

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»

**Методическое пособие
по государственной итоговой аттестации
ВЫПУСКНИКОВ**

**Направление: 09.03.03 Прикладная информатика,
направленность «Прикладная информатика в экономике»
(программа академического бакалавриата)**

**КРАСНОДАР
2019**

СОДЕРЖАНИЕ

1 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ.....	5
1.1 Содержание государственной итоговой аттестации _____	5
1.2 Проведение государственных испытаний _____	5
2 ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНИКУ	8
2.1 Требования к выпускнику _____	8
3.1 Выбор и утверждение руководителя работы _____	34
3.2 Выбор и утверждение темы работы _____	35
3.3 Постановка задания на выполнение работы и согласование его с руководителем _____	35
3.4 Выполнение работы _____	36
3.4.1 Общие и обязательные требования к содержанию работы __	36
3.4.2 Элементы и типовая структура работы _____	37
3.4.3 Разработка презентации (структура и объем) _____	40
3.4.4 Разработка доклада для защиты работы (структура и объем)	40
3.4.5 Обязанности выпускника по выполнению работы _____	41
3.4.6 Функции руководителя работы _____	42
3.5 Оформление работы _____	43
3.5.1 Объем работы, шрифт, интервал, поля, отступ, нумерация страниц _____	43
3.5.2 Титульный лист и задание _____	44
3.5.3 Реферат _____	44
3.5.4 Заголовки и содержание (рубрикация) _____	45
3.5.5 Орфография и грамматика _____	46
3.5.6 Оформление нумерованных и маркированных _____ списков _____	47
3.5.7 Оформление и нумерация рисунков, диаграмм и блок-схем	48
3.5.8 Оформление и нумерация таблиц _____	49
3.5.9 Оформление и нумерация формул _____	51
3.5.10 Оформление списка использованных источников _____	52
3.5.11 Оформление приложений _____	52
3.5.12 Переплет _____	53
3.6 Представление работы руководителю _____ и получение отзыва руководителя _____	54
3.7 Просмотр работы нормоконтролером _____	55
3.8 Предварительная защита _____	55

3.9 Представление работы заведующему кафедрой и получение допуска к защите _____	56
3.10 Назначение рецензентов и рецензирование работы _____	57
3.11 Защита _____	58
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	60
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	60

ВВЕДЕНИЕ

Методическое пособие предназначено для выпускников ФГБОУ ВО «Кубанский ГАУ» по направлению 09.03.03 – «Прикладная информатика», направленность «Прикладная информатика в экономике» и регламентирует требования по подготовке к государственной итоговой аттестации выпускников и место выпускных квалификационных работ в ней. В методическом пособии подробно представлены элементы и структура ВКР, технология ее выполнения, оформления и защиты, включая оформление всех необходимых документов.

В 1-м разделе излагается содержание итоговой государственной аттестации.

Во 2-м разделе формулируются требования к выпускнику и к руководителю работы.

В 3-м разделе подробно рассматривается порядок выполнения, оформления и защиты работы.

1 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

1.1 Содержание государственной итоговой аттестации

Цель государственной итоговой аттестации - **установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта высшего образования.**

В состав государственной итоговой аттестации выпускников вузов входит защита выпускной квалификационной работы.

Только при условии успешного прохождения итоговых аттестационных испытаний, выпускнику КубГАУ присваивается квалификация «Бакалавр» и выдается диплом государственного образца о высшем образовании.

Тематика выпускных квалификационных работ по направлению 09.03.03 – «Прикладная информатика» определяются Ученым советом факультета прикладной информатики (ФПИ) КубГАУ. Обучающемуся предоставляется право самостоятельного выбора темы выпускной квалификационной работы из примерной тематики работ, предлагаемых университетом, а также использовать свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ приведен в Приложении А.

Для помощи в подготовке выпускной квалификационной работы обучающемуся назначается руководитель и при необходимости консультанты.

Выпускные квалификационные работы подлежат рецензированию в порядке, установленном в данном методическом пособии.

1.2 Проведение государственных испытаний

Государственная итоговая аттестация проводится ГЭК, созданной приказом КубГАУ. Председатель, возглавляющий ГЭК:

- организует и контролирует деятельность аттестационной комиссии по защите работы;
- обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель ГЭК утверждается Министерством сельского хозяйства Российской Федерации.

Основными функциями комиссии являются:

– определение соответствия уровня профессиональной подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО;

– принятие решения о присвоении квалификации по результатам итоговых аттестационных испытаний и выдаче выпускнику КубГАУ диплома государственного образца о ВО;

Аттестационное испытание по защите выпускной квалификационной работы состоит в публичной защите работы на открытом заседании экзаменационной комиссии. Защита работ происходит в последовательности, установленной в списке защищаемых на данном заседании.

Выпускная квалификационная работа представляет собой законченную разработку, в которой:

– сформулирована актуальность, указывается место и роль решаемой задачи информационного обеспечения деятельности человека в конкретной сфере;

– анализируется литература и информация, полученная с помощью глобальных вычислительных сетей по функционированию профессионально-ориентированных информационных систем (ПОИС) в конкретных предметных областях;

– определяются и конкретно описываются выбранные выпускником объемы, методы и средства решаемой задачи, иллюстрируемые данными и формами выходных документов, используемых при реализации поставленной задачи информационного обеспечения на модельном примере (но на реальной вычислительной технике, работающей в составе ПОИС);

– анализируются предлагаемые выпускником пути и способы решения поставленной задачи, оценивается экономическая, техническая и (или) социальная эффективность их внедрения в реальную информационную среду экономики.

Выпускник докладывает суть и результаты выполненной работы (прежде всего то, что сделал непосредственно сам) и отвечает на вопросы членов экзаменационной комиссии, касающиеся содержания работы и профессиональной подготовки. Примерный перечень вопросов членов ГЭК приведен в Приложении Б.

Затем зачитываются отзыв руководителя и рецензия на работу. Защищаемому предоставляется заключительное слово для отве-

та на замечания рецензента. После этого экзаменационная комиссия выносит решение об оценке защиты и заносит ее в протокол. Результаты защиты оглашаются выпускникам в конце каждого заседания ГЭК. Итоги аттестационного испытания определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Во время защиты выпускной квалификационной работы оценивается также уровень освоения выпускниками компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, и портфолио выпускника. Процедура оценки освоения компетенций и портфолио подробно описана в «Программе государственной итоговой аттестации», ознакомиться с которой можно на официальном сайте университета kubsau.ru в разделе «Образование», выбрав направление подготовки 09.03.03 – Прикладная информатика.

При успешном завершении итоговых аттестационных испытаний выносится решение о присвоении выпускнику квалификации «Бакалавр» и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца.

