. А. Глаголев. — СПб. : Питер, 2008. — 192 с. — ISBN 978-5-388-00101-6.
68. ГОСТ 7.32-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
69. ГОСТ 7.0-99. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Информационно-библиотечная деятельность, библиография. Термины и определения.
70. ГОСТ 7.1-2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.
71. ГОСТ 7.9-95. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.
72. ГОСТ 7.12-93. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила.
73. ГОСТ 7.60-2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Издания. Основные виды. Термины и определения.
74. ГОСТ 7.80-2000. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления.
75. ГОСТ 7.82-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления.
76. ГОСТ 7.83-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Электронные издания. Основные виды и выходные сведения.

ГОСТ Р 7.0.5–2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления

18.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Интернет-ресурсы

1. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» <https://intuit.ru/>
2. Портал CIT Forum <http://citforum.ru/>
3. Информационно-аналитическая система «Статистика» <http://www.ias-stat.ru/>
Электронные библиотечные системы
1. Каталог библиотеки Красноярского ГАУ -- www.kgau.ru/new/biblioteka/ ;
2. ЭБС Издательства «Лань», адрес сайта: <http://e.lanbook.com> (договор № 45 от 10.03.2021); (договор №13/4-21 от 03.09.2021); (договор №21/5-22 от 05.03.2022); (договор №1 от 19.03.2023); (договор №2 от 19.03.2023); (Договор №1/14-24 от 29.02.2024); (№2/14-24 от 04.03.2024); (№1/14-25 от 17.02.2025); (№2/14-25 от 17.02.2025).
3. ЭБС издательства «Юрайт», адрес сайта <https://urait.ru/> (договор №10/4-21 от 31.03.2021); (договор №12/4-21 от 16.06.2021); (договор №5293 от 23.05.2022); (договор №5857 от 16.05.2023); (договор №36/4-24 от 15.05.2024, договор №3-14-25 от 25.06.25).
4. ЭБС Руконт, адрес сайта <https://lib.rucont.ru/> (Издательство Колосс «Сельское хозяйство», научные монографии) (договор №18/4-23 от 01.03.2023); (№32/4-23 от 02.10.2023); (№16/4-24 от 20.02.2024); (№6/4-25 от 24.02.2025)
5. Коллекция электронных изданий Сибирского федерального университета (договор о сотрудничестве № 200/10-20 от 25.09.2020 ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»)
6. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/> (договор №101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа к от 06.06.2017 ФГБУ «РГБ»)
7. Электронная библиотечная система «ИРБИС64+» - http://5.159.97.194:8080/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=&S21CNR=5
8. Электронный каталог Государственной универсальной научной библиотеки Красноярского края - <https://www.kraslib.ru/>
9. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». <https://cyberleninka.ru>
10. Lens.org <https://www.lens.org>
11. Dimensions <https://app.dimensions.ai>
12. Bielefeld Academic Search Engine <https://www.base-search.net>
13. Semantic Scholar <https://www.semanticscholar.org>
14. OpenAlex <https://openalex.org>
15. Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
16. Национальный агрегатор открытых репозиториев <https://www.openrepository.ru/>

Информационно-справочные системы

1. Информационно-правовой портал «Гарант». <http://www.garant.ru/>

2. Справочно-правовая система «Консультант +» <https://www.consultant.ru> (договор №20059900202 об информационной поддержке от 02.03.2015 ООО Информационный центр «Искра»);

Профессиональные базы данных

1. Коллективный блог по информационным технологиям, бизнесу и интернету. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/>
2. Конференция форумов по технологии баз данных. <https://www.sql.ru/>
3. OpenNet. Адрес ресурса: <http://www.opennet.ru/>

18.3. Программное обеспечение

Лицензионное ПО Красноярского ГАУ

1. Операционная система Astra Linux (лицензия № 192400033-alse-1.7-client-base_orel-x86_64-0-12913 от 28.08.2023).
2. Офисный пакет приложений Libre Office входит в комплект поставки Astra Linux.
3. Офисный пакет приложений Мой Офис (лицензия № ПР0000-35377 от 24.07.2024).
4. 1С Предприятие 8.2 (акт предоставления прав № Tr059122 от 24.10.2012).
5. Справочная правовая система "Консультант+" (договор № 20175200211 от 22.04.2020).
6. Moodle 3.5.6a (договор № 969.2 от 17.04.2020).

