

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
КООПЕРАЦИИ, ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»**

**СТАВРОПОЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КООПЕРАЦИИ (филиал)**



«25» июня 2020 года

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Уровень образовательной программы МАГИСТРАТУРА**

**Направление подготовки 09.04.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА**

**Направленность (профиль) «Корпоративные информационные системы»**

**Форма обучения очная, заочная**

**СТАВРОПОЛЬ 2020**

## **I. Общие положения**

### **1.1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации**

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат – по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 года № 922, с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования науки России от 05.04.2017 г. № 301; с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636; Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383.

Государственная итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения студентами основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО).

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

- оценка качества освоения образовательной программы;
- оценка уровня подготовки обучающегося к решению профессиональных задач;
- решение вопроса о присвоении выпускникам квалификации по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче выпускнику документа об образовании и о квалификации, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации образца.

## 1.2. Структура государственной итоговой аттестации

Конкретные формы проведения государственной итоговой аттестации закрепляются в учебном плане по соответствующей образовательной программе в соответствии с требованиями, установленными ФГОС ВО. Государственная итоговая аттестация обучающихся по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», направленность (профиль) «Корпоративные информационные системы» проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Сроки и продолжительность выполнения выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) и ее защиты определяются учебными планами университета по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», направленность (профиль) «Корпоративные информационные системы».

## 1.3. Требования к результатам освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения ОПОП по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», направленность «Корпоративные информационные системы», определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения программы направления подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», направленность (профиль) «Корпоративные информационные системы» выпускники должны обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Краткое содержание и структура компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>УК-1.1. Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения.</p> <p>УК-1.2. Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий.</p> <p>УК-1.3. Владеть: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.</p>

УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1. Знать: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта.</p> <p>УК-2.2. Уметь: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ.</p> <p>УК-2.3. Владеть навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.</p>
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами.</p> <p>УК-3.2. Уметь: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.</p> <p>УК-3.3. Владеть методами организации и управления коллективом, планированием его действий.</p>
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1. Знать: современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения.</p> <p>УК-4.3. Владеть методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств.</p>
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1. Знать: сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь.</p> <p>УК-5.2. Уметь: обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия.</p>

		<p>УК-5.3. Владеть способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения.</p>
УК-6	<p>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК -6.1. Знать: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки. УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты. УК-6.3. Владеть способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.</p>
ОПК-1	<p>Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>	<p>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.</p>
ОПК-2	<p>Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	<p>ОПК-2.1. Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач. ОПК-2.2. Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач.</p>

ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде 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-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1. Знать новые научные принципы и методы исследований; ОПК-4.2. Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований.
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	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-6	Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	ОПК-6.1. Знать содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и 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 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-7	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	<p>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.</p> <p>ОПК-7.2. Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования.</p>
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	<p>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; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний.</p> <p>ОПК-8.2. Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями.</p>
ПК УВ-1	Способность применять	<p>ПК УВ-1.1. Знать современные методы управления проектами;</p>

	современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	методы аудита ИТ-инфраструктуры; современные методы и инструментальные средства разработки информационных систем; технологии создания корпоративных приложений. ПК УВ-1.2. Уметь применять современные методы управления проектами; методы аудита ИТ-инфраструктуры; современные методы и инструментальные средства разработки информационных систем; технологии создания корпоративных приложений ПК УВ-1.3. Владеть современными методами управления проектами; методами аудита ИТ-инфраструктуры; современными методами и инструментальными средствами разработки информационных систем; технологиями создания корпоративных приложений
ПК УВ-2	Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области	ПК УВ-2.1. Знать архитектуры информационных систем; архитектуру корпоративного портала; методы проектирования архитектуры ИС. ПК УВ-2.2. Уметь проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области. ПК УВ-2.3. Владеть методами проектирования архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области
ПК УВ-3	Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	ПК УВ-3.1. Знать методы проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств ПК УВ-3.2. Уметь проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств ПК УВ-3.3. Владеть методами проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств
ПК УВ-4	Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	ПК УВ-4.1. Знать методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта; варианты принятия решений в условиях неопределенности и риска. ПК УВ-4.2. Уметь разрабатывать и анализировать проекты; принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска. ПК УВ-4.2. Владеть навыками принятия эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска

## **II Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения**

### **2.1. Цель и задачи выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) (далее также – ВКР) представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа по образовательной программе высшего образования имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений и профессиональных навыков выпускника.

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

Магистерская диссертация призвана раскрыть потенциал диссертанта, показать его способности в организации и проведении самостоятельного исследования, использовании современных методов и подходов при решении проблем в исследуемой области, выявлении результатов проведенного исследования, их аргументации и разработке обоснованных рекомендаций и предложений.

