1. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ООП

Государственная итоговая аттестация (ГИА), завершающая освоение основной образовательной программы, проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОВЕНИЯ образовательной программы

Выпускник, освоивший основную образовательную программу, готов решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности: проектная, производственно-технологическая, на которые ориентирована программа бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика профиль Прикладная информатика в экономике и управлении.

Результаты освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенции	Результаты освоения
ОК-1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать: основные философские категории и специфику их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах Уметь: Раскрыть смысл выдвигаемых идей. Представить рассматриваемые философские проблемы в развитии. Владеть: Навыками работы с философскими источниками и критической литературой
ОК-2 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знать: сущность, формы, функции исторического знания; методы и источники изучения истории; историю управленческой мысли; основные концепции управления. Уметь: проводить исторический анализ событий. Владеть: приемами исторического анализа и исследования
ОК-3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Знать: теоретико-методологические основы научного анализа системы экономических отношений на микро- и макроуровне; законы и закономерности, проявляющиеся в поведении отдельных экономических субъектов; основные положения и методы экономической науки и хозяйствования; современное состояние мировой экономики и особенности функционирования российских рынков; роль государства в согласовании долгосрочных и краткосрочных экономических интересов общества; принципы и методы организации и управления малыми коллективами. Уметь: выбирать и применять методы и средства для анализа экономических отношений в различных сферах деятельности Владеть: методами анализа экономических отношений в различных сферах деятельности и использования его результатов для разработки и модификации информационных систем
ОК-4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Знать: цели и методы государственного макроэкономического регулирования; организационно-правовые формы предприятий; экономико-правовые основы разработки программных продуктов. Уметь: использовать Гражданский кодекс РФ при решении профессиональных задач и в социальном взаимодействии; использовать международные и отечественные стандарты. Владеть: основами патентоведения; документирования программных комплексов в соответствии с международными и отечественными стандартами.
ОК-5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать: лексический минимум иностранного языка общего и профессионального характера; грамматические основы, обеспечивающие коммуникацию общего и профессионального характера без искажения смысла при письменном и устном общении. Уметь: общаться с зарубежными коллегами на одном из иностранных языков, осуществлять перевод профессиональных текстов. Владеть: навыками разговорной речи на одном из иностранных языков и профессионально-

	ориентированного перевода текстов, относящихся к различным видам основной профессиональной деятельности.
ОК-6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов; методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла; оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС. Уметь: выстраивать партнерские отношения с членами проектной группы; аргументировано отстаивать свою точку зрения; выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта; оценивать качество и затраты проекта. Владеть: навыками проектной деятельности.
ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию	Знать: структуру научного познания, его методы и формы; задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных компонентов. Уметь: использовать методы научного познания в профессиональной области; самостоятельно овладевать новыми знаниями об информационных технологиях и технологиях программирования в современных средах. Владеть: навыками поиска необходимой информации и самостоятельного обучения.
ОК-8 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать: роль и значение физической культуры в развитии общества и человека; влияние на развитие массовой физической культуры и спорта высших достижений; роль и значение занятий физической культурой в укреплении здоровья человека, профилактике вредных привычек, ведении здорового образа жизни. Уметь: характеризовать индивидуальные особенности физического и психического развития и их связь с регулярными занятиями физическими упражнениями; характеризовать особенности функционирования основных органов и структур организма во время занятий физическими упражнениями, особенности планирования индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности и контроля их эффективности; характеризовать особенности обучения и самообучения двигательным действиям, особенности развития физических способностей на занятиях физической культурой; характеризовать особенности содержания и направленности различных систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую эффективность. Владеть: физическими упражнениями с общей профессионально-прикладной и оздоровительно-корригирующей направленностью; навыками контроля индивидуального физического развития и физической подготовленности, физической работоспособности, осанки; приемами страховки и самостраховки во время занятий физическими упражнениями, приемами оказания первой помощи при травмах и ушибах; навыками судейства соревнований по одному из видов спорта.
ОК-9 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать: основы безопасности жизнедеятельности, методы защиты производственного персонала; технику безопасности на производстве. Уметь: находить пути решения сложных ситуаций, связанных с безопасностью жизнедеятельности;

	использовать средства защиты производственного персонала Владеть: навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности, основными способами защиты населения.
ОПК-1 способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	Знать: методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; профили открытых ИС, функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов; методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла. Уметь: разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; использовать международные и отечественные стандарты; формировать архитектуру программных комплексов для информатизации предприятий. Владеть: технологией использования функциональных и технологических стандартов ИС; навыками разработки программных комплексов для решения прикладных задач.
ОПК-2 способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Знать: теоретические системные основы для формализации экономических проблемных ситуаций; принципы, методы математического моделирования; этапы формализации прикладных задач с использованием методов экономико-математического моделирования; закономерности построения, функционирования и развития систем целеобразования. Уметь: проводить системный анализ прикладной области; применять математические методы для формализации и решения прикладных задач; строить модели экономических процессов, исследовать их и вырабатывать рекомендации по их практическому применению; использовать для анализа проблемной ситуации методы и принципы системного подхода, соответствующие методы измерений и оценки информационных ресурсов в конкретной предметной области; обрабатывать статистическую информацию. Владеть: навыками работы с инструментами системного анализа; навыками построения, исследования экономико-математических моделей предметной области, а также практического применения широко используемых в экономике прикладных математических моделей для решения экономических задач.
ОПК-3 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Знать: физические основы компьютерной техники и средств передачи информации, принципы работы технических устройств ИКТ; физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации; методы дифференциального исчисления и интегрального исчисления; ряды и их сходимость; разложение элементарных функций в ряд; методы решения дифференциальных уравнений первого и второго порядка; методы линейной алгебры и аналитической геометрии, случайные события и случайные величины, законы распределения; закон больших чисел, методы статистического анализа; виды и свойства матриц, системы линейных алгебраических уравнений; N-мерное линейное пространство, векторы, линейные операции над ними; методы теории множеств, математической логики, алгебры высказываний, теории графов, теории автоматов, теории алгоритмов; элементы математической лингвистики и теории формальных языков; основы электротехники; особенности моделирования процессов с использованием вычислительных систем. Уметь: исследовать функции, строить их графики; исследовать ряды на сходимость; решать