Свободно-распространяемое ПО. Программное обеспечение для решения прикладных задач математики и информатики:

1. ГИС Панорама x64 версия 15 мультиплатформенная лицензия (104622 фиксированная лицензия)
2. PostgreSQL; SWI-Prolog, Ramus Educational; StarUML; XMind v3.0; QT Creator, Oracle VM Virtual Box; DBeaver Community; MySQL Community Edition; Gimp; Wireshark; Graphical Network Simulator-3; NASM; SMath Studio; OpenJDK; Notepad++; LibreCad; Yandex (браузер)

19. Материально-техническое обеспечение итоговой аттестации

Кафедра «Информационных технологий и математического обеспечения информационных систем» Красноярского ГАУ, реализующая образовательную программу 09.04.03 «Прикладная информатика» направленность (профиль) «Цифровые технологии в АПК», располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение итоговой аттестации, предусмотренной учебным планом ВУЗа и соответствующей санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы итоговой аттестации приведен в таблице 10..

Таблица10

Материально-техническое обеспечение итоговой аттестации

Виды занятий	Аудиторный фонд
--------------	-----------------

Организация дипломного проектирования	Рабочие места преподавателя и магистрантов, укомплектованы специализированной мебелью, и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, общая локальная компьютерная сеть, Internet, 13 компьютеров на базе процессора Intel Core i3 в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными устройствами, комплект мультимедийного оборудования: ноутбук Acer Aspire 5, переносной экран на треноге Medium Professional, переносной проектор Epson EB-X8 2500 со встроенными динамиками.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы 3-13 (660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой 44 «И») - рабочие места магистрантов, укомплектованные специализированной мебелью, общая локальная компьютерная сеть Internet, 11 компьютеров на базе процессора Intel Celeron в комплектации с мониторами Samsung, LG, Aser, Viewsonic и др. внешними периферийными устройствами. Помещение для самостоятельной работы 1-06 (660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, 44 «Г») - Информационно-ресурсный центр Научной библиотеки - 16 посадочных мест: рабочие места магистрантов, укомплектованные специализированной мебелью, Гигабитный интернет, 8 компьютеров на базе процессора Intel Core i3 в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными устройствами (инв.№ 1101040757-1101040759, 1101040761, 1101040762, 1101040767, 1101040768, 1101040775), мультимедийный проектор Panasonic, экран, МФУ Laser Jet M1212. Помещение для самостоятельной работы 2-06 (660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, 44 «Г») - на 51 посадочное место: рабочие места магистрантов, укомплектованные специализированной мебелью, Гигабитный интернет, Wi-fi, 2 компьютера на базе процессора Intel Core i3 в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными устройствами (инв.№ 1101040757-1101040759, 1101040761, 1101040762, 1101040767, 1101040768, 1101040775), мультимедийный проектор Acer X 1260P, экран, телевизор Samsung

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

Кафедра "Информационные технологии и
математическое обеспечение
информационных систем"
Заведующий каф.

<< >>

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

РЕФЕРАТ

Магистерская диссертация на тему "Разработка автоматизированной информационной системы "Кафедра"" содержит 94 страницы текстового документа, 2 приложения, 21 использованный источник, презентацию из 16 слайдов.

АИС, АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, БАЗА ДАННЫХ, ВУЗ, КАФЕДРА, УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС

Объектом информатизации является деятельность кафедры вуза.

Объектом разработки является автоматизированная информационная система для информационной поддержки деятельности кафедры вуза.

Цель работы — проектирование и реализации автоматизированной информационной системы для сбора, хранения и использования информации о работе кафедры.

В результате выполнения магистерской диссертации проведен анализ предметной области, проведен анализ тенденций развития информационных технологий применительно к решению автоматизации работы кафедры, создана автоматизированная информационная система (АИС), обеспечивающая накопление, хранение, обработку и предоставление информации об основных видах работы: учебной, учебно-методической, научно-исследовательской, организационно-методической, воспитательной. АИС обеспечивает формирование основных отчётов по кафедре и представление по запросам статистических данных о различных сторонах деятельности кафедры.

Степень внедрения — разработка передана для опытного использования на кафедру Информационных технологий и математического обеспечения информационных систем.

Эффективность разработки определяется сокращением ручного труда при оформлении типовых документов, уменьшением вероятности ошибок, возможностью быстрого получения разнообразных статистических данных для подготовки отчётов и оценки различных сторон деятельности объекта исследования.