Лица, завершившие освоение основной образовательной программы, но не подтвердившие на итоговых аттестационных испытаниях соответствие уровня своей подготовки требованиям ФГОС ВО (не выполнившие в срок работу или получившие неудовлетворительную оценку) отчисляются из университета приказом ректора с предоставлением права повторной защиты. Повторные аттестационные испытания назначаются не ранее чем через три месяца и не более чем через пять лет после прохождения итоговой государственной аттестации впервые. Выпускникам, не проходившим итоговых аттестационных испытаний по уважительной причине (медицинские показания или другие документально подтвержденные исключительные случаи), предоставляется возможность пройти итоговые аттестационные испытания без отчисления из КубГАУ.

2 ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНИКУ

2.1 Требования к выпускнику

На этапе государственной итоговой аттестации выпускник должен подтвердить освоенность следующих компетенций:

общекультурные компетенции (ОК):

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1);
- способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-

коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3);

– способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).

профессиональные компетенции (ПК) по видам деятельности:

– способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1);

– способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2);

– способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения (ПК-3);

– способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-4);

– способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-5);

– способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика (ПК-6);

– способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-7);

– способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-8);

– способность составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов (ПК-9);

– способность принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем (ПК-10);

– способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-11);

– способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (ПК-12);

– способность осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем (ПК-13);

- способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-14);
- способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям (ПК-15);
- способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей (ПК-16);
- способность принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-17);
- способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью (ПК-18);
- способность принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем (ПК-19);
- способность осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-20);
- способность проводить оценку экономических затрат и рисков при создании ИС (ПК-21);
- способность анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС (ПК-22);
- способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-23);
- способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-24).

Планируемые результаты освоения компетенций с привязкой к профессиональным стандартам представлены в Таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты освоения компетенций

Компетенция	Категории			Название обобщенной трудовой функции
	знать	уметь	трудовые действия (владеть)	
ОК-1	основы философии для формирования мировоззренческой позиции	давать практические рекомендации для использования основ философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; эффективно использовать философские знания для формирования мировоззренческой позиции	знаниями о различных философских учениях	–
ОК-2	основные этапы и закономерности исторического развития общества	давать практические рекомендации для использования основ знаний в области истории и исторического развития общества; использовать полученные знания в области истории в профессиональной деятельности и для формирования гражданской позиции	представлением об историческом развитии общества	–
ОК-3	основы экономических учений	давать практические рекомендации для использования экономических знаний в различных сферах деятельности; эффективно использовать экономические знания в различных сферах деятельности	представлением об экономических знаниях в различных сферах деятельности	–
ОК-4	основы правовых знаний в различных сферах деятельности	проводить оценку эффективности использования правовых знаний в различных сферах деятельности; эффективно использовать правовую информацию в различных сферах деятельности	способностью использовать правовые знания в сфере профессиональной деятельности	–
ОК-5	основы методик устной и письменной коммуникации на русском и иностранном языках	использовать навыки коммуникации в сфере профессиональной деятельности	продвинутыми навыками коммуникации для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	–
ОК-6	социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	работать в коллективе, эффективно осуществляя полученные навыки.	навыками работы в коллективе с учетом социальных, этнических, конфессиональных требований	–
ОК-7	основы самоорганизации, саморегуляции, управления временем, планирования	проводить анализ способности к самоорганизации и самообразованию;	ясным представлением о способах самоорганизации и самообразования	–

		активно и эффективно использовать методы самоорганизации и самообразования		
ОК-8	основные требования, предъявляемые к профессиональной деятельности в области физической культуры.	использовать полученные навыки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	представлениями о методах и средствах физической культуры.	
ОК-9	приемы первой помощи и основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий.	использовать приемы первой помощи и применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; планировать мероприятия по защите работников, обучающихся и населения в чрезвычайных ситуациях.	приемами использования средств защиты от негативных воздействий социальной среды на человека; методикой расчета ущерба, связанного с травматизмом и несоблюдением требований гигиены и охраны труда.	
ОПК-1	международные и отечественные нормы и стандарты в области информационных систем и технологий; управление качеством в проектах; основы конфигурационного управления; предметная область; основы юридических взаимоотношений между контрагентами; инструменты и методы выдачи и контроля поручений.	перечислить и дать общую характеристику основных нормативно правовых документов в области ИС; давать оценку возможностей использования правовых методов защиты в области ИС и технологий; работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий); разрабатывать договоры на основе типовой формы; анализировать входные данные; контролировать выданные поручения.	проведение аудита качества; инициирование запросов на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий); организация подписания договоров о неразглашении информации, полученной от заказчика, внутри организации; осуществление мероприятий по обеспечению соблюдения договоров о неразглашении.	«Руководитель проектов в области информационных технологий» ОТФ: Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров. <i>Обеспечение качества в проектах в области ИТ в соответствии с установленными регламентами (А/21.6);</i> <i>Реализация мер по неразглашению информации, полученной от заказчика (А/26.6).</i>
ОПК-2	методы системного анализа и математического моделирования; управление рисками проекта; возможности ИС; предметная область.	давать сравнительную характеристику различных моделей, используемых в сфере ИКТ; эффективно использовать аппарат математического моделирования и системный анализ в сфере проектирования ИС; анализировать входные данные; планировать работы в проектах в области ИТ.	качественный анализ рисков в проектах в области ИТ; планирование работы с рисками в соответствии с полученным заданием.	«Руководитель проектов в области информационных технологий» ОТФ: Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров. <i>Анализ рисков в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием (А/30.6).</i>
ОПК-3	основные законы естественнона-	перечислять и давать общую ха-	определение базовых элементов	«Руководитель проектов в области

	учных дисциплин и современные ИКТ; основы конфигурационного управления.	рактеристику методов и средств получения, хранения и переработки информации; перечислять основные принципы построения современных информационно-коммуникационных технологий; давать оценку возможностей использования различных источников экономической, социальной, управленческой информации для решения различных задач; работать с системой контроля версий; анализировать входные данные.	конфигурации ИС; присвоение версии базовым элементам конфигурации ИС; установление базовых версий конфигурации ИС.	информационных технологий» ОТФ: Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров. <i>Идентификация конфигурации ИС в соответствии с полученным планом (А/01.6).</i>
ОПК-4	основные требования по организации защиты информации; основы юридических взаимоотношений между контрагентами; инструменты и методы выдачи и контроля поручений.	перечислять и давать общую характеристику видов и источников угроз безопасности; оценивать источники угроз информационной безопасности для различных профессиональных областей; использовать современные средства защиты информации; разрабатывать договоры на основе типовой формы; анализировать входные данные; контролировать выданные поручения.	организация подписания договоров о неразглашении информации, полученной от заказчика, внутри организации; осуществление мероприятий по обеспечению соблюдения договоров о неразглашении.	«Руководитель проектов в области информационных технологий» ОТФ: Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров. <i>Реализация мер по неразглашению информации, полученной от заказчика (А/26.6).</i>
ПК-1	теорию, принципы, методологию и технологии проектирования информационных систем и содержание этапов их разработки; методы анализа предметной области информационных потребностей и формирования требований к информационной системе; методы и средства управления проектом по разработке информационной системы; стандарты и методики оценки качества; основы конфигурационного управления;	проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности (проводить переговоры, презентации, анкетирование, интервьюирование) и разрабатывать требования к информационной системе; работать с системой контроля версий; анализировать входные данные; разрабатывать документы; осуществлять коммуникации; составлять отчетность; проводить интервью; выполнять анкетирование;	определение базовых элементов конфигурации ИС; присвоение версии базовым элементам конфигурации ИС; установление базовых версий конфигурации ИС; подготовка договоров в проектах в соответствии с типовой формой; согласование договоров внутри организации; формальный контроль исполнения договорных обязательств по срокам поставок и платежей; подготовка отчетности о статусе исполнения договоров; подготовка дополнительных со-	«Руководитель проектов в области информационных технологий» ОТФ: Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров. <i>Идентификация конфигурации информационной системы (ИС) в соответствии с полученным планом (А/01.6).</i> <i>Организация заключения договоров в проектах в соответствии с полученным заданием (А/06.6).</i> <i>Мониторинг выполнения договоров</i>