	дифференциальные уравнения; использовать аппарат линейной алгебры и аналитической геометрии; вычислять вероятности случайных событий, составлять и исследовать функции распределения случайных величин, определять числовые характеристики случайных величин; обрабатывать статистическую информацию для оценки значений параметров и проверки значимости гипотез; эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии; использовать фундаментальные понятия и законы естественнонаучных дисциплин при решении практических задач; использовать методику вычислительного эксперимента для решения профессиональных задач. Владеть: аппаратом дифференциального исчисления и интегрального исчисления, навыками решения дифференциальных уравнений первого и второго порядка; комбинаторным, теоретико-множественным и вероятностным подходами к постановке и решению задач; навыками решения задач линейной алгебры и аналитической геометрии; навыками моделирования прикладных задач методами дискретной математики; навыками использования физических законов и методов в профессиональной деятельности, связанной с эксплуатацией электронного оборудования и применением информационно-коммуникационных технологий навыками работы с электронным оборудованием.
ОПК-4 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: сущность информации, основные свойства информации и закономерности развития современного информационного общества; основные закономерности создания и функционирования информационных процессов в экономике; основы государственной политики в области информатики; методы и средства поиска, систематизации и обработки экономической информации; Уметь: распознавать опасности и угрозы, возникающие в процессе работы с секретной информацией; применять современные информационные технологии для поиска и обработки экономической информации, оформления документов и проведения статистического анализа информации; Владеть: навыками сбора и обработки информации, имеющей значение для реализации правовых норм в соответствующих сферах профессиональной деятельности; навыками обработки конфиденциальной информации, в том числе содержащей государственную тайну, в соответствии со всеми требованиями по защите информации.
ПК-1 способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	Знать: методологии, модели и технологии проектирования информационных систем; проектирование обеспечивающих подсистем ИС; методы обследования организаций; способы формализованного описания систем; методы спецификации требований к информационной системе. Уметь: использовать методы обследования организаций для выявления информационных потребностей пользователей; выполнять формализованное описание предметной области; формировать требования к информационной системе; документировать требования к информационной системе.

	Владеть: навыками построения объектно-ориентированных моделей предметной области; навыками документирования требований к информационной системе.
ПК-2 способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	Знать: принципы организации проектирования ИС; содержание этапов процесса разработки, внедрения, адаптации и настройки программных комплексов. Уметь: внедрять, адаптировать и настраивать ИС. Владеть: навыками программирования и администрирования ИС.
ПК-3 способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	Знать: технологии проектирование ИС. Уметь: решить задачи проектирования ИС. Владеть: навыками реализации методов проектирования ИС.
ПК-4 способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Знать: методологии, модели и технологии проектирования, эксплуатации и сопровождения информационных систем. Уметь: использовать стандарты, регламентирующие состав и содержание документации на всех стадиях жизненного цикла информационных систем. Владеть: навыками использования средств автоматизации создания и ведения документации на стадиях жизненного цикла информационной системы.
ПК-5 способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений	Знать: методы формирования технико-экономического обоснования проектных решений. Уметь: реализовывать методы формирования технико-экономического обоснования проектных решений. Владеть: технологиями технико-экономического обоснования проектных решений.
ПК-6 способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	Знать: методы и технологии сбора информации для формирования требований заказчика. Уметь: эффективно решать вопросы сбора информации для формирования требований заказчика. Владеть: способностью реализации методов сбора информации для формирования требований заказчика.
ПК-7	Знать: методы и технологии описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения

способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	прикладных задач. Уметь: реализовывать требования к формам описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач. Владеть: способностью оптимизации описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач.
ПК-8 способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	Знать: методы программирования приложений. Уметь: создавать прототипы решения прикладных задач. Владеть: способностью применять методы программирования приложений.
ПК-9 способность составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	Знать: методы и технологии составления технической документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов. Уметь: реализовывать методы и технологии составления технической документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов. Владеть: способностью эффективного использования методов и технологий составления технической документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов.
ПК-10 способность принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	Знать: принципы организации проектирования ИС; содержание этапов процесса разработки, внедрения, адаптации и настройки программных комплексов. Уметь: внедрять, адаптировать и настраивать ИС. Владеть: навыками программирования и администрирования ИС.
ПК-11 способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Знать: типовые модели бизнес-процессов информационной службы ITIL/ITSM; методы и средства администрирования операционных систем, сетей ЭВМ, баз данных; методы управления бизнес-процессами информационной службы на основе модели ITSM. Уметь: выполнять администрирование операционных систем, сетей ЭВМ, баз данных; совершенствовать процессы эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов на основе модели ITSM. Владеть: навыками администрирования операционных систем, сетей ЭВМ, баз данных; навыками