Целью подготовки магистерской диссертации является:

- систематизация и расширение теоретических знаний и их практическое применение в процессе написания;
- выявление умений автора планировать экспериментальные исследования, проводить их, осуществлять обработку экспериментальных данных и проводить анализ полученных результатов;
- формирование навыков работы с технической и справочной литературой и другими информационными источниками;
- выявление умений автора решать стандартные задачи, используя современные компьютерные технологии;
- формирование и выявление умений автора аргументировано излагать свои мысли технически грамотным языком и их публично защищать.

Являясь неотъемлемой частью итоговых государственных испытаний и аттестации магистра, защита выпускной квалификационной работы предназначена для определения практической и теоретической подготовленности магистра к выполнению таких установленных образовательным стандартом профессиональных задач, как:

- исследование закономерностей становления и развития информационного общества, свойств информации и особенностей информационных процессов;
- определение стратегии использования ИКТ для создания ИС в прикладных областях, согласованной со стратегией развития организации;
- моделирование и проектирование прикладных и информационных процессов на основе современных технологий;
- проведение реинжиниринга прикладных информационных и бизнес процессов;
- проведение технико-экономического обоснования проектных решений и разработка проектов информатизации предприятий и организаций в прикладной области в соответствии с профилем;
- адаптация и развитие прикладных ИС на всех стадиях жизненного цикла.

## **2.2. Перечень тем выпускных квалификационных работ**

Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач:

- анализ и моделирование прикладной области с использованием современных информационных технологий;
- анализ показателей и технико-экономическое обоснование проекта по информатизации прикладных и информационных процессов;
- исследование и разработка информационно-программных продуктов для решения прикладных задач;
- исследование бизнес-процессов в прикладной области и проведение их реинжиниринга;
- проектирование ИС и ее компонентов в прикладной области;
- проведение технико-экономического обоснования проектных решений и разработка проектов информатизации предприятий и организаций в прикладной области;
- исследование и разработка эффективных методов управления проектами информатизации;
- разработка нормативных методических и производственных документов в процессе проектирования ИС.

Тематика выпускных квалификационных работ (магистерских диссертаций):

1. Разработка концепции построения информационных систем в прикладной области на основе использования современных ИКТ.
2. Разработки стратегии развития ИС на предприятии.
3. Разработка стратегии развития прикладных ИС на всех стадиях жизненного цикла.
4. Проектирование прикладных и информационных процессов предприятия на основе современных технологий.

5. Разработка проекта информатизации предприятия (организации) в прикладной области.
6. Управление проектом информатизации предприятия.
7. Разработка проекта реинжиниринга прикладных и информационных процессов.
8. Моделирование прикладных и информационных процессов при создании ИС и ее компонентов на предприятии.
9. Разработка проекта автоматизации прикладных процессов и создания ИС в прикладных областях.

### **2.3. Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа выполняется на материалах организации, где обучающийся проходил производственную (преддипломную) практику, которая проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Структура ВКР включает в себя следующие основные элементы в порядке их расположения:

1. Титульный лист. Титульный лист является первой страницей выпускной квалификационной работы и оформляется согласно форме, установленной Университетом.
2. План и график выполнения ВКР (задание) содержит основные исходные данные к работе, перечень подлежащих разработке вопросов, сроки выполнения разделов, а также подписи руководителя и автора работы.
3. Аннотация – краткое изложение содержания магистерской диссертации. В ней указывается цель работы, ее краткое содержание, особенности ее изложения.
4. Содержание. Содержание включает введение, перечень всех глав и вопросов согласно плану и графику выполнения ВКР, заключение, список использованных источников, приложения с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы работы.
5. Перечень условных обозначений (при необходимости). Если в работе принята специфическая терминология, а также употребляются малораспространенные сокращения, новые символы, обозначения и т.п., то их перечень может быть представлен в виде отдельного списка, помещаемого перед введением.
6. Введение. Введение должно содержать: актуальность и практическую значимость ВКР; объект и предмет автоматизации (информатизации); цель выполнения работы; задачи, которые необходимо решить для достижения цели работы; методы, технологии, инструментарий проведения работы, результаты и положения, выносимые на защиту описание структуры работы.

7. Основная часть. Основная часть включает в себя теоретические и практические вопросы, предусмотренные Планом и графиком выполнения ВКР. Основная часть должна содержать: выбор направлений исследований; процесс теоретических и (или) экспериментальных исследований; обобщение и оценку результатов исследований. Основная часть работы, как правило, состоит из 3-х глав, каждая из которых делится на вопросы.

8. Заключение. Заключение должно содержать: констатацию выполнения задач и достижения цели проекта с указанием полученных результатов, а также перечисление проблем, не решенных в рамках проекта, на которые автор предполагает направить дальнейшую деятельность.

9. Список использованных источников. В списке использованных источников должны быть отражены нормативные правовые акты (при использовании), литература и электронные ресурсы, которыми обучающийся пользовался при написании работы.