	<p>Возможности ИС, предметная область автоматизации; основы делопроизводства; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; инструменты и методы контроля исполнения договорных обязательств; инструменты и методы выявления требований; инструменты и методы анализа требований; инструменты и методы верификации требований в проектах в области ИТ; инструменты и методы выдачи и контроля поручений.</p>	<p>контролировать исполнение поручений; контролировать выданные поручения.</p>	<p>глашений к договорам в соответствии с полученным заданием; согласование дополнительных соглашений к договорам внутри организации; контроль выполнения работ по выявлению требований и сбор данных в соответствии с утвержденным планом; контроль документирования работ по выявлению требований и документирование собранных данных в соответствии с утвержденным планом; контроль выполнения работ по анализу требований и анализ требований в соответствии с утвержденным планом; контроль и специфицирование (документирование) требований в соответствии с утвержденным планом.</p>	<p><i>в проектах в области ИТ в соответствии с полученным планом (А/07.6).</i> <i>Организация заключения дополнительных соглашений к договорам в соответствии с полученным заданием (А/08.6).</i> <i>Организация выполнения работ по выявлению требований в соответствии с полученным планом (А/23.6).</i> <i>Организация выполнения работ по анализу требований в соответствии с полученным планом (А/24.6).</i></p>
ПК-2	<p>теоретическое и практическое содержание этапов процесса внедрения, адаптации и настройки прикладного программного обеспечения; дисциплины управления проектами; возможности ИС; предметная область; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; инструменты и методы коммуникаций; каналы коммуникаций; модели коммуникаций.</p>	<p>организовывать и управлять процессом внедрения, адаптации и настройки прикладного программного обеспечения, в т.ч., распределять работы, выделять ресурсы, контролировать исполнение; проводить переговоры; проводить интервью; разрабатывать документы; осуществлять коммуникации.</p>	<p>подготовка текста плана управления проектом и частных планов в его составе (управления качеством, персоналом, рисками, стоимостью, содержанием, временем, субподрядчиками, закупками, изменениями, коммуникациями); разработка иерархической структуры работ (ИСР) проекта в соответствии с полученным заданием; разработка расписания проекта в соответствии с полученным заданием; разработка сметы расходов проекта в соответствии с полученным заданием; разработка плана финансирования проекта в соответствии с полученным заданием; рассылка запросов на предложение поставки; сбор предложений поставщиков.</p>	<p>«Руководитель проектов в области информационных технологий» ОТФ: Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров. <i>Планирование проекта в соответствии с полученным заданием (А/14.6).</i> <i>Подготовка к выбору поставщиков в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием (А/19.6).</i></p>
ПК-3	<p>существующие методы построения моделей социально-экономических и организационно-технических систем, их архитектуры, а также гео-</p>	<p>анализировать данные, полученные по результатам моделирования, проектировать ИС и проводить верификацию её архитектуры;</p>	<p>создание репозитория проекта для хранения базовых элементов конфигурации; определение прав доступа к репозиторию проекта;</p>	<p>Руководитель проектов в области информационных технологий ОТФ: Управление проектами в области ИТ на основе полученных</p>

	<p>рию и средства проектирования структур данных и информационных процессов для проектирования ИС;</p> <p>основы системного администрирования;</p> <p>системы контроля версий;</p> <p>дисциплины управления проектами;</p> <p>технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии.</p>	<p>устанавливать права доступа на файлы и папки;</p> <p>проводить переговоры;</p> <p>распределять работы и контролировать их выполнение;</p> <p>работать с записями по качеству (в том числе выполнять корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий).</p>	<p>назначение членов команды проекта на выполнение работ по проекту в соответствии с полученными планами проекта; получение и управление необходимыми ресурсами для выполнения проекта (включая материальные, нематериальные, финансовые ресурсы, а также инструменты, оборудование и сооружения); получение отчетности об исполнении от членов команды проекта по факту выполнения работ; подтверждение выполнения работ; организация выполнения одобренных запросов на изменение, включая запросы на изменение, порожденные корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на устранение несоответствий.</p>	<p>планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров.</p> <p><i>Организация репозитория проекта в области ИТ в соответствии с полученным планом (А/04.6).</i></p> <p><i>Организация исполнения работ проекта в соответствии с полученным планом (А/15.6).</i></p>
ПК-4	<p>принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки ИС;</p> <p>основы конфигурационного управления;</p> <p>дисциплины управления проектами;</p> <p>возможности ИС;</p> <p>предметная область;</p> <p>технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии;</p> <p>инструменты и методы верификации продукции или услуг в проектах в области ИТ.</p>	<p>собирать исходные данные организации заказчика и разрабатывать на их основе технологическую документацию;</p> <p>работать с системой контроля версий;</p> <p>анализировать входные данные;</p> <p>проводить переговоры;</p> <p>проводить интервью;</p> <p>разрабатывать документы;</p> <p>работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий).</p>	<p>ведение истории изменения базовых элементов конфигурации ИС;</p> <p>ведение истории изменения базовых версий конфигурации ИС;</p> <p>предоставление отчетности о статусе базовых элементов конфигурации ИС;</p> <p>предоставление отчетности о записях конфигурационного управления: дефектах, запросах на изменение, проблемах;</p> <p>подготовка текста плана управления проектом и частных планов в его составе (управления качеством, персоналом, рисками, стоимостью, содержанием, временем, субподрядчиками, закупками, изменениями, коммуникациями);</p> <p>разработка иерархической структуры работ (ИСР) проекта в соответствии с полученным заданием;</p> <p>разработка расписания проекта в соответствии с полученным заданием;</p> <p>разработка сметы расходов проекта в соответствии с полученным заданием;</p>	<p>Руководитель проектов в области информационных технологий ОТФ: Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров.</p> <p><i>Ведение отчетности по статусу конфигурации ИС в соответствии с полученным планом (А/02.6).</i></p> <p><i>Планирование проекта в соответствии с полученным заданием (А/14.6).</i></p> <p><i>Исполнение закупок в ИТ-проектах в соответствии с полученным заданием (А/20.6).</i></p>