	использования инструментальных средств для автоматизации управления экономическими информационными системами.
ПК-12 способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	Знать: задачи и методы обеспечения качества и надежности программных компонентов. Уметь: проводить тестирование программных приложений; программных комплексов. Владеть: методикой тестирования программ и программных комплексов.
ПК-13 способность осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем	Знать: задачи и методы, процедуры, которые требуется выполнять при инсталляции программ и программных компонентов. Уметь: проводить инсталляцию программных приложений; программных комплексов, настраивать параметры информационной системы. Владеть: методикой инсталляции и настройки параметров ИС, тестирования результата настройки .
ПК-14 способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	Знать: состав, роль и место информационного обеспечения в составе информационной системы. Уметь: формировать составляющие информационного обеспечения информационной системы; анализировать информационное представление предметной области и информационных потребностей пользователя. Владеть: навыками по проектированию баз данных и работы в среде СУБД
ПК-15 способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям	Знать: задачи и методы обеспечения качества и надежности программных компонентов. Уметь: разрабатывать программные приложения; программные комплексы для решения прикладных задач. Владеть: методикой оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов.
ПК-16 способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей	Знать: основные определения и понятия управления проектами; стандарты и виды сертификации в области управления проектами; критерии выбора проектов, в том числе в области ИТ; основные понятия и процессы управления проектами; методы организации работы команды в проектном режиме; информационные технологии организации проектной деятельности. Уметь: планировать и структурировать проект; применять системный подход и стандарты управления

	проектами; определять критерии успеха проекта; применять компьютерные системы стратегического, календарного планирования и анализа проектов; планировать человеческие ресурсы в проекте; выстраивать межличностные отношения в рамках проектной группы; презентовать результаты проектов; обучать пользователей ИС. Владеть: методикой управления содержанием проектов, управления стоимостью проекта, рисками и изменениями проектов; программными средствами презентации проектов; навыками публичного представления и защиты результатов проекта.

•

3. ПРОГРАММА ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельному решению профессиональных задач. Оценка сформированности компетенций на защите ВКР осуществляется на основе содержания ВКР, доклада выпускника на защите, ответов на дополнительные вопросы с учетом предварительных оценок, выставленных в отзыве научным руководителем.

3.1. Карта компетенций к защите выпускной квалификационной работы

Код компетенции по ОПОП	**Характеристика компетенции**	**Составляющие компетенции**		
		знания	**умения и навыки**	**владение опытом и личностная готовность к профессиональному совершенствованию**
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	***З1*** **(ОК-1)** ***Знать*** основные философские категории и специфику их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах	***У1*** **(ОК-1)** ***Уметь*** раскрыть смысл выдвигаемых идей. Представить рассматриваемые философские проблемы в развитии	***В1*** **(ОК-1)** ***Владеть*** навыками работы с философскими источниками и критической литературой
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	***З1*** **(ОК-2)** ***Знать*** сущность, формы, функции исторического знания; методы и источники изучения истории; историю управленческой мысли; основные концепции управления	***У1*** **(ОК-2)** ***Уметь*** выполнить исторический анализ событий	***В1*** **(ОК-2)** ***Владеть*** приемами исторического анализа и исследования
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	***З1*** **(ОК-2)** ***Знать*** основные положения и методы экономической науки и хозяйствования; принципы и методы организации и управления	***У1*** **(ОК-2)** ***Уметь*** выбирать и применять методы и средства для анализа экономических отношений в различных сферах деятельности	***В1*** **(ОК-2)** ***Владеть*** методами анализа экономических отношений в различных сферах деятельности и использования его результатов для разработки и модификации информационных систем

		экономическими субъектами.		
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	***З1*** **(ОК-4)** ***Знать*** организационно-правовые формы предприятий; экономико-правовые основы разработки программных продуктов	***У1*** **(ОК-4)** ***Уметь*** использовать законы РФ при решении профессиональных задач и в социальном взаимодействии; использовать международные и отечественные стандарты	***В1*** **(ОК-4)** ***Владеть*** основами патентоведения; документирования программных комплексов в соответствии с международными и отечественными стандартами
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	***З1*** **(ОК-5)** ***Знать*** грамматические основы, обеспечивающие коммуникацию общего и профессионального характера без искажения смысла при письменном и устном общении	***У1*** **(ОК-5)** ***Уметь*** общаться с зарубежными коллегами на одном из иностранных языков, осуществлять перевод профессиональных текстов.	***В1*** **(ОК-5)** ***Владеть*** навыками разговорной речи на одном из иностранных языков и профессионально-ориентированного перевода текстов, относящихся к различным видам основной профессиональной деятельности
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	***З1*** **(ОК-6)** ***Знать*** функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов; методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла	***У1*** **(ОК-6)** ***Уметь*** выстраивать партнерские отношения с членами проектной группы; аргументировано отстаивать свою точку зрения; выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта; оценивать качество и затраты проекта.	***В1*** **(ОК-6)** ***Владеть*** навыками проектной деятельности.
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	***З1*** **(ОК-7)** ***Знать*** структуру научного познания, его методы и формы; задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных компонентов	***У1*** **(ОК-7)** ***Уметь*** использовать методы научного познания в профессиональной области; самостоятельно овладевать новыми знаниями об информационных технологиях и технологиях программирования в современных средах	***В1*** **(ОК-7)** **Владеть** навыками поиска необходимой информации и самостоятельного обучения
ОПК-1	способность использовать	***З1*** **(ОПК-1)** ***Знать*** методы анализа	***У1*** **(ОПК-1)** ***Уметь*** разрабатывать	***В1*** **(ОПК-1)** **Владеть** технологией

	нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; профили открытых ИС, функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов	концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; использовать международные и отечественные стандарты; формировать архитектуру программных комплексов для информатизации предприятий	использования функциональных и технологических стандартов ИС; навыками разработки программных комплексов для решения прикладных задач
ОПК-2	способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	***З1*** **(ОПК-2)** ***Знать*** теоретические системные основы для формализации экономических проблемных ситуаций; принципы, методы математического моделирования; этапы формализации прикладных задач с использованием методов экономико-математического моделирования; закономерности построения, функционирования и развития систем целеобразования	***У1*** **(ОПК-2)** ***Уметь*** проводить системный анализ прикладной области; применять математические методы для формализации и решения прикладных задач; строить модели экономических процессов, исследовать их и вырабатывать рекомендации по их практическому применению; использовать для анализа проблемной ситуации методы и принципы системного подхода, соответствующие методы измерений и оценки информационных ресурсов в конкретной предметной области; обрабатывать статистическую информацию	***В1*** **(ОПК-2) Владеть** навыками работы с инструментами системного анализа; навыками построения, исследования экономико-математических моделей предметной области, а также практического применения широко используемых в экономике прикладных математических моделей для решения экономических задач
ОПК-3	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	***З1*** **(ОПК-3)** ***Знать*** физические основы компьютерной техники и средств передачи информации, принципы работы технических устройств ИКТ; физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации; особенности моделирования процессов с	***У1*** **(ОПК-3)** ***Уметь*** эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии; использовать фундаментальные понятия и законы естественнонаучных дисциплин при решении практических задач; использовать методику вычислительного эксперимента для решения	***В1*** **(ОПК-3) Владеть** навыками моделирования прикладных задач методами дискретной математики; навыками использования физических законов и методов в профессиональной деятельности, связанной с эксплуатацией электронного оборудования и применением информационно-коммуникационных

		использованием вычислительных систем	профессиональных задач	технологий навыками работы с электронным оборудованием
ОПК-4	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	***З1*** **(ОПК-4)** ***Знать*** сущность информации, основные свойства информации и закономерности развития современного информационного общества; основные закономерности создания и функционирования информационных процессов в экономике; основы государственной политики в области информатики; методы и средства поиска, систематизации и обработки экономической информации	***У1*** **(ОПК-4)** ***Уметь*** применять современные информационные технологии для поиска и обработки экономической информации, оформления документов и проведения статистического анализа информации	***В1*** **(ОПК-4) Владеть** навыками обработки информации в соответствии со всеми требованиями по защите информации
ПК-1	способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	***З1*** **(ПК-1)** ***Знать*** методологии, модели и технологии проектирования информационных систем; проектирование обеспечивающих подсистем ИС; методы обследования организаций; способы формализованного описания систем; методы спецификации требований к информационной системе	***У1*** **(ПК-1)** ***Уметь*** использовать методы обследования организаций для выявления информационных потребностей пользователей; выполнять формализованное описание предметной области; формировать требования к информационной системе; документировать требования к информационной системе	***В1*** **(ПК-1) Владеть** навыками построения объектно-ориентированных моделей предметной области; навыками документирования требований к информационной системе
ПК-2	способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	***З1*** **(ПК-2)** ***Знать*** принципы организации проектирования ИС; содержание этапов процесса разработки, внедрения, адаптации и настройки программных	***У1*** **(ПК-2)** ***Уметь*** внедрять, адаптировать и настраивать ИС	***В1*** **(ПК-2) Владеть** навыками программирования и администрирования ИС

		комплексов.		
ПК-3	способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	***З1*** **(ПК-3)** ***Знать*** технологии проектирование ИС	***У1*** **(ПК-3)** ***Уметь*** решить задачи проектирования ИС.	***В1*** **(ПК-3) Владеть** навыками реализации методов проектирования ИС
ПК-4	способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	***З1*** **(ПК-4)** ***Знать*** методологии, модели и технологии проектирования, эксплуатации и сопровождения информационных систем	***У1*** **(ПК-4) Уметь** использовать стандарты, регламентирующие состав и содержание документации на всех стадиях жизненного цикла информационных систем.	***В1*** **(ПК-4) Владеть** навыками использования средств автоматизации создания и ведения документации на стадиях жизненного цикла информационной системы
ПК-5	способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений	***З1*** **(ПК-5)** ***Знать*** методы формирования технико-экономического обоснования проектных решений	***У1*** **(ПК-5)** ***Уметь*** реализовывать методы формирования технико-экономического обоснования проектных решений	***В1*** **(ПК-5)** ***Владеть*** технологиями технико-экономического обоснования проектных решений
ПК-6	способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	***З1*** **(ПК-6)** ***Знать*** методы и технологии сбора информации для формирования требований заказчика	***У1*** **(ПК-6)** ***Уметь*** реализовывать требования к формам описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	***В1*** **(ПК-6)** ***Владеть*** способностью реализации методов сбора информации для формирования требований заказчика
ПК-7	способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	***З1*** **(ПК-7)** ***Знать*** методы и технологии описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	***У1*** **(ПК-7)** ***Уметь*** эффективно решать вопросы сбора информации для формирования требований заказчика	***В1*** **(ПК-7)** ***Владеть*** способностью оптимизации описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач.
ПК-8	способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	***З1*** **(ПК-8)** ***Знать*** методы программирования приложений	***У1*** **(ПК-8)** ***Уметь*** создавать прототипы решения прикладных задач	***В1*** **(ПК-8)** ***Владеть*** способностью применять методы программирования приложений.