10. Приложения. Приложение к выпускной квалификационной работе – это вспомогательный материал, не вошедший в основную часть работы, но важный для понимания основной части работы и более глубокого раскрытия темы исследования. В приложения включаются распечатки моделей, схем, листингов и настроек программ.

Требуемый объем ВКР 60-80 страниц машинописного текста, включая таблицы, графический и табличный материал. Приложения не входят в требуемый объем работы. Объем приложений не ограничен.

#### **2.4. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы**

Работа оформляется на русском языке.

Оформление выпускных квалификационных работ должно соответствовать требованиям, предъявляемым к оформлению научных работ.

Работа оформляется в виде текста, подготовленного на персональном компьютере с помощью текстового редактора 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.

Текст ВКР набирается в соответствии со следующими требованиями:

1. Текст выпускной квалификационной должен быть выполнен на компьютере на одной стороне листа через полтора интервала в текстовом редакторе Microsoft Word.

2. Текст набирается нежирным шрифтом Times New Roman Cyr, размером 14 пунктов.

3. Текст работы следует располагать, соблюдая следующие размеры полей: левое –30 мм, правое –10 мм, верхнее –15 мм, нижнее –20 мм.

4. Текст работы подразделяется на главы и вопросы, которые должны содержать заголовки, соответствующие плану и содержанию работы.

5. Заголовки структурных элементов работы следует располагать в середине строки без точки в конце, не подчеркивая.

6. Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 2 интервала.

7. Каждую главу следует начинать с нового листа (страницы). После заголовка текст пишут с абзацного отступа.

8. Рисунки, графики и схемы могут быть цветными.

9. Сокращения и условные обозначения должны помещаться в работе в соответствии с общепринятыми нормами.

### ***Ссылки***

Приводимые в работе сведения из литературных источников (цифровые данные, цитаты, общие выводы и положения, мнения авторов) должны иметь точные ссылки на источники информации. Ссылка указывает порядковый номер этого литературного источника по списку использованных источников, выделяемый скобками. Ссылки на иллюстрации, таблицы, формулы, уравнения, перечисления, приложения следует указывать их порядковым номером, например: «...в подпунктах 2.2.», «... в уравнениях (2)», «... на рис. 8», «... в приложении 5».

Если в работе одна иллюстрация, одна таблица, одна формула, одно уравнение, одно приложение, следует при ссылках писать «на рисунке», «в таблице», «по формуле», «в уравнении», «в приложении».

При упоминании в тексте иностранных фамилий, фирм, географических и других названий, их пишут как в русской транскрипции, так и на языках оригиналов (в скобках).

### ***Нумерация страниц***

Страницы работы нумеруются арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. На титульном листе, содержании и первом листе введения номер не ставят. Номер проставляют в правом верхнем углу без точки в конце.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц выпускной квалификационной работы.

### ***Нумерация глав и вопросов параграфов***

Главы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всей работы и обозначаются арабскими цифрами с точкой в конце. Введение и заключение не нумеруются. Вопросы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждой главы. Номер вопроса состоит из номера главы и вопроса, разделенных точкой, например, «2.3.».

### ***Иллюстрации***

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте.

Иллюстрации должны иметь названия. Иллюстрации обозначаются словом «Рис. « и нумеруются арабскими цифрами в пределах всей работы.

Если в работе одна иллюстрация, ее не нумеруют и слово «Рис.» под ней не пишут. Иллюстрацию следует выполнять на одной странице.

### ***Таблицы***

Весь цифровой материал, имеющийся в работе, должен оформляться в виде таблиц. Таблицу следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должна быть ссылка в работе. Таблицы должны иметь название (заголовок). Таблицы нумеруются арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всей работы. Номер следует размещать в правом верхнем углу над заголовком таблицы после слова «Таблица». Заголовок таблицы должен располагаться по центру таблицы. Если таблица одна, ее не нумеруют и слово «Таблица» не пишут.

Заголовки таблиц и граф должны начинаться с прописных букв, подзаголовки – со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописных – если они самостоятельны.

При переносе таблицы на другой лист заголовок помещают только над ее первой частью, а на остальных страницах ставится подзаголовок, например: Продолжение табл.1.1. Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблиц не приводятся, то в ней ставят прочерк.

### ***Примечания***

Примечания следует помещать в работе при необходимости пояснения содержания текста, таблицы или иллюстрации. Примечания размещают непосредственно после вопроса, таблицы, иллюстрации, к которым они относятся. Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с абзацного отступа вразрядку и не подчеркивать. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний следует нумеровать порядковой нумерацией арабскими цифрами с точкой.

### ***Формулы***

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова «где» без двоеточия.

Формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы должен быть интервал не менее 6 пт.

Формулы в работе следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей магистерской работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Если в работе только одна формула, ее не нумеруют.

### ***Список использованных источников***

Сведения об источниках можно располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте работы и нумеровать арабскими цифрами с точкой.