			разработка плана финансирования проекта в соответствии с полученным заданием; контроль уровня качества поставленной продукции или услуг; управление несоответствующей продукцией в соответствии с полученным заданием.	
ПК-5	современные проектные решения для математического, программного и лингвистического обеспечения информационных систем; методологии расчёта экономической эффективности ИС; основы конфигурационного управления; дисциплины управления проектами; возможности ИС; предметная область; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; инструменты и методы верификации продукции или услуг в проектах в области ИТ.	обоснованно выбирать проектные решения для конкретной ИС под нужную предметную область с учётом технических, технологических и экономических показателей; самостоятельно осваивать методологии расчёта технических, технологических и экономических показателей; работать с системой контроля версий; анализировать входные данные; проводить переговоры; проводить интервью; разрабатывать документы; работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий).	ведение истории изменения базовых элементов конфигурации ИС; ведение истории изменения базовых версий конфигурации ИС; предоставление отчетности о статусе базовых элементов конфигурации ИС; предоставление отчетности о записях конфигурационного управления: дефектах, запросах на изменение, проблемах; подготовка текста плана управления проектом и частных планов в его составе (управления качеством, персоналом, рисками, стоимостью, содержанием, временем, субподрядчиками, закупками, изменениями, коммуникациями); разработка иерархической структуры работ (ИСР) проекта в соответствии с полученным заданием; разработка расписания проекта в соответствии с полученным заданием; разработка сметы расходов проекта в соответствии с полученным заданием; разработка плана финансирования проекта в соответствии с полученным заданием; контроль уровня качества поставленной продукции или услуг; управление несоответствующей продукцией в соответствии с полученным заданием.	Руководитель проектов в области информационных технологий ОТФ: Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров. <i>Ведение отчетности по статусу конфигурации ИС в соответствии с полученным планом (А/02.6): Планирование проекта в соответствии с полученным заданием (А/14.6). Исполнение закупок в ИТ-проектах в соответствии с полученным заданием (А/20.6).</i>
ПК-6	методы анализа предметной области информационных потребностей и формирования требований к ИС; методы и средства описания и	проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности пользователей заказчика; разрабатывать и описывать	контроль фактического внесения изменений в элементы ИС; изменение статуса проверенных запросов на изменение в системе учета;	Руководитель проектов в области информационных технологий ОТФ: Управление проектами в области ИТ на основе полученных

	<p>анализа требований к ИС; основы управления изменениями; возможности ИС, предметная область автоматизации; основы делопроизводства; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; инструменты и методы коммуникаций; каналы коммуникаций; модели коммуникаций; методы проведения рабочих и формальных согласований документации; основы управления качеством; дисциплины управления проектами; возможности ИС; предметная область; управление коммуникациями в проекте; управление заинтересованными сторонами проекта; основы юридических взаимоотношений между контрагентами; инструменты и методы выдачи и контроля поручений.</p>	<p>требования к ИС; самостоятельно осваивать современные инструментальные средства; работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий); разрабатывать документы; осуществлять коммуникации; работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий); проводить переговоры; проводить интервью; анализировать входные данные; разрабатывать договоры на основе типовой формы; контролировать выданные поручения.</p>	<p>подготовка договоров в проектах в соответствии с типовой формой; согласование договоров внутри организации; разрабатывать документы; подготовка дополнительных соглашений к договорам в соответствии с полученным заданием; согласование дополнительных соглашений к договорам внутри организации; прием запросов заказчика по различным каналам связи; регистрация запросов заказчика в учетной системе. согласование документации в соответствии с установленными регламентами: рабочие согласования документации; формальные согласования документации; обеспечение использования актуальных версий документов; обеспечение заинтересованных сторон проекта необходимыми документами; оповещение о выпуске новых и обновлении существующих документов; рабочие согласования документации; формальные согласования документации; сбор необходимой информации для инициации проекта; подготовка текста устава проекта; подготовка предварительной версии расписания проекта; подготовка предварительной версии бюджета проекта; согласование требований с заинтересованными лицами; запрос дополнительной информации по требованиям; организация подписания договоров о неразглашении информации, полученной от заказчика, внутри организации; осуществление меро-</p>	<p>планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров. <i>Проверка реализации запросов на изменение (верификация) в соответствии с полученным планом (A/05.6).</i> <i>Организация заключения договоров в проектах в соответствии с полученным заданием (A/06.6).</i> <i>Организация заключения дополнительных соглашений к договорам в соответствии с полученным заданием (A/08.6).</i> <i>Регистрация запросов заказчика в соответствии с установленными регламентами (A/09.6).</i> <i>Согласование документации в соответствии с установленными регламентами (A/10.6).</i> <i>Управление распространением документации в соответствии с установленными регламентами (A/11.6).</i> <i>Сбор информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием (A/13.6).</i> <i>Согласование требований в соответствии с полученными планами (A/25.6).</i> <i>Реализация мер по неразглашению информации, полученной от заказчика (A/26.6).</i> <i>Идентификация заинтересованных сторон проекта в области ИТ в соответствии с полученным заданием (A/27.6).</i> <i>Распространение информации в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием (A/28.6).</i></p>
--	--	--	--	--

			<p>приятый по обеспечению соблюдения договоров о неразглашении; анализ заинтересованных сторон проекта в соответствии с полученным заданием; создание реестра заинтересованных сторон проекта; извещение заинтересованных сторон проекта; подготовка и рассылка отчетов об исполнении проекта; получение обратной связи от заинтересованных лиц проекта.</p>	
ПК-7	<p>теорию и средства проектирования структур данных, информационных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач;</p> <p>основы конфигурационного управления;</p> <p>инструменты и методы коммуникаций;</p> <p>каналы коммуникаций;</p> <p>модели коммуникаций;</p> <p>дисциплины управления проектами;</p> <p>возможности ИС;</p> <p>предметная область;</p> <p>технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии;</p> <p>инструменты и методы выявления требований.</p>	<p>решать прикладные задачи с использованием современных компьютерных информационных технологий; анализировать и описывать информационные процессы и информационное обеспечение решения прикладных задач;</p> <p>работать с системой контроля версий;</p> <p>анализировать входные данные;</p> <p>работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий);</p> <p>осуществлять коммуникации;</p> <p>проводить переговоры;</p> <p>проводить интервью;</p> <p>разрабатывать документы;</p> <p>выполнять анкетирование;</p> <p>контролировать исполнение поручений.</p>	<p>определение базовых элементов конфигурации ИС; присвоение версии базовым элементам конфигурации ИС; установление базовых версий конфигурации ИС;</p> <p>прием запросов заказчика по различным каналам связи; регистрация запросов заказчика в учетной системе;</p> <p>сбор необходимой информации для инициации проекта; подготовка текста устава проекта; подготовка предварительной версии расписания проекта; подготовка предварительной версии бюджета проекта;</p> <p>рассылка запросов на предложение поставки; сбор предложений поставщиков;</p> <p>контроль выполнения работ по выявлению требований и сбор данных в соответствии с утвержденным планом; контроль документирования работ по выявлению требований и документирование собранных данных в соответствии с утвержденным планом;</p> <p>согласование требований с заинтересованными лицами; запрос дополнительной информации по требованиям.</p>	<p>Руководитель проектов в области информационных технологий</p> <p>ОТФ: Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров.</p> <p><i>Идентификация конфигурации информационной системы (ИС) в соответствии с полученным планом (А/01.6).</i></p> <p><i>Регистрация запросов заказчика в соответствии с установленными регламентами (А/09.6).</i></p> <p><i>Сбор информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием (А/13.6).</i></p> <p><i>Подготовка к выбору поставщиков в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием (А/19.6).</i></p> <p><i>Организация выполнения работ по выявлению требований в соответствии с полученным планом (А/23.6).</i></p> <p><i>Согласование требований в соответствии с полученными планами (А/25.6).</i></p>
ПК-8	<p>теорию, методы проектирования и оценки алгоритмов; положения</p>	<p>осуществлять анализ и обоснованный выбор алгоритмов, а также их</p>	<p>назначение членов команды проекта на выполнение работ по проекту</p>	<p>Руководитель проектов в области информационных технологий</p>