ПК-9	способность составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	***З1*** **(ПК-9)** ***Знать*** методы и технологии составления технической документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	***У1*** **(ПК-9)** ***Уметь*** реализовывать методы и технологии составления технической документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов.	***В1*** **(ПК-9)** ***Владеть*** способностью эффективного использования методов и технологий составления технической документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов
ПК-10	способность принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	***З1*** **(ПК-10)** ***Знать*** принципы организации проектирования ИС; содержание этапов процесса разработки, внедрения, адаптации и настройки программных комплексов	***У1*** **(ПК-10)** ***Уметь*** внедрять, адаптировать и настраивать ИС.	***В1*** **(ПК-10)** ***Владеть*** навыками программирования и администрирования ИС.
ПК-11	способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	***З1*** **(ПК-11)** ***Знать*** типовые модели бизнес-процессов информационной службы ITIL/ITSM; методы и средства администрирования операционных систем, сетей ЭВМ, баз данных; методы управления бизнес-процессами информационной службы на основе модели ITSM.	***У1*** **(ПК-11) Уметь** выполнять администрирование операционных систем, сетей ЭВМ, баз данных; совершенствовать процессы эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов на основе модели ITSM.	***В1*** **(ПК-11)** ***Владеть*** навыками администрирования операционных систем, сетей ЭВМ, баз данных; навыками использования инструментальных средств для автоматизации управления экономическими информационными системами.
ПК-12	способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	***З1*** **(ПК-12)** ***Знать*** задачи и методы обеспечения качества и надежности программных компонентов	***У1*** **(ПК-12) Уметь** проводить тестирование программных приложений; программных комплексов	***В1*** **(ПК-12)** ***Владеть*** методикой тестирования программ и программных комплексов
ПК-13	способность осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем	***З1*** **(ПК-13)** ***Знать*** задачи и методы, процедуры, которые требуется выполнять при инсталляции программ и программных компонентов	***У1*** **(ПК-13) Уметь** проводить инсталляцию программных приложений; программных комплексов, настраивать параметры информационной системы	***В1*** **(ПК-13)** ***Владеть*** методикой инсталляции и настройки параметров ИС, тестирования результата настройки

ПК-14	способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	***З1*** **(ПК-14)** ***Знать*** состав, роль и место информационного обеспечения в составе информационной системы	***У1*** **(ПК-14)** ***Уметь*** формировать составляющие информационного обеспечения информационной системы; анализировать информационное представление предметной области и информационных потребностей пользователя	***В1*** **(ПК-14)** ***Владеть*** навыками по проектированию баз данных и работы в среде СУБД
ПК-15	способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям	***З1*** **(ПК-15)** ***Знать*** задачи и методы обеспечения качества и надежности программных компонентов	***У1*** **(ПК-15)** ***Уметь*** разрабатывать программные приложения; программные комплексы для решения прикладных задач	***В1*** **(ПК-15)** ***Владеть*** методикой оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов
ПК-16	способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей	***З1*** **(ПК-16)** ***Знать*** основные определения и понятия управления проектами; стандарты и виды сертификации в области управления проектами; критерии выбора проектов, в том числе в области ИТ; основные понятия и процессы управления проектами; методы организации работы команды в проектном режиме; информационные технологии организации проектной деятельности.	***У1*** **(ПК-16)** **Уметь** планировать и структурировать проект; применять системный подход и стандарты управления проектами; определять критерии успеха проекта; применять компьютерные системы стратегического, календарного планирования и анализа проектов; планировать человеческие ресурсы в проекте; выстраивать межличностные отношения в рамках проектной группы; презентовать результаты проектов; обучать пользователей ИС.	***В1*** **(ПК-16)** ***Владеть*** методикой управления содержанием проектов, управления стоимостью проекта, рисками и изменениями проектов; программными средствами презентации проектов; навыками публичного представления и защиты результатов проекта.

3.2. Матрица компетенций, оценка которых вынесена на защиту выпускной квалификационной работы

Квалификационное задание	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16
1. **Аргументировать актуальность темы работы**	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																
2. **Обосновать практическую значимость исследования в профессиональной деятельности**	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																
3. **Определить цель, задачи, объект и предмет исследования**	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																
4. **Провести обследование предметной области, дать технико-экономическую характеристику предметной области и предприятия**			+	+	+	+	+	+	+	+	+					+										
5. **Сформировать требования к информатизации и обосновать необходимость автоматизации прикладных процессов предметной области**			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+														
6. **Выполнить моделирование прикладных и информационных процессов, описать реализацию информационного обеспечения прикладной задачи**					+	+	+	+	+	+		+					+									
7. **Выполнить технико-экономическое обоснование проектных решений, сформировать техническое задание на разработку информационной системы**					+	+	+		+	+		+			+					+						
8. **Выполнить проектирование информационной системы для предметной области по видам обеспечения (техническое, программное, информационное, организационное)**					+	+	+		+	+		+	+							+	+	+	+	+		
9. **Выполнить программирование и тестирование приложения**					+	+	+		+	+		+						+		+	+	+	+		+	
10. **Документировать компоненты информационной**					+	+	+		+	+		+		+					+	+	+	+				