Возможно использование следующих способов построения библиографических списков: по алфавиту фамилий авторов или заглавий, по тематике, по видам изданий, по характеру содержания, списки смешанного построения. Наиболее часто используется при написании выпускных квалификационных работ алфавитный способ группировки.

При ссылках на электронные информационные ресурсы сохраняются общие правила оформления. При этом связь библиографических записей с основным текстом устанавливается при помощи фамилии авторов и года издания.

В общем случае библиографическое описание отдельно изданного документа включает следующие элементы:

- *заголовок* (фамилия, имя, отчество индивидуальных авторов); -
- заглавие* (название книги, указанное на титульном листе);
- *сведения, относящиеся к заглавию* (раскрывают тематику, вид, жанр, назначение документа и т.д.);
- *сведения об ответственности* (содержат информацию об авторах, если их 4 и более, составителях, редакторах, переводчиках и т.п.; об организациях, от имени которых опубликован документ);
- *сведения об издании* (содержат данные о повторности издания, его переработке и т.п.);
- *место издания*: издательство или издающая организация, дата издания;
- *объем* (сведения о количестве страниц, листов).

Если статья или книга имеет много авторов (более трех), следует указывать фамилии и инициалы только первых трех и слова «и др.»

Наименование места издания необходимо приводить полностью и в именительном падеже. Допускается сокращение названий только двух городов: Москва (М), и Ленинград (Л) или Санкт-Петербург (СПб).

### ***Приложения***

Приложения оформляются как продолжение работы на последующих страницах, располагать их нужно в порядке появления ссылок в тексте.

Каждое приложение следует начинать с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» с порядковым номером без знака «№». Приложение должно иметь содержательный заголовок.

## **2.5. Порядок выполнения и защиты выпускной квалификационной работы**

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся приказом ректора Университета закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников Института и при необходимости консультант (консультанты). Приказу ректора предшествует служебная записка заведующего выпускающей кафедрой, оформленная на основании заявлений обучающихся на выбор темы выпускной квалификационной работы, руководителя ВКР и консультанта (при необходимости).

Руководитель выпускной квалификационной работы:

- согласовывает план и график выполнения выпускной квалификационной работы;
- рекомендует обучающемуся необходимую основную литературу, справочные и нормативные документы и другие источники по теме;
- проводит систематические консультации;
- проверяет выполнение работы (по частям и в целом);
- проверяет и оценивает в системе «Антиплагиат.ВУЗ» текст работы на наличие заимствований по доступным базам, подписывает справку о проверке работы в системе «Антиплагиат.ВУЗ».
- после окончательной проверки выпускной квалификационной работы подписывает ее на титульном листе и составляет письменный отзыв.

Консультант(-ы) (при их наличии) осуществляют консультирование обучающихся при выполнении выпускной квалификационной работы и также подписывают выпускную квалификационную работу на титульном листе.

Закрепленная за студентом приказом ректора выпускная квалификационная работа выполняется в соответствии с заданием по изучению объекта и предмета исследования и сбору теоретического и практического материала. Задание составляется совместно с руководителем выпускной квалификационной работы, утверждается заведующим кафедрой с указанием срока его выполнения.

В установленные сроки студент отчитывается перед руководителем и заведующим кафедрой, которые фиксируют степень готовности работы и информируют об этом декана факультета.

Выпускная квалификационная работа должна полностью соответствовать утвержденной теме исследования, актуальной на современном этапе развития специального и инклюзивного образования. Выпускная квалификационная работа должна раскрывать творческий замысел студента, содержать описание проведенных наблюдений и экспериментов, анализ полученных результатов, выводы

Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения государственного аттестационного испытания приказом директора Института утверждается расписание государственных аттестационных испытаний, согласованное с зам. директора по учебно-воспитательной работе, в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и доводится до сведения обучающихся, председателя и членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ.

Обучающийся передает на кафедру не позднее, чем за 7 дней до защиты: – переплетенную выпускную квалификационную работу и ее электронную версию в виде одного файла в формате doc, docx или pdf;

- справку о проверке работы в системе «Антиплагиат.ВУЗ», подписанную руководителем выпускной квалификационной работы и заведующим выпускающей кафедрой;
- заказ организации на выполнение выпускной квалификационной работы (если имеется);
- акт внедрения результатов выпускной квалификационной работы (если имеется).

Заведующий кафедрой обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы. Расписка, удостоверяющая факт ознакомления обучающегося с отзывом и рецензией, вкладывается в выпускную квалификационную работу перед передачей в государственную экзаменационную комиссию.

Заведующий кафедрой на основании отзыва, рецензии и отчета системы «Антиплагиат.ВУЗ», оценивает работу по формальным признакам и проставляет визу о допуске выпускной квалификационной работы к защите в правом верхнем углу титульного листа выпускной квалификационной работы. В случае, если заведующий кафедрой не считает возможным допустить работу к защите по формальным признакам, он возвращает ее на доработку.