	<p>технологии программирования в части реализации и тестирования программных средств;</p> <p>дисциплины управления проектами;</p> <p>технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии.</p>	<p>модификацию при решении прикладных задач; организовывать и осуществлять процессы реализации и тестирования программных средств;</p> <p>проводить переговоры;</p> <p>распределять работы и контролировать их выполнение;</p> <p>работать с записями по качеству (в том числе выполнять корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий).</p>	<p>в соответствии с полученными планами проекта; получение и управление необходимыми ресурсами для выполнения проекта (включая материальные, нематериальные, финансовые ресурсы, а также инструменты, оборудование и сооружения); получение отчетности об исполнении от членов команды проекта по факту выполнения работ; подтверждение выполнения работ; организация выполнения одобренных запросов на изменение, включая запросы на изменение, порожденные корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на устранение несоответствий.</p>	<p>ОТФ: Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров.</p> <p><i>Организация исполнения работ проекта в соответствии с полученным планом (А/15.6).</i></p>
ПК-9	<p>принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов; подходы и средства составления технической документации для сопровождения объектов автоматизации и информатизации прикладных процессов; основы системного администрирования;</p> <p>системы контроля версий;</p> <p>основы управления изменениями;</p> <p>инструменты и методы коммуникаций;</p> <p>каналы коммуникаций;</p> <p>модели коммуникаций;</p> <p>методы проведения рабочих и формальных согласований документации;</p> <p>основы управления качеством;</p> <p>основы конфигурационного управления;</p> <p>дисциплины управления проектами;</p> <p>возможности ИС;</p>	<p>использовать международные и отечественные стандарты для разработки технической документации проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов;</p> <p>устанавливать права доступа на файлы и папки;</p> <p>работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий);</p> <p>осуществление коммуникаций;</p> <p>проводить переговоры;</p> <p>использовать систему контроля версий;</p> <p>проводить интервью;</p> <p>разрабатывать документы;</p> <p>анализировать входные данные;</p> <p>разрабатывать плановую документацию;</p> <p>подготавливать отчетность.</p>	<p>создание репозитория проекта для хранения базовых элементов конфигурации; определение прав доступа к репозиторию проекта;</p> <p>контроль фактического внесения изменений в элементы ИС; изменение статуса проверенных запросов на изменение в системе учета;</p> <p>прием запросов заказчика по различным каналам связи;</p> <p>регистрация запросов заказчика в учетной системе;</p> <p>рабочие согласования документации;</p> <p>формальные согласования документации;</p> <p>обеспечение использования актуальных версий документов;</p> <p>обеспечение заинтересованных сторон проекта необходимыми документами;</p> <p>оповещение о выпуске новых и обновлении существующих документов;</p> <p>контроль правильности расположения в репозитории проекта, именования и версионирования документов;</p> <p>обеспечение резерв-</p>	<p>Руководитель проектов в области информационных технологий</p> <p>ОТФ: Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров.</p> <p><i>Организация репозитория проекта в области ИТ в соответствии с полученным планом (А/04.6).</i></p> <p><i>Проверка реализации запросов на изменение (верификация) в соответствии с полученным планом (А/05.6).</i></p> <p><i>Регистрация запросов заказчика в соответствии с установленными регламентами (А/09.6).</i></p> <p><i>Согласование документации в соответствии с установленными регламентами (А/10.6).</i></p> <p><i>Управление распространением документации в соответствии с установленными регламентами (А/11.6).</i></p> <p><i>Контроль хранения документации в соответствии с установленными-</i></p>

	<p>предметная область; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии.</p>		<p>ного копирования документации; обеспечение архивирования документации;</p> <p>сбор необходимой информации для инициации проекта; подготовка текста устава проекта; подготовка предварительной версии расписания проекта; подготовка предварительной версии бюджета проекта;</p> <p>подготовка текста плана управления проектом и частных планов в его составе (управления качеством, персоналом, рисками, стоимостью, содержанием, временем, субподрядчиками, закупками, изменениями, коммуникациями); разработка иерархической структуры работ (ИСР) проекта в соответствии с полученным заданием; разработка расписания проекта в соответствии с полученным заданием; разработка сметы расходов проекта в соответствии с полученным заданием; разработка плана финансирования проекта в соответствии с полученным заданием;</p> <p>сравнение фактического исполнения проекта с планами работ по проекту; предоставление информации, необходимой для разработки отчетности по проекту; мониторинг реализации одобренных запросов на изменение; поддержание в актуальном состоянии планов работ по проекту; инициация запросов на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий); передача результатов проекта заказчику согласно договору и проектной документации; архивирование данных проекта; разработка отчета о проекте и обновление ба-</p>	<p><i>ми регламентами (A/12.6).</i></p> <p><i>Сбор информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием (A/13.6).</i></p> <p><i>Планирование проекта в соответствии с полученным заданием (A/14.6).</i></p> <p><i>Мониторинг и управление работами проекта в соответствии с установленными регламентами (A/16.6).</i></p> <p><i>Завершение проекта в соответствии с полученным заданием (A/18.6).</i></p>
--	---	--	--	--