системы																										
11. **Оценить эффективность разработанного решения**						+				+										+	+					
12. **Подготовить и осуществить презентацию информационной системы, подготовить руководство пользователя**					+	+	+		+	+										+	+					+

4.3. Фонд оценочных средств для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы

4.3.1.Перечень квалификационных заданий, предусмотренных при выполнении выпускной квалификационной работы

1. Аргументировать актуальность темы работы.
2. Обосновать практическую значимость исследования в профессиональной деятельности.
3. Определить цель, задачи, объект и предмет исследования.
4. Провести обследование предметной области, дать технико-экономическую характеристику предметной области и предприятия.
5. Сформировать требования к информатизации и обосновать необходимость автоматизации прикладных процессов предметной области.
6. Выполнить анализ существующих разработок и обосновать выбор стратегии автоматизации прикладных процессов предметной области.
7. Выполнить моделирование прикладных и информационных процессов, описать реализацию информационного обеспечения прикладной задачи.
8. Выполнить технико-экономическое обоснование проектных решений, сформировать техническое задание на разработку информационной системы.
9. Выполнить проектирование информационной системы для предметной области по видам обеспечения (техническое, программное, информационное, организационное).
10. Выполнить программирование и тестирование приложения.
11. Документировать компоненты информационной системы.
12. Оценить эффективность разработанного решения
13. Подготовить и осуществить презентацию информационной системы, подготовить руководство пользователя.

4.3.2. Примерный перечень вопросов, *задаваемых* при процедуре защиты выпускной квалификационной работы

1. Приведите примеры влияния развития информационных технологий на формирование новых отношений в обществе.
2. Опишите поколения вычислительных машин и связь их с технологическим развитием общества.
3. Назовите основные показатели экономической эффективности проекта модернизации АИС.
4. Перечислите основные налоги, отчисляемые в бюджетные и внебюджетные фонды страны.
5. Какие факторы влияют на себестоимость работ по инсталляции ПО?
6. Кто является собственником средств вычислительной техники и АИС при аутсорсинге?
7. Назовите источники финансирования капитальных вложений на модернизацию корпоративной информационной системы.
8. Кто несет ответственность за содержание сайта Интернет – магазина?

9. Перечислите и охарактеризуйте основные факторы вредного воздействия компьютера на человека и средства защиты от них.

10. Назовите правила и нормы безопасного ведения трудовой деятельности при наладке вычислительных машин.

11. Какая техническая документация необходима для инсталляции и настройки информационных и автоматизированных систем?

12. Какие разделы содержит техническое задание на разработку АИС?

13. Опишите методы защиты компьютеров от не-

14. санкционированного доступа.

15. Какие источники информации используются при проектировании новых автоматизированных информационных систем?

16. Что такое жизненный цикл системы?

17. Каковы основные разделы входят в состав проектной документации?

18. Назовите стадии, этапы, процедуры проектирования информационной системы.

19. Назовите основные методики технико-экономического обоснования проектных решений?

20. Какие источники информации используются при разработке технико-экономического обоснования проектных решений?

21. Какие разделы содержит технико-экономическое обоснование проектных решений?

22. Каковы этапы сбора детальной информации при формализации требований пользователей заказчика?

23. Каковы этапы описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач?

24. Назовите подходы к программированию приложения и создания программных прототипов решения прикладных задач?

25. Каковы этапы создания программных прототипов решения прикладных задач?

26. Какие программные средства используются для программирования приложений и создания программных прототипов решения прикладных задач?

27. Какие требования предъявляются к выбору технологии проектирования ИС?

28. Приведите классификацию видов тестирования программного обеспечения.

29. Какие существуют методы типового проектирования ИС?

30. Как оценить эффективность информационной системы?

4.3.3. Примерные темы выпускных квалификационных работ

1. Разработка информационной системы управления транспортным хозяйством средствами1С: Предприятие 8.3.
2. Разработка информационной системы для учета сотрудников производственного предприятия средствами 1С:Предприятие 8.3.
3. Разработка информационной системы для контроля выполнения плана поставок готовой продукции и ее оплаты средствами 1С:Предприятие 8.3.
4. Разработка информационной системы для решения задачи «Расчет (баланс) обеспеченности рабочей силой по цеху, предприятию» средствами 1С:Предприятие 8.3.
5. Автоматизация оперативного учета и анализа производственного брака средствами «1С:Предприятие 8.3.
6. Автоматизация формирования портфеля заказов предприятия» средствами 1С:Предприятие 8.3.
7. Разработка информационной системы для расчета производственной мощности предприятия.
8. Разработка информационной системы для управления инструментальным хозяйством предприятия средствами 1С:Предприятие 8.3.
9. Разработка информационной системы для расчета норм производственных запасов сырья и материалов» средствами 1С:Предприятие 8.3.
10. Разработка информационной системы для расчета плановой прибыли предприятия средствами1С:Предприятие 8.3.
11. Разработка подсистемы автоматизированной обработки документов коммерческого предприятия.
12. Разработка автоматизированной системы управления взаимоотношениями между субъектами коммерческой деятельности.
13. Разработка информационного представительства фирмы в сети Интернет.
14. Разработка автоматизированной системы учета и анализа деятельности предприятия малого бизнеса.
15. Разработка автоматизированной системы бронирования и прямой аренды номеров базы отдыха.
16. Автоматизация финансового анализа деятельности предприятия.
17. Автоматизация учета в отделе сбыта мебельного предприятия
18. Информационная система анализа инвестиционных проектов
19. Автоматизация складского учета.
20. Автоматизация учета основных средств на торговом предприятии.
21. Автоматизация учета кадров производственного предприятия.
22. Система автоматизированного учета материалов в медицинском учреждении
23. Разработка системы электронного документооборота юридического отдела предприятия.
24. Автоматизация управления персоналом фирмы.
25. Разработка маркетинговой информационной системы предприятия.
26. Автоматизация учета материалов на мебельном предприятии.
27. Разработка информационной системы управления взаимосвязями с клиентами в рекламном агентстве
28. Автоматизация инвентарного учета на предприятии.