					01 У60 00 ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разработал	Иванов				Разработка автоматизированной информационной системы "Кафедра". Пояснительная записка	Лит.	Лист	Листов
Проверил	Петров						70	81
Н. контроль	Сидоров					Красноярский ГАУ, Э-39-25о		

ABSTRACT

The final qualification work (WRC) on the topic "Automated information system" Chair "" contains 94 pages of a text document, 2 annexes, 21 used sources, a presentation of 16 slides.

AIS, AUTOMATED INFORMATION SYSTEM, DATABASE, UNIVERSITY, DEPARTMENT, EDUCATIONAL PROCESS

The object of informatization is the activities of the department of the university.

The object of development is an automated information system for information support of the activities of the department of the university.

The purpose of the work is the design and implementation of an automated information system for collecting, storing and using information about the work of the department.

As a result of the FQP, an automated information system (AIS) was created, which ensures the accumulation, storage, processing and provision of information on the main types of work: educational, educational, methodological, research, organizational and methodological, educational. AIS provides the formation of the main reports for the department and the presentation of statistical data on various aspects of the department's activities upon request.

The degree of implementation - the development was transferred for trial use to the Department of Information Systems and Technologies in Economics.

The effectiveness of development is determined by the reduction of manual labor in the preparation of standard documents, a decrease in the likelihood of errors, the ability to quickly obtain a variety of statistical data for preparing reports and assessing various aspects of the research object.

					01 У60 00 И3	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		1

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

Институт экономики и управления АПК
Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика
Зав. кафедрой "Информационные
технологии и математическое
обеспечение информационных
систем"

_____/_____/_____
«__» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ НА МАГИСТЕРСКУЮ ДИССЕРТАЦИЮ

Фамилия Имя Отчество магистранта

1. Тема ВКР:

Утверждена приказом по университету № _____ от «__» _____ 20__ г.

2. Срок сдачи магистрантом законченного проекта: «__» _____ 20__ г.

3. Исходные данные к ВКР:

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов):

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)

6. Консультанты по проекту (с указанием относящихся к ним разделов проекта)

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
Разработка эксплуатационных документов			
Безопасность труда			

7. Дата выдачи задания « ____ » _____ 20 ____ г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Наименование этапа проекта	Срок выполнения этапа проекта	Примечание
1. Сбор материалов для ВКР		
2. Выбор инструментальных средств разработки		
3. Проектирование объекта разработки		
4. Реализация объекта разработки		
5. Тестирование объекта разработки		
6. Оформление материалов ВКР		

Руководитель

подпись

Задание принял к исполнению

подпись

« ____ » _____ 20 ____ г.

РЕЦЕНЗИЯ
на магистерскую диссертацию
обучающегося очной формы обучения
по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Фамилия Имя Отчество обучающегося

на тему _____

Актуальность темы: _____

Новизна тематики и решения вопроса: _____

Основное содержание работы: _____

Теоретическая и практическая и ценность полученных результатов: _____

Качество оформления: _____

Обоснованность выводов (заключения) _____

Замечания по работе: _____

Что можно рекомендовать к внедрению: _____

Оценка по 5-бальной системе _____

Заключение: _____

Рецензент: _____

(должность, место работы, ученая степень, звание)

(ФИО полностью)

« ____ » _____ 20 ____ г.

(подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Набатова, Д. С. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Д. С. Набатова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 292 с. — <https://urait.ru/bcode/469195>
2. Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / под редакцией В. Г. Халина, Г. В. Черновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 494 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01419-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469242> (дата обращения: 17.09.2025).
3. Теория принятия решений в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для вузов / В. Г. Халин [и др.] ; под редакцией В. Г. Халина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 250 с. — <https://urait.ru/bcode/450459>
4. Теория принятия решений в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для вузов / В. Г. Халин [и др.] ; ответственный редактор В. Г. Халин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — <https://urait.ru/bcode/451527>
5. Пантелеев, Е. Р. Методы научных исследований в программной инженерии : учебное пособие для вузов / Е. Р. Пантелеев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 136 с. — <https://e.lanbook.com/book/152439>
6. Микони, С. В. Теория принятия управленческих решений : учебное пособие / С. В. Микони. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 448 с. — <https://e.lanbook.com/book/168845>
7. Городнова, А. А. Развитие информационного общества : учебник и практикум для вузов / А. А. Городнова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 294 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18716-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561243> (дата обращения: 17.09.2025).
8. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20054-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559897> (дата обращения: 17.09.2025).
9. Шапцев, В. А. Теоретические основы создания информационного общества : учебник для вузов / В. А. Шапцев, Ю. В. Бидуля. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 126 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19840-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561657> (дата обращения: 17.09.2025).
10. Гасумова, С. Е. Социальная информатика : учебник и практикум для вузов / С. Е. Гасумова. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 284 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11993-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561767> (дата обращения: 17.09.2025).
11. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00492-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469199> (дата обращения: 17.09.2025).

12. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01305-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470711> (дата обращения: 17.09.2025).
13. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. М. Вейцман. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3713-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122172> (дата обращения: 17.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
14. Научно-исследовательская работа : учебное пособие для вузов/ В. И. Горюва- Москва : Издательство Юрайт/2021
15. Методология научных исследований : учебник для вузов/ М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия- Москва : Издательство Юрайт/2021
16. Методология научных исследований : учебник для вузов/ В. А. Дрешицкий- Москва : Издательство Юрайт/2021
17. Основы научной деятельности студента. Магистерская диссертация : учебное пособие для вузов/ И. Н. Емельянова- Москва : Издательство Юрайт/2021
18. Бронев, С. А. Имитационное моделирование : учеб. пособие / С. А. Бронев; ФГОУ ВПО "Сибирский федеральный университет", кафедра "Системы автоматизированного проектирования". — Красноярск: СФУ, 2007.
19. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469757> (дата обращения: 17.09.2025).
20. Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования : учебное пособие для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. <https://urait.ru/bcode/469759>
21. Андреев, А. Е. Адаптивные технологии разработки программного обеспечения : учебное пособие / А. Е. Андреев, С. И. Кириносенко. — Волгоград : ВолгГТУ, 2015. — 96 с. — <https://e.lanbook.com/book/157223>
22. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 175 с. <https://urait.ru/bcode/470155>
23. Чекмарев, А. В. Управление ИТ-проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11191-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474109> (дата обращения: 17.09.2025).
24. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00725-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469084> (дата обращения: 17.09.2025).
25. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для вузов / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 136 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09938-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473061> (дата обращения: 17.09.2025).
26. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 238 с. — (Высшее

- образование). — ISBN 978-5-534-01935-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470707> (дата обращения: 17.09.2025).
27. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01937-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470708> (дата обращения: 17.09.2025).
28. Труфляк, Е. В. Точное земледелие : учебное пособие для вузов / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-7060-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154398> (дата обращения: 17.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
29. Иваньо, Я. М. Оптимизационные модели аграрного производства в решении задач оценки природных и техногенных рисков : монография / Я. М. Иваньо, С. А. Петрова. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2015. — 179 с. — ISBN 978-5-91777-172-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156800> (дата обращения: 17.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
30. ГИС–технологии : учебное пособие / составители С. В. Богомазов [и др.]. — Пенза : ПГАУ, 2016. — 150 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142070> (дата обращения: 17.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
31. Основы ГИС-технологий: ArcGIS в географии : учебно-методическое пособие / составитель А. О. Очур-оол. — Кызыл : ТувГУ, 2017. — 73 с. — <https://e.lanbook.com/book/156159>
32. Цветков, В. Я. Основы геоинформатики : учебник / В. Я. Цветков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с. — <https://e.lanbook.com/book/142359>
33. Анализ данных : учебник для вузов / под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469022> (дата обращения: 17.09.2025).
34. Усманов, Р. Р. Статистическая обработка данных агрономических исследований в программе «STATISTICA» : учебно-методическое пособие / Р. Р. Усманов. — Москва : РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2020. — 177 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/181217> (дата обращения: 17.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
35. А.Ю.Щеглов, К.А.Щеглов Защита информации: основы теории: учебник для вузов/ А.Ю.Щеглов, К.А.Щеглов.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 309с.— <https://urait.ru/bcode/469866>.
36. Казарин, О.В. Надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие для вузов/ О.В.Казарин, И.Б.Шубинский.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.—<https://urait.ru/bcode/473348>
37. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 154 с. — <https://urait.ru/bcode/472343>
38. Пасько, О. А. Научно-исследовательская работа магистранта : учебно-методическое пособие / О. А. Пасько, В. Ф. Ковязин. — Томск : ТПУ, 2017. — 204 с. — <https://e.lanbook.com/book/106748>

39. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебное пособие для вузов / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 286 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/477353>.
40. Комиссаров, А. В. Автоматизированные технологии сбора и обработки пространственных данных : учебник / А. В. Комиссаров. — Новосибирск : СГУГиТ, 2016. — 307 с. — <https://e.lanbook.com/book/157309>
41. Мазуров, Б. Т. Современные проблемы геодезии и дистанционного зондирования : учебное пособие / Б. Т. Мазуров. — Новосибирск : СГУГиТ, 2018. — 137 с. — <https://e.lanbook.com/book/157324>
42. Цветков, В. Я. Основы геоинформатики : учебник / В. Я. Цветков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с. — <https://e.lanbook.com/book/142359>
43. Евдокимов, А. П. Микропроцессорные средства управления технологическими процессами в агропромышленном комплексе : учебное пособие / А. П. Евдокимов. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107828> (дата обращения: 17.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
44. Макуха, В. К. Микропроцессорные системы и персональные компьютеры : учебное пособие для вузов / В. К. Макуха, В. А. Микерин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 156 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09117-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472123> (дата обращения: 17.09.2025).
45. Железнов, М. М. Методы и технологии обработки больших данных : учебно-методическое пособие / М. М. Железнов. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 46 с. — ISBN 978-5-7264-2193-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145102> (дата обращения: 29.09.2021).
46. Нурматова, Е. В. Управление большими базами данных и высоконагруженными системами : учебное пособие / Е. В. Нурматова, Р. Ф. Халабия, Л. В. Бунина. — Москва : РТУ МИРЭА, 2019. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171496> (дата обращения: 29.09.2021)
47. Абросимов, Л. И. Базисные методы проектирования и анализа сетей ЭВМ : учебное пособие / Л. И. Абросимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 212 с. — <https://e.lanbook.com/book/169320>
48. Клашанов, Ф. К. Вычислительные системы и сети, облачные технологии : учебно-методическое пособие / Ф. К. Клашанов. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 40 с. — <https://e.lanbook.com/book/145093>
49. Мошак, Н. Н. Защищенные информационные системы : учебное пособие / Н. Н. Мошак, Л. К. Птицына. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020. — 216 с. — <https://e.lanbook.com/book/180099>
50. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6525-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470155>
51. Чернышев, С. А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения : учебное пособие для вузов / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14383-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477495> (дата обращения: 29.09.2021).
52. Методы и технологии подготовки эффективных презентаций : учебное пособие / составитель Л. З. Гостева. — Благовещенск : АмГУ, 2017. — 91 с. — Текст :

- электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/>.
53. Дибров, М.В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов/ М.В.Дибров.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 333с.—<https://urait.ru/bcode/471236>
54. Дибров, М.В.Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов/ М.В.Дибров.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 351с.—<https://urait.ru/bcode/471908>
55. Ракитин, Р. Ю. Компьютерные сети : учебное пособие / Р. Ю. Ракитин, Е. В. Москаленко. — Барнаул : АлтГПУ, 2019. — 340 с. — <https://e.lanbook.com/book/139182>
56. Компьютерные сети передачи данных : учебное пособие : в 3 частях. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2013 — Часть 3 — 2013. — 75 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/181395> (дата обращения: 17.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
57. Мизиковский, И. Е. Научно-исследовательский семинар : учебно-методическое пособие / И. Е. Мизиковский, Т. Ю. Дружиловская, Э. С. Дружиловская. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2019. — 73 с. — <https://e.lanbook.com/book/144786> (дата обращения: 17.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
58. Буяров, В. С. Научно-исследовательская работа магистранта : учебное пособие / В. С. Буяров, С. В. Мошкина. — Орел :ОрелГАУ, 2014. — 108 с. <https://e.lanbook.com/book/71357> (дата обращения: 17.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
59. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов/ Е. М. Лаврищева. - 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 432 с. 2019 <https://www.biblio-online.ru/bcode/436514> (дата обращения: 17.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
60. Проектирование информационных систем: Методические указания / Миндалёв И.В., Красноярск, Краснояр. гос. аграр. ун-т., 2019, 14 с
61. Теория систем и системный анализ: учебное пособие / Л.Н. Шевцова; Красноярский государственный аграрный университет. - Красноярск, 2018.- 146с.
62. Проектный практикум: учебное пособие / Л.Н. Шевцова; Красноярский государственный аграрный университет. - Красноярск, 2019. – 107с.
63. Титовский, С. Н. Технологии программирования : [учебное пособие для обучающихся по программе магистратуры 09.04.03 "Прикладная информатика "] / С. Н. Титовский; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. — Красноярск :КрасГАУ, 2021. — 154 с.
- Моделирование данных с помощью DataModeler за 7 дней : методические указания к лабораторным работам / сост. И. В. Миндалев; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. — Красноярск :КрасГАУ, 2020. — 85 с.
64. Выпускная квалификационная работа : учеб.-метод. пособие для направления 09.04.03 «Прикладная информатика» [Электронный ресурс] / составитель С. А. Бронов. — Красноярск : Краснояр. гос. аграр. ун-т, 2024. — 49 с. .
65. Разработка web-приложения с использованием АРЕХ за 6 дней: методические указания к выполнению лабораторных работ / Миндалёв И.В. — Красноярск, Краснояр. гос. аграр. ун-т., 2020. – 78 с
66. Свитачева, М. П. Нормоконтроль : методические указания по оформлению дипломных (магистерских) работ / М. П. Свитачева, А. А. Ступина. — Красноярск : Краснояр. гос. аграр. ун-т, 2018. — 44 с.