			зы знаний организации; инициирование корректирующих и предупреждающих действий в системе менеджмента качества организации на основании полученного в проекте опыта.	
ПК-10	<p>основы процессов внедрения, адаптации и настройки различных информационных систем;</p> <p>основы конфигурационного управления;</p> <p>инструменты и методы физического аудита конфигурации ИС;</p> <p>инструменты и методы функционального аудита конфигурации ИС;</p> <p>ключевые возможности ИС;</p> <p>дисциплины управления проектами;</p> <p>технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии;</p> <p>Инструменты и методы коммуникаций;</p> <p>каналы коммуникаций;</p> <p>модели коммуникаций.</p>	<p>изучать информационную систему для ее последующей настройки и адаптации;</p> <p>работать с системой контроля версий;</p> <p>производить аудит конфигураций ИС;</p> <p>проводить переговоры;</p> <p>распределять работы и контролировать их выполнение;</p> <p>работать с записями по качеству (в том числе выполнять корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий);</p> <p>анализировать исходные данные;</p> <p>подготавливать отчетность;</p> <p>осуществлять коммуникации.</p>	<p>формальный физический аудит конфигурации ИС; формальный функциональный аудит конфигурации ИС;</p> <p>назначение членов команды проекта на выполнение работ по проекту в соответствии с полученными планами проекта; получение и управление необходимыми ресурсами для выполнения проекта (включая материальные, нематериальные, финансовые ресурсы, а также инструменты, оборудование и сооружения); получение отчетности об исполнении от членов команды проекта по факту выполнения работ; подтверждение выполнения работ; организация выполнения одобренных запросов на изменение, включая запросы на изменение, порожденные корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на устранение несоответствий;</p> <p>передача результатов проекта заказчику согласно договору и проектной документации; архивирование данных проекта; разработка отчета о проекте и обновление базы знаний организации; инициирование корректирующих и предупреждающих действий в системе менеджмента качества организации на основании полученного в проекте опыта.</p>	<p>Руководитель проектов в области информационных технологий</p> <p>ОТФ: Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров.</p> <p><i>Аудит конфигураций ИС в соответствии с полученным планом (А/03.6).</i></p> <p><i>Организация исполнения работ проекта в соответствии с полученным планом (А/15.6).</i></p> <p><i>Завершение проекта в соответствии с полученным заданием (А/18.6).</i></p>
ПК-11	основы процессов поддержания работоспособности информацион-	производить поддержку информационных систем;	ведение истории изменения базовых элементов конфигурации ИС;	Руководитель проектов в области информационных технологий

	<p>ных систем; основы конфигурационного управления; инструменты и методы коммуникаций; каналы коммуникаций; модели коммуникаций; основы управления качеством; дисциплины управления проектами; возможности ИС; предметная область; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии.</p>	<p>Работать с системой контроля версий; анализировать входные данные; осуществлять коммуникации; использовать систему контроля версий; работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий); проводить переговоры; проводить интервью; разрабатывать документы; разрабатывать плановую документацию; подготавливать отчетность; осуществлять коммуникации.</p>	<p>ведение истории изменения базовых версий конфигурации ИС; предоставление отчетности о статусе базовых элементов конфигурации ИС; предоставление отчетности о записях конфигурационного управления: дефектах, запросах на изменение, проблемах; обеспечение использования актуальных версий документов; обеспечение заинтересованных сторон проекта необходимыми документами; оповещение о выпуске новых и обновлении существующих документов; <i>регламентами:</i> контроль правильности расположения в репозитории проекта, именованности и версионирования документов; обеспечение резервного копирования документации; обеспечение архивирования документации; подготовка текста плана управления проектом и частных планов в его составе (управления качеством, персоналом, рисками, стоимостью, содержанием, временем, субподрядчиками, закупками, изменениями, коммуникациями); разработка иерархической структуры работ (ИСР) проекта в соответствии с полученным заданием; разработка расписания проекта в соответствии с полученным заданием; разработка сметы расходов проекта в соответствии с полученным заданием; разработка плана финансирования проекта в соответствии с полученным заданием; сравнение фактического исполнения проекта с планами работ по проекту; предоставление информации, необходимой для разработки отчетности по проекту; мониторинг реализации одобренных за-</p>	<p>ОТФ: Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров. <i>Ведение отчетности по статусу конфигурации ИС в соответствии с полученным планом (A/02.6):</i> <i>Управление распространением документации в соответствии с установленными регламентами (A/11.6).</i> <i>Контроль хранения документации в соответствии с установленными регламентами (A/12.6).</i> <i>Планирование проекта в соответствии с полученным заданием (A/14.6).</i> <i>Мониторинг и управление работами проекта в соответствии с установленными регламентами (A/16.6).</i> <i>Завершение проекта в соответствии с полученным заданием (A/18.6).</i></p>
--	---	--	---	---

			<p>просов на изменение; поддержание в актуальном состоянии планов работ по проекту; инициация запросов на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий); передача результатов проекта заказчику согласно договору и проектной документации; архивирование данных проекта; разработка отчета о проекте и обновление базы знаний организации; инициирование корректирующих и предупреждающих действий в системе менеджмента качества организации на основании полученного в проекте опыта.</p>	
ПК-12	<p>основные методы тестирования информационных систем и их компонентов; основы конфигурационного управления; инструменты и методы физического аудита конфигурации ИС; инструменты и методы функционального аудита конфигурации ИС; ключевые возможности ИС; дисциплины управления проектами; управление качеством в проектах; предметная область; инструменты и методы коммуникаций; каналы коммуникаций; модели коммуникаций; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; инструменты и методы проведения приемосдаточных испытаний в проектах в области ИТ; управление рисками проекта.</p>	<p>тестировать информационные системы и их компоненты различными способами; работать с системой контроля версий; производить аудит конфигураций ИС; анализировать входные данные; разрабатывать плановую документацию; работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий); проводить переговоры; осуществлять коммуникации; разрабатывать документы; планировать работы в проектах в области ИТ.</p>	<p>формальный физический аудит конфигурации ИС; формальный функциональный аудит конфигурации ИС; сравнение фактического исполнения проекта с планами работ по проекту; предоставление информации, необходимой для разработки отчетности по проекту; мониторинг реализации одобренных запросов на изменение; поддержание в актуальном состоянии планов работ по проекту; инициация запросов на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий); передача результатов проекта заказчику согласно договору и проектной документации; архивирование данных проекта; разработка отчета о проекте и обновление базы знаний организации; инициирование корректирующих и предупреждающих действий в системе менеджмента качества организации на основании полученного в</p>	<p>Руководитель проектов в области информационных технологий ОТФ: Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров. <i>Аудит конфигураций ИС в соответствии с полученным планом (А/03.6).</i> <i>Мониторинг и управление работами проекта в соответствии с установленными регламентами (А/16.6).</i> <i>Завершение проекта в соответствии с полученным заданием (А/18.6).</i> <i>Обеспечение качества в проектах в области ИТ в соответствии с установленными регламентами (А/21.6).</i> <i>Организация приемосдаточных испытаний (валидация) в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ в соответствии с установленными регламентами (А/22.6).</i></p>