29. Разработка подсистемы тестирования сотрудников и соискателей в рамках информационной системы управления кадрами.
30. Разработка подсистемы кадастровой оценки недвижимости.
31. Создание Web-представительства книжного издательства
32. Разработка многофункционального комплекса информационной поддержки деятельности менеджера на коммерческом предприятии
33. Автоматизация учета зарплаты на производственном предприятии
34. Автоматизация учета затрат на производство продукции.
35. Система управления контентом динамического сайта.
36. Автоматизация контроля за поступлением подоходного налога в налоговой инспекции.
37. Автоматизация анализа эффективности использования материальных ресурсов на примере строительной организации

4.3.4. Критерии оценивания выпускной квалификационной работы по направлению прикладного бакалавриата 09.03.03 Прикладная информатика

Уровень оценивания	Критерий оценивания	оценка
Нулевой уровень-компетенции не сформированы	Отсутствие знаний, умений, навыков у студента в рамках содержания выпускной квалификационной работы. Студент показал фрагментарные знания в рамках содержания выпускной квалификационной работы; знания отдельных литературных источников, выпускной квалификационной работы, а также неумение использовать научную терминологию, наличие в работе грубых структурных ошибок и несоответствующее требованиям оформление. Невыполнение квалификационных заданий в рамках соответствующих компетенций, отсутствие ответов на вопросы комиссии Сформированность компетенций не соответствует требованиям ФГОС; выпускник не готов решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности	**неудовлетворительно**
Низкий уровень	Студент показал недостаточно полный объем знаний в рамках содержания выпускной квалификационной работы; работа с существенными структурными, лингвистическими и логическими ошибками; слабое владение инструментарием эмпирической части работы, некомпетентность в проведении исследования; неумение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях проблемы, рассмотренной в выпускной квалификационной работе. К выпускной работе имеются замечания по содержанию, по глубине проведенного исследования, работа оформлена неаккуратно, работа доложена неубедительно, не на все предложенные вопросы даны удовлетворительные ответы. Квалификационные задания в рамках соответствующих компетенций выполнены частично Сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник способен решать определенные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности	**удовлетворительно**
Средний уровень	Студент показал достаточно полные и систематизированные знания в рамках содержания выпускной квалификационной работы; использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение текста, умение делать обоснованные выводы; владение инструментарием выпускной квалификационной работы, умение его использовать в решении профессиональных задач; умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях проблемы рассмотренной в выпускной квалификационной работе.	**хорошо**

	Квалификационные задания в рамках соответствующих компетенций выполнены на достаточном уровне Сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник готов самостоятельно решать стандартные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.	
Высокий уровень	Студент показал систематизированные, глубокие и полные знания по всей проблеме рассмотренной в выпускной квалификационной работе; точное использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), стилистически грамотное, логически правильное изложение работы; Владение инструментарием эмпирического исследования, работа глубоко и полно освещает заявленную тему, т.е. в работе представлены все исследования по проблематике, приведены теоретические обоснования грамматических, лексических, стилистических и иных особенностей, обозначенных в теме выпускной квалификационной работы; Квалификационные задания в рамках соответствующих компетенций выполнены в полном объеме на высоком уровне Содержание выпускной работы доложено в краткой форме, последовательно и логично, даны четкие ответы на вопросы, поставленные членами ГЭК (Государственной аттестационной комиссии) Сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи по видам профессиональной деятельности.	**отлично**

4.4. Методические рекомендации по подготовке выпускной квалификационной работы и ее защите

Темы выпускных квалификационных работ определяются на заседании кафедры прикладной информатики филиала. При определении темы ВКР кафедра учитывает предложения студента и его руководителя, результаты прохождения производственной практики. Кроме того, при выборе темы кафедрой оценивается ее соответствие профилю подготовки и уровень сложности основной задачи работы. Для предложения своей темы студент должен предоставить обоснование целесообразности данной работы.

Как правило, тема определяется студентом по результатам прохождения производственной практики или опыта личной трудовой деятельности.

Обычно темой выпускной квалификационной работы является:

– разработка новой автоматизированной информационной системы или программного продукта,

– разработка новых компонентов программного продукта или подсистем в составе существующей автоматизированной информационной системы,

– разработка новой версии программного продукта, автоматизированной информационной системы или подсистемы,

– разработка и исследование компьютерной модели некоторого экономического объекта или процесса,

– разработка автоматизированной технологии решения некоторой экономической или управленческой задачи.

Название темы ВКР должно отражать цель работы, быть по возможности кратким, емким и понятным. В теме необходимо избегать использования аббревиатур, сокращений, специальных терминов.

Руководителем работы обычно назначается преподаватель кафедры прикладной информатики филиала.