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

Защита бакалаврской работы происходит на открытом заседании ГЭК. По окончании доклада студенту задают вопросы председатель, члены комиссии, присутствующие. Вопросы могут относиться непосредственно к теме магистерской диссертации, а также касаться смежных тем.

По докладу и ответам на вопросы ГЭК судит о широте кругозора студента, его эрудиции, умении публично выступать и аргументировано отстаивать свою точку зрения при ответах на вопросы.

После ответа студента на вопросы зачитываются отзыв руководителя, внешняя рецензия и другие имеющиеся документы: отзывы с места практики, справка о практической значимости (внедрении).

Оценка результата защиты ВКР производится на закрытом заседании ГЭК. При оценке принимаются во внимание актуальность, оригинальность и научно-практическое значение темы, качество выполнения и оформление работы, а также содержательность доклада и ответов на вопросы. Оценка объявляется после окончания защиты всех работ на открытом заседании ГЭК.

## **2.6. Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы и критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ**

Организация и проведение государственной итоговой аттестации выпускников регламентируется Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам

высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, Положением по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, и программам магистратуры, а также настоящей программой государственной итоговой аттестации.

Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы включает в себя оценку уровня сформированности компетенций обучающегося при подготовке и защите выпускной квалификационной работы.

Уровень сформированности компетенции определяется по качеству выполненной обучающимся выпускной квалификационной работы.

При защите выпускной квалификационной работы оценивается:

- содержание выпускной квалификационной работы (умение систематизировать и применять полученные знания при решении конкретных научных и практических задач в профессиональной сфере);

- оценка результатов освоения основной профессиональной образовательной программы научным руководителем по итогам выполнения обучающимся заданий при подготовке ВКР для выявления уровня сформированности компетенций;

- результаты проверки работы в системе «Антиплагиат.Вуз» на объем заимствований;

- оформление работы;

- качество представления и публичной защиты результатов исследования;

- отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу;

- рецензия на выпускную квалификационную работу.

После закрепления приказом ректора университета за обучающимся темы выпускной квалификационной работы и назначении руководителя ВКР, обучающиеся получают задания и доступ к ним в личных кабинетах в электронной информационно-образовательной среде университета, которые позволяют оценить освоение компетенций обучающимися и являются обязательными для выполнения в процессе подготовки выпускной квалификационной работы. Задания представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Задания на выпускную квалификационную работу в соответствии с компетенциями, указанными в ФГОС ВО направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Корпоративные информационные системы»**

Перечень компетенций		Задания на выпускную квалификационную работу
Код	Характеристика	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Определить цель, задачи и актуальность исследования на основе обобщения и систематизации результатов по проблематике ВКР
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Разработать проект решения в области информатизации исследуемого объекта
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Спланировать и провести на основе самоорганизации исследовательскую работу по ВКР
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Провести документирование результатов исследований в форме магистерской диссертации, подготовить аннотацию на иностранном языке.
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Спланировать работу по сбору материалов для исследования с учетом разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Спланировать и провести на основе самоорганизации и самооценки исследовательскую работу по ВКР
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения задач, стоящих в ВКР

ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Разработать алгоритмы и программные средства решения задач, поставленных в ВКР, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Подготовить и оформить аналитическую часть материалы по теме исследования
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Применять новые научные принципы и методы исследований при подготовке магистерской диссертации
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Разработать (модернизировать) программное (аппаратное обеспечение) информационных и автоматизированных систем исследуемого предприятия
ОПК-6	Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	Исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и закономерности становления и развития информационного общества в исследуемой прикладной области
ОПК-7	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	Использовать при подготовке ВКР методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	Разработать проектные решения в области управления разработкой программных средств
ПК УВ-1	Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	Исследовать и обосновать применение современных методов и инструментальных средств для автоматизации и информатизации поставленной задачи
ПК УВ-2	Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области	Разработать проект архитектуры ИС для исследуемой организации

ПК УВ-3	Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	Разработать проект ИС для исследуемой организации с использованием инновационных инструментальных средств.
ПК УВ-4	Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	Обосновать принимаемые проектные решения по реализации проекта информатизации (разработки, внедрения, управление внедрением проекта ИС в исследуемой организации)

Руководитель ВКР при поступлении выпускной квалификационной работы на проверку проводит оценку выполнения обучающимся заданий и делает отметку о выполнении в листе оценки результатов освоения ОПОП (Таблица 2), который вместе с другими документами в составе выпускной квалификационной работы предоставляется государственной экзаменационной комиссии.

Таблица 2

Оценка результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

***по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика  
направленность (профиль) «Корпоративные информационные системы»***

ФИО обучающегося _____			
обучающегося ____ курса _____ формы обучения группы _____			
Перечень компетенций		Показатели оценки	Отметка о выполнении
Код	Характеристика		

В процессе защиты каждый из членов государственной экзаменационной комиссии самостоятельно оценивает уровень сформированности компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Корпоративные информационные системы» в соответствии с критериями оценивания, установленными настоящей программой государственной

итоговой аттестации и заполняет оценочный лист, представленный в таблице 3.