			<p>проекте опыта;</p> <p>проведение аудита качества; инициирование запросов на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий);</p> <p>организация проведения приемосдаточных испытаний; организация подписания документов по результатам приемосдаточных испытаний;</p> <p>подготовка реестра рисков в соответствии с установленными регламентами; согласование реестра рисков с заинтересованными сторонами проекта;</p> <p>качественный анализ рисков в проектах в области ИТ; планирование работы с рисками в соответствии с полученным заданием.</p>	<p><i>Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с полученным заданием (А/29.6).</i></p> <p><i>Анализ рисков в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием (А/30.6).</i></p>
ПК-13	<p>основы методов установки и настройки параметров информационных систем и их компонентов;</p> <p>основы конфигурационного управления;</p> <p>инструменты и методы физического аудита конфигурации ИС;</p> <p>инструменты и методы функционального аудита конфигурации ИС;</p> <p>ключевые возможности ИС;</p> <p>дисциплины управления проектами;</p> <p>технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии;</p> <p>инструменты и методы коммуникаций;</p> <p>каналы коммуникаций;</p> <p>модели коммуникаций.</p>	<p>инсталлировать и настраивать параметры программного обеспечения информационных систем;</p> <p>работать с системой контроля версий;</p> <p>производить аудит конфигураций ИС;</p> <p>проводить переговоры;</p> <p>распределять работы и контролировать их выполнение;</p> <p>работать с записями по качеству (в том числе выполнять корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий);</p> <p>анализировать исходные данные;</p> <p>подготавливать отчетность;</p> <p>осуществлять коммуникации.</p>	<p>формальный физический аудит конфигурации ИС; формальный функциональный аудит конфигурации ИС;</p> <p>назначение членов команды проекта на выполнение работ по проекту в соответствии с полученными планами проекта; получение и управление необходимыми ресурсами для выполнения проекта (включая материальные, нематериальные, финансовые ресурсы, а также инструменты, оборудование и сооружения); получение отчетности об исполнении от членов команды проекта по факту выполнения работ; подтверждение выполнения работ; организация выполнения одобренных запросов на изменение, включая запросы на изменение, порожденные корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на устранение несоответ-</p>	<p>Руководитель проектов в области информационных технологий ОТФ: Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров.</p> <p><i>Аудит конфигураций ИС в соответствии с полученным планом (А/03.6).</i></p> <p><i>Организация исполнения работ проекта в соответствии с полученным планом (А/15.6).</i></p> <p><i>Завершение проекта в соответствии с полученным заданием (А/18.6).</i></p>

			ствий; передача результатов проекта заказчику согласно договору и проектной документации; Архивирование данных проекта; Разработка отчета о проекте и обновление базы знаний организации; Инициирование корректирующих и предупреждающих действий в системе менеджмента качества организации на основании полученного в проекте опыта.	
ПК-14	методы создания и ведения баз данных и их поддержки; основы конфигурационного управления; дисциплины управления проектами; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии.	вести базы данных и поддерживать и работоспособное состояние для решения прикладных задач; работать с системой контроля версий; анализировать входные данные; проводить переговоры; распределять работы и контролировать их выполнение; работать с записями по качеству (в том числе выполнять корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий).	ведение истории изменения базовых элементов конфигурации ИС; ведение истории изменения базовых версий конфигурации ИС; предоставление отчетности о статусе базовых элементов конфигурации ИС; предоставление отчетности о записях конфигурационного управления: дефектах, запросах на изменение, проблемах; сравнение фактического исполнения проекта с планами работ по проекту; предоставление информации, необходимой для разработки отчетности по проекту; мониторинг реализации одобренных запросов на изменение; поддержание в актуальном состоянии планов работ по проекту; инициация запросов на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий).	Руководитель проектов в области информационных технологий ОТФ: Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров. <i>Ведение отчетности по статусу конфигурации ИС в соответствии с полученным планом (А/02.6). Мониторинг и управление работами проекта в соответствии с установленными регламентами (А/16.6).</i>
ПК-15	основные методы тестирования информационных систем и их компонентов; основы конфигурационного управления; инструменты и методы физического аудита конфигурации ИС; инструменты и методы функционального аудита конфигурации	тестировать информационные системы и их компоненты различными способами; работать с системой контроля версий; производить аудит конфигураций ИС; анализировать входные данные; разрабатывать плановую докумен-	формальный физический аудит конфигурации ИС; формальный функциональный аудит конфигурации ИС; сравнение фактического исполнения проекта с планами работ по проекту; предоставление информации, необходимой для разработки отчетности по проекту; монито-	Руководитель проектов в области информационных технологий ОТФ: Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров. <i>Аудит конфигураций ИС в соответствии с полученным планом</i>

	<p>ИС; ключевые возможности ИС; дисциплины управления проектами; инструменты и методы коммуникаций; каналы коммуникаций; модели коммуникаций; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; управление качеством в проектах; предметная область; инструменты и методы проведения приемо-сдаточных испытаний в проектах в области ИТ; управление рисками проекта; возможности ИС.</p>	<p>тацию; работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий); проводить переговоры; осуществлять коммуникации; планировать работы в проектах в области ИТ.</p>	<p>ринг реализации одобренных запросов на изменение; поддержание в актуальном состоянии планов работ по проекту; инициация запросов на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий); передача результатов проекта заказчику согласно договору и проектной документации; архивирование данных проекта; разработка отчета о проекте и обновление базы знаний организации; инициирование корректирующих и предупреждающих действий в системе менеджмента качества организации на основании полученного в проекте опыта; проведение аудита качества; инициирование запросов на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий); организация проведения приемо-сдаточных испытаний; организация подписания документов по результатам приемо-сдаточных испытаний; подготовка реестра рисков в соответствии с установленными регламентами; согласование реестра рисков с заинтересованными сторонами проекта; качественный анализ рисков в проектах в области ИТ; планирование работы с рисками в соответствии с полученным заданием.</p>	<p>(А/03.6). <i>Мониторинг и управление работами проекта в соответствии с установленными регламентами (А/16.6).</i> <i>Завершение проекта в соответствии с полученным заданием (А/18.6).</i> <i>Обеспечение качества в проектах в области ИТ в соответствии с установленными регламентами (А/21.6).</i> <i>Организация приемо-сдаточных испытаний (валидация) в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ в соответствии с установленными регламентами (А/22.6).</i> <i>Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с полученным заданием (А/29.6).</i> <i>Анализ рисков в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием (А/30.6).</i></p>
ПК-16	<p>основные методики презентации информационных систем и обучения пользователей; инструменты и методы коммуникаций; каналы коммуникаций;</p>	<p>презентовать информационную систему и обучать работе с ней пользователей; осуществлять коммуникации.</p>	<p>обеспечение использования актуальных версий документов; обеспечение заинтересованных сторон проекта необходимыми документами; оповещение о выпуске новых и обновлении существующих</p>	<p>Руководитель проектов в области информационных технологий ОТФ: Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы</p>