ВКР должна содержать следующие структурные элементы:

1) Титульный лист.
2) Задание на выпускную квалификационную работу.
3) Реферат.
4) Обозначения и сокращения (при необходимости).
5) Содержание.
6) Введение.
7) Основная часть.
8) Заключение.
9) Список использованных источников.
10) Приложения.

Титульный лист и задание на проектирование оформляются на бланках, которые выдаются на кафедре. Задание на выпускную квалификационную работу включает название темы работы, содержание (перечень разделов), календарный план выполнения работы. Оно должно быть подписано студентом, руководителем ВКР и утверждено заведующим кафедрой прикладной информатики до начала проектирования.

Реферат должен занимать одну страницу и содержать:

– сведения об объеме пояснительной записки, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, использованных источников;

– перечень ключевых слов;
– текст реферата.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста отчета, которые в наибольшей мере характеризуют его содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются строчными буквами в строку через запятые.

Текст реферата должен отражать:
объект исследования или разработки;
– цель работы;
– метод или методологию проведения работы;
– результаты работы;
– основные технологические и технико-эксплуатационные характеристики разработанного программного продукта или технологии;
– степень внедрения;
– рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов работы;
– область применения;
– экономическую эффективность или значимость работы;
– прогнозные предположения о развитии объекта исследования.

Если пояснительная записка не содержит сведений по какой-либо из перечисленных структурных частей реферата, то в тексте реферата она опускается, при этом последовательность изложения сохраняется.

Структурный элемент «Обозначения и сокращения» содержит перечень обозначений и сокращений, применяемых в данном документе. Запись обозначений и сокращений проводят в порядке приведения их в тексте с необходимой расшифровкой и пояснениями.

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы пояснительной записки.

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой проблемы или области разработки, основание и исходные данные для разработки, обоснование необходимости выполнения проекта, сведения о планируемом уровне разработки, об имеющихся аналогах или предшествующих разработках данной информационной системы. Во введении должны быть показаны актуальность работы, ее цель и задачи.

Основная часть пояснительной записки должна содержать данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы на всех стадиях проектирования. Основная часть включает следующие разделы:

1 Описание и анализ предметной области.

Приводится описание предприятия (его структурно-логическая характеристика); проводится анализ и моделирование бизнес-процессов; описываются существующие и используемые на предприятии информационные системы и технологии; конкретизируются решаемые задачи в предметной области.

2 Теоретические основы.

Анализируется литература и информация, полученная с помощью глобальных сетей по функционированию информационных систем на предприятиях подобного типа и (или) бизнес-процессов в данной предметной области; определяются и конкретно

описываются выбранные методы и средства для решения поставленных задач (методы и средства проектирования, инструментальные программные средства и среды программирования).

3 Проектные решения.

Реализация проектных решений в соответствии с поставленными задачами, связанных с модернизацией, модификацией или совершенствованием информационной системы и (или) бизнес-процессов на реальном предприятии или на модельном примере, с приведением необходимых схем, диаграмм, графических изображений элементов интерфейса системы или программных приложений.

4 Экономическая эффективность.

Анализируется и оценивается экономическая эффективность, которая может быть связана с внедрением предлагаемых мероприятий, проектных решений в информационную среду предметной области.

Заключение должно содержать:

– краткие выводы по результатам выполненной работы;
– оценку полноты решений поставленных задач;
– разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов дипломного проектирования;
– оценку технико-экономической эффективности выполненного или предполагаемого внедрения;
– оценку технического уровня выполненной разработки в сравнении с существующими аналогами.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении пояснительной записки. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Все источники нумеруются и на все из них должны быть ссылки в тексте пояснительной записки.

В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной работой, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть. В приложении обязательно приводятся графические материалы (слайды) для доклада. Кроме того в приложения могут быть включены:

– листинги разработанных программ;
– примеры документов, формируемых в разработанной информационной системе;
– таблицы вспомогательных цифровых данных;
– иллюстрации вспомогательного характера;
– акты внедрения результатов проектирования и др.

В части оформления пояснительная записка должна соответствовать требованиям ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе».

Графический материал для доклада оформляется в виде компьютерной презентации, которая на защите воспроизводится на экране с помощью проектора. Обычно для создания презентации используется программа MS Power Point. Презентация представляется на кафедру в электронном виде вместе с пояснительной запиской и приводится в тексте записки в распечатанном виде в приложении на листах формата А4.

Кроме того, распечатки файла презентации как раздаточные материалы представляются студентом членам Государственной аттестационной комиссии.

Руководитель работы консультирует студента по вопросам разработки программного обеспечения и оформления работы, а так же контролирует график ее выполнения и соответствие требованиям задания и нормативных документов.

Консультации проводятся, как правило, раз в 2-3 дня. График консультаций устанавливается руководителем по согласованию со студентом. После завершения работы руководитель подписывает ее и оформляет отзыв о работе студента, что означает его согласие на представление работу к защите.

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Реализация программы предполагает наличие:

- компьютерного класса, имеющего компьютеры, объединенные сетью с выходом в Интернет;

- лицензионного (операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office) и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО/ВО с учетом рекомендаций и ОПОП ВПО по направлению (09.03.03 Прикладная информатика), специальности (специализации) "Прикладная информатика в экономике и управлении".

Автор:

К.т.н., доцент _____ (Н.Н. Горская)

Рецензент:

(учен. степень, учен. звание) _____ (ФИО)

Программа одобрена на заседании методической комиссии _____ факультета/института, протокол № ___ от «___» _____ 201__ г.