Таблица 3

**ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ**  
 результатов освоения основной образовательной программы  
*по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика*  
*направленность (профиль) «Корпоративные информационные системы»*

ФИО обучающегося					
обучающегося ____ курса _____ формы обучения группы _____					
Перечень компетенций		ВКР (содержание и оформление)	Доклад	Вопросы	Отметка об освоении
Код	Характеристика				
2	2	3	4	5	6

По результатам защиты выпускной квалификационной работы председателем государственной экзаменационной комиссии на каждого выпускника, прошедшего процедуру защиты на основании коллегиального обсуждения и с учетом оценочных листов, заполненных членами государственной экзаменационной комиссии, заполняется Протокол по оценке результатов освоения ОПОП по форме, представленной в таблице 4, который является основой для составления Протокола заседания государственной экзаменационной комиссии.

Таблица 4

**ПРОТОКОЛ**  
 по оценке результатов освоения основной профессиональной  
 образовательной программы  
*по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика*  
*направленность (профиль) «Корпоративные информационные системы»*

ФИО обучающегося		
обучающегося ____ курса _____ формы обучения группы _____		
Перечень компетенций		Отметка об освоении
Код	Характеристика	

Протокол по оценке результатов освоения ОПОП хранится в номенклатуре дел выпускающей кафедры в течении одного года.

В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему государственного аттестационного испытания (форма протокола приведена ниже) отражаются: перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения председателя и членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Кроме того, в протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии отражаются характеристика ответов на замечания, изложенные в отзыве руководителя выпускной квалификационной работы, а также в рецензии (при наличии рецензии).

Протоколы заседаний комиссий подписываются председателем и секретарем государственной экзаменационной комиссии.

**ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_**  
 заседания государственной экзаменационной комиссии  
 (высшее образование)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

По рассмотрению выпускной квалификационной работы  
 (магистерской диссертации) обучающегося

\_\_\_\_\_  
 (фамилия, имя, отчество)

09.04.03 «Прикладная информатика», очная форма обучения  
 (направление подготовки, форма обучения)

на тему: \_\_\_\_\_

Присутствовали: председатель \_\_\_\_\_

члены: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Магистерская диссертация выполнена под руководством

\_\_\_\_\_  
 уч. степень, должность, ФИО

Консультант: \_\_\_\_\_

ФИО консультанта, уч. степень, уч. звание, должность и наименование организации

В ГЭК представлены следующие материалы:

- а) копия приказа ректора Университета о допуске обучающихся к государственной итоговой аттестации
- б) копия приказа ректора Университета о закреплении тем выпускных квалификационных работ за обучающимися и назначении руководителей
- в) зачетная книжка обучающегося
- г) магистерская диссертация на \_\_\_\_\_ листах
- д) отзыв руководителя магистерской диссертации
- е) иные материалы (указать) \_\_\_\_\_

Обучающемуся были заданы следующие вопросы: (указать ФИО лиц, задавших вопросы и краткие формулировки вопросов)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Характеристика ответов обучающегося на заданные ему вопросы, а также на замечания в отзыве руководителя и в рецензии

---



---



---



---

Мнения председателя и членов ГЭК: (о выявленном уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач и выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося):

---



---



---

Признать, что обучающийся выполнил и защитил магистерскую диссертацию \_\_\_\_\_ с оценкой \_\_\_\_\_

Присвоить \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)  
квалификацию \_\_\_\_\_

Председатель ГЭК \_\_\_\_\_

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_

Протоколы заседаний комиссий сшиваются в книги и хранятся в архиве Института.

После подведения итогов комиссией председатель государственной экзаменационной комиссии объявляет всем присутствующим результаты защиты и сообщает, что защитившемуся присвоена квалификация «магистр».

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа об уровне образования и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося решением организации ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы.

### ***Критерии оценки***

Результаты государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

***Оценка «отлично»:*** выпускная квалификационная работа полностью

соответствует установленным требованиям, выполнена и представлена на кафедру в надлежащие сроки и оформлена в соответствии с действующими нормативами. Содержание работы отличается актуальностью и практической значимостью. Работа основана на исследовании значительного массива источников и научной литературы. Выводы, сформулированные в работе, соответствуют современному уровню развития прикладной области.

В ходе защиты выпускной квалификационной работы студент демонстрирует глубокое знание предмета исследования, его значимости для исследуемой прикладной области, общую эрудицию, сформированные навыки публичной речи и ведения дискуссии. Отзывы руководителя и рецензента позитивные, указывают на ответственное отношение студента к работе в процессе ее выполнения, отмечают глубину и практическую значимость представленной к защите работе. Содержание и защита выпускной квалификационной работы свидетельствуют о сформированности у выпускника общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в полном объеме.