67. Глаголев, В. А. Разработка технической документации: Руководство для технических писателей и локализаторов ПО / В. А. Глаголев. — СПб. : Питер, 2008. — 192 с. — ISBN 978-5-388-00101-6.
68. ГОСТ 7.32-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
69. ГОСТ 7.0-99. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Информационно-библиотечная деятельность, библиография. Термины и определения.
70. ГОСТ 7.1-2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.
71. ГОСТ 7.9-95. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.
72. ГОСТ 7.12-93. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила.
73. ГОСТ 7.60-2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Издания. Основные виды. Термины и определения.
74. ГОСТ 7.80-2000. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления.
75. ГОСТ 7.82-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления.
76. ГОСТ 7.83-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Электронные издания. Основные виды и выходные сведения.
ГОСТ Р 7.0.5–2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу по дисциплине
«Выполнение и защита выпускной квалификационной работы»
для подготовки магистров по направлению
09.04.03 «Прикладная информатика» профиль «Цифровые технологии в АПК»

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы относится Блоку 3. Государственная итоговая аттестация подготовки студентов по направлению 09.04.03 Прикладная информатика. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы реализуется в институте Экономики и управления АПК кафедрой Информационных технологий и математического обеспечения информационных систем.

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы нацелена на формирование универсальных компетенций УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8; общепрофессиональных компетенций ОПК - 1, ОПК - 2, ОПК - 3, ОПК - 4, ОПК - 5, ОПК - 6, ОПК - 7, ОПК - 8, ОПК - 9; профессиональных компетенций ПК - 1, ПК - 2, ПК - 3, ПК - 4, ПК - 5, ПК - 6, ПК - 7, ПК - 8, ПК - 9, ПК - 10 выпускника.

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы предусматривает подготовку, оформление, защиту выпускной квалификационной работы и нацелена на установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы предусматривает следующие формы организации учебного процесса: подготовка к процедуре защиты, защита выпускной квалификационной работы, самостоятельная работа студента.

Общая трудоемкость выполнения и защиты выпускной квалификационной работы составляет 9 зачетные единицы, 324 часа.

В целом рабочая программа соответствует требованиям ФГОС ВО. Содержательная часть модульных единиц каждого модуля сформирована конкретно и четко, подробно указаны темы занятий и виды контрольных мероприятий. Предложенное программное обеспечение включает актуальные и востребованные современные программы по тематике дисциплины.

На основании вышеизложенного, считаю возможным рекомендовать рабочую программу по дисциплине **«Выполнение и защита выпускной квалификационной работы»** к использованию в учебном процессе института Экономики и управления АПК по направлению подготовки магистров 09.04.03 «Прикладная информатика» профиль «Цифровые технологии в АПК».

Рецензент:

Профессор каф. Систем автоматики,
автоматизированного управления и
проектирования Института космических и
информационных технологий
Сибирского федерального университета,
д-р техн. наук, профессор



Сергей
Васильевич
Ченцов