**Оценка «хорошо»:** выпускная квалификационная работа соответствует установленным требованиям, выполнена и представлена на кафедру в надлежащие сроки и оформлена в соответствии с действующими нормативами. Содержание работы отличается актуальностью и практической значимостью. Работа основана на исследовании достаточного количества источников и научной литературы. Выводы, сформулированные в работе, соответствуют современному уровню развития прикладной области. В ходе защиты ВКР студент демонстрирует знание предмета исследования, общую эрудицию, общие навыки публичной речи. Отзывы научного руководителя и рецензента в целом позитивные, однако содержат указания на недостатки в процессе работы над ВКР, при выполнении заданий по освоению компетенций и в ее содержании. Содержание и защита выпускной квалификационной работы свидетельствуют о сформированности у выпускника всех общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

**Оценка «удовлетворительно»:** выпускная квалификационная работа, в основном, соответствует установленным требованиям, выполнена и представлена на кафедру в надлежащие сроки и оформлена в соответствии с действующими нормативами.

Содержание работы не отличается существенной актуальностью и практической значимостью. Работа основана на недостаточном для исследования данной темы объеме литературных и других источников. Выводы, сформулированные в работе, носят вторичный характер. В ходе защиты студент демонстрирует минимальные навыки владения методами публичного выступления и дискуссии. Отзывы научного руководителя и рецензента указывают на существенные недостатки в отношении студента к написанию ВКР, выполнению заданий по освоению компетенций при ее выполнении и в содержании работы. Содержание и защита выпускной квалификационной работы свидетельствуют о сформированности у

выпускника всех компетенций.

**Оценка «неудовлетворительно»:** выпускная квалификационная работа не соответствует критериям оценки «удовлетворительно»

При выставлении оценки, особенно «неудовлетворительно», ГЭК объясняет студенту недостатки его ответа.

Таблица 5

**Шкала оценивания результатов  
защиты выпускной квалификационной работы**

Оценки	Уровень освоения компетенций
отлично	компетенция освоена
хорошо	
удовлетворительно	
неудовлетворительно	компетенция не освоена

**2.7. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы**

**Перечень нормативной литературы**

1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств. 01.03.2012 // Госстандарт РФ.

2. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизируемые системы. Автоматизированные системы. Стадии создания. 01.01.1992 // Госстандарт РФ.

3. ГОСТ 34.201-89. Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизируемые системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем. 01.01.1990 // Госстандарт РФ.

4. ГОСТ 19.101-77. Единая система программной документации. Виды программ и программных документов. 01.01.1980 // Госстандарт РФ.

5. ГОСТ 19.102-77. Единая система программной документации. Стадии разработки. 01.01.1980 // Госстандарт РФ.

6. ГОСТ 19.201-78. Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. 01.01.1980 // Госстандарт РФ.

7. Руководящий документ по стандартизации РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизируемые системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов. 01.01.1992 // Госстандарт РФ.

8. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизируемые системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы. 01.01.1990 // Госстандарт РФ.

9. ГОСТ ISO 9000:2011. Системы менеджмента качества. Основные принципы и словарь. Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации. 22.12.2011 // Межгосударственный стандарт.

10. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9294-93. Информационная технология. Руководство по управлению документированием программного обеспечения. 01.01.1994 // Госстандарт РФ

11. Р 50.1.028-2001. Рекомендации по стандартизации Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Методология функционального моделирования. 01.07.2002 // Госстандарт РФ.

### **2.7.1. Перечень литературы, имеющейся в библиотеке университета**

1. Манько, А.И., Чумак, А.Г. Методические и инструментальные методы принятия решений: Курс лекций для студентов направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика. – Ставрополь, СТИК (филиал) БУКЭП, 2017. – 60 с.

2. Близно, Л.В., Мирная, А.Н. Корпоративные системы электронного документооборота: Курс лекций для студентов направления подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика». – Ставрополь: Ставропольский институт кооперации (филиал) БУКЭП, 2017. – 134 с.

3. Манько, А.И., Близно, Л.В. Компьютерные технологии в экономике: Курс лекций для студентов направления подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика». – Ставрополь: Ставропольский институт кооперации (филиал) БУКЭП, 2017. – 167 с.

4. Турко, С.А., Бутова, О.О., Волченко, С.Г. Методология и технология проектирования информационных систем: Курс лекций для студентов направления подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика». – Ставрополь: Ставропольский институт кооперации (филиал) БУКЭП, 2017. – 160 с.

5. Головкова, А.С. Моделирование бизнес-процессов и информационных систем [Текст]: Учебное пособие/А.С. Головкова, Н.Н. Куртов. – Белгород: Издательство БУКЭП, 2013.

6. Затонский, А.В. Информационные технологии. Разработка информационных моделей и систем [Текст]: учебное пособие/А.В. Затонский. – М.:РИОР; ИНФРА-М, 2014. – 344 с.

7. Коваленко, В.В. Проектирование информационных систем [Текст]: учебное пособие/В.В. Коваленко. – М.: Форум, 2015. – 320 с.

8. Кузин, А.В. Базы данных [Текст]: учебное пособие для вузов/ А.В. Кузин, С.В. Левонисова. – 5-е изд., испр. – М.: Академия, 2012. – 316 с.

9. Макаровских, Т.А. Документирование программного обеспечения [Текст]: учебное пособие/ Т.А. Макаровских. – М.: ЛЕНАРД, 2015.

10. Маторин, С.И. Информационно-аналитические технологии [Текст]: учебное пособие/С.И. Маторин. – Белгород: Издательство ЮУКЭП, 2013.

11. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования [Текст] / Э. Гамма [и др.]. – СПб.: Питер, 2017. – 367 с.

### 2.7.2. Перечень периодических изданий

1. Гуманитарные и социально-экономические науки
2. Вестник образования России.
3. Прикладная информатика.

### 2.7.2. Перечень электронных ресурсов

1. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=442814&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=442814&sr=1)  
Вичугова А. А. Инструментальные средства информационных систем: Учебное пособие [Электронный ресурс] / А. А. Вичугова. – Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015.
2. <http://citcity.ru/13854/> Ледовский, Артем. Методологические подходы к оценке эффективности ИТ-проектов [Электронный ресурс], 2006.
3. [http://iteam.ru/publications/it/section\\_53/article\\_2905](http://iteam.ru/publications/it/section_53/article_2905) – Глеб Галкин. Методы определения экономического эффекта от ИТ-проекта.
4. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=444966&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=444966&sr=1)  
Проектирование информационных систем. Проектный практикум: Учебное пособие [Электронный ресурс] / А. В. Платёнкин, И.П. Рак, А.В. Терехов, В.Н. Чернышов. - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. – 81 с.
5. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435640> Агафонов, Е.Д. Прикладное программирование : Учебное пособие [Электронный ресурс] / Е.Д. Агафонов, Г.В. Ващенко. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. – 112 с.
6. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363975> Антамошкин, О.А. Программная инженерия. Теория и практика: Учебник [Электронный ресурс] / О.А. Антамошкин. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012. – 247 с.
7. <https://www.book.ru/book/918260> Долженко А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс] / А. И. Долженко. – 2016.
8. <http://cdo.buker.ru/close/store/books/%7BA81191E5-2B1E-4E01-98E6-012F6095A2D5%7D/09.04.03/%D0%A3%D0%9C%D0%9A%20%D0%92%D0%9A%D0%A0%20%D0%9F%D0%98%D0%9D%D0%BC.pdf> Нешвеев В.В., Колос Н.В. Н59 Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы. – [Электронный ресурс] / В.В. Нешвеев. – Белгород: Издательство БУКЭП, 2017. – 52 с.
9. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=499041&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=499041&sr=1) Рак И. П., Основы разработки информационных систем: учебное пособие [Электронный ресурс] / И. П. Рак, А. В. Платёнкин, А. В. Терехов. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017.

10. <https://www.book.ru/book/918577> Сухомлинов А. И. Разработка информационных систем [Электронный ресурс] / А. И. Сухомлинов. – 2015.

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и одобрена на заседании кафедры гуманитарных и естественнонаучных дисциплин «25» июня 2020 года (протокол № 10б).

И.о. заведующего кафедрой гуманитарных  
и естественнонаучных дисциплин,  
д.и.н., профессор



З.Р. Кочкарова

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
КООПЕРАЦИИ, ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»**

**СТАВРОПОЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КООПЕРАЦИИ (филиал)**

Утверждаю:  
Ректор университета,  
профессор  
  
В.И. Теплов  
«31» августа 2020 года

**ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ,  
ВНЕСЕННЫХ В ПРОГРАММУ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ  
АТТЕСТАЦИИ НА 2020-2021 УЧЕБНЫЙ ГОД**

по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика»  
(код и наименование направления подготовки)  
направленности (профилю) Корпоративные информационные системы  
(наименование направленности (профиля))

Раздел документа	Содержание изменений
I. Общие положения	Изменения не вносились
II. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения	Внесены изменения, связанные с заключением договоров с: - ООО «КноРус медиа» сроком с 31.08.2020 г. по 31.08.2021 г. изменен срок действия договора (ЭБС Book.ru); - ООО «НексМедиа» сроком с 31.08.2020 г. по 31.08.2021 г. изменен срок действия договора (ЭБС Университетская библиотека онлайн); - ООО «ИТК Троицкий мост» сроком с 31.08.2020 г. по 31.08.2021 г. изменен срок действия договора (ЭБС Троицкий мост).

Программа государственной итоговой аттестации изменена и одобрена на заседании кафедры гуманитарных и естественнонаучных дисциплин.

Зав. кафедрой



Кочкарова З.Р.

Протокол от «31» августа 2020 г. № 13.

Одобрена Научно-методическим советом института.

Протокол от «31» августа 2020 г. № 9.