	модели коммуникаций.		документов.	утвержденных параметров. <i>Управление распространением документации в соответствии с установленными регламентами (A/11.6).</i>
ПК-17	<p>принципы организации и проектирования ИС; возможности ИС, предметная область автоматизации; основы делопроизводства; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; инструменты и методы контроля исполнения договорных обязательств; инструменты и методы коммуникаций; каналы коммуникаций; модели коммуникаций; дисциплины управления проектами.</p>	<p>формулировать прикладные задачи создания и управления информационными системами на всех этапах жизненного цикла; управлять проектами создания ИС на всех этапах жизненного цикла; разрабатывать документы; осуществлять коммуникации; составлять отчетность; анализировать входные данные; подготавливать отчетность; проводить переговоры; работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий); разрабатывать плановую документацию.</p>	<p>подготовка договоров в проектах в соответствии с типовой формой; согласование договоров внутри организации; формальный контроль исполнения договорных обязательств по срокам поставок и платежей; подготовка отчетности о статусе исполнения договоров; подготовка дополнительных соглашений к договорам в соответствии с полученным заданием; согласование дополнительных соглашений к договорам внутри организации; сравнение фактического исполнения проекта с планами работ по проекту; предоставление информации, необходимой для разработки отчетности по проекту; мониторинг реализации одобренных запросов на изменение; поддержание в актуальном состоянии планов работ по проекту; инициация запросов на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий); рассмотрение и оценка инициированных запросов на изменение; организация одобрения запросов на изменение; обновление статусов запросов на изменение в учетной системе; обновление плановых документов проекта на основании изменений в статусе запросов на изменение; организация совещания по управлению изменениями; извещение заинтересованных сто-</p>	<p>Руководитель проектов в области информационных технологий ОТФ: Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров. <i>Организация заключения договоров в проектах в соответствии с полученным заданием (A/06.6); Мониторинг выполнения договоров в проектах в области ИТ в соответствии с полученным планом (A/07.6); Организация заключения дополнительных соглашений к договорам в соответствии с полученным заданием (A/08.6); Мониторинг и управление работами проекта в соответствии с установленными регламентами (A/16.6). Общее управление изменениями в проектах в соответствии с полученным заданием (A/17.6). Распространение информации в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием (A/28.6).</i></p>

			рон проекта; подготовка и рассылка отчетов об исполнении проекта; получение обратной связи от заинтересованных лиц проекта.	
ПК-18	<p>методы и модели организации ИТ-инфраструктуры; виды угроз и меры по обеспечению информационной безопасности ИС;</p> <p>основы конфигурационного управления;</p> <p>основы управления изменениями; дисциплины управления проектами;</p> <p>технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии;</p> <p>инструменты и методы коммуникаций;</p> <p>каналы коммуникаций;</p> <p>модели коммуникации;</p> <p>управление изменениями в проекте;</p> <p>основы юридических взаимоотношений между контрагентами;</p> <p>инструменты и методы выдачи и контроля поручений.</p>	<p>применять методы и модели организации ИТ-инфраструктуры; виды угроз и меры по обеспечению информационной безопасности ИС;</p> <p>работать с системой контроля версий;</p> <p>анализировать входные данные;</p> <p>работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий);</p> <p>проводить переговоры;</p> <p>распределять работы и контролировать их выполнение;</p> <p>разрабатывать плановую документацию;</p> <p>разрабатывать договоры на основе типовой формы;</p> <p>контролировать выданные поручения.</p>	<p>ведение истории изменения базовых элементов конфигурации ИС;</p> <p>ведение истории изменения базовых версий конфигурации ИС;</p> <p>предоставление отчетности о статусе базовых элементов конфигурации ИС;</p> <p>предоставление отчетности о записях конфигурационного управления: дефектах, запросах на изменение, проблемах;</p> <p>контроль фактического внесения изменений в элементы ИС;</p> <p>изменение статуса проверенных запросов на изменение в системе учета;</p> <p>назначение членов команды проекта на выполнение работ по проекту в соответствии с полученными планами проекта;</p> <p>получение и управление необходимыми ресурсами для выполнения проекта (включая материальные, нематериальные, финансовые ресурсы, а также инструменты, оборудование и сооружения);</p> <p>получение отчетности об исполнении от членов команды проекта по факту выполнения работ;</p> <p>подтверждение выполнения работ;</p> <p>организация выполнения одобренных запросов на изменение, включая запросы на изменение, порожденные корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на устранение несоответствий;</p> <p>сравнение фактического исполнения проекта с планами работ по проекту;</p> <p>предоставление информации, необходимой для разработки отчетности по проекту;</p> <p>мониторинг реализации одобренных за-</p>	<p>Руководитель проектов в области информационных технологий</p> <p>ОТФ: Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров.</p> <p><i>Ведение отчетности по статусу конфигурации ИС в соответствии с полученным планом (А/02.6).</i></p> <p><i>Проверка реализации запросов на изменение (верификация) в соответствии с полученным планом (А/05.6).</i></p> <p><i>Организация исполнения работ проекта в соответствии с полученным планом (А/15.6).</i></p> <p><i>Мониторинг и управление работами проекта в соответствии с установленными регламентами (А/16.6).</i></p> <p><i>Общее управление изменениями в проектах в соответствии с полученным заданием (А/17.6).</i></p> <p><i>Реализация мер по неразглашению информации, полученной от заказчика (А/26.6).</i></p>

			<p>просов на изменение; поддержание в актуальном состоянии планов работ по проекту; инициация запросов на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий); рассмотрение и оценка инициированных запросов на изменение; организация одобрения запросов на изменение; обновление статусов запросов на изменение в учетной системе; обновление плановых документов проекта на основании изменений в статусе запросов на изменение; организация совещания по управлению изменениями; организация подписания договоров о неразглашении информации, полученной от заказчика, внутри организации; осуществление мероприятий по обеспечению соблюдения договоров о неразглашении.</p>	
ПК-19	<p>методику подготовки учебных материалов и проведения занятий по обучению пользователей навыкам работы с информационными системами; методику организации презентаций проектов в области проектирования и внедрения информационных систем; инструменты и методы коммуникаций; каналы коммуникаций; модели коммуникаций.</p>	<p>вступать в профессиональные коммуникации с участниками проектных групп; ставить и решать задачи в области проектирования ИС в составе проектной группы; подготавливать демонстрационные материалы по вопросам проектирования и применения ИС и проводить презентации; подготавливать учебные материалы по вопросам использования ИС и проводить учебные занятия с пользователями ИС; взаимодействовать с обучающимися в процессе обучения их работе с ИС и диагностировать уровень освоения обучающимися учебного материала; осуществлять коммуникации.</p>	<p>извещение заинтересованных сторон проекта; подготовка и рассылка отчетов об исполнении проекта; получение обратной связи от заинтересованных лиц проекта.</p>	<p>Руководитель проектов в области информационных технологий ОТФ: Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров. <i>Распространение информации в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием (А/28.6).</i></p>
ПК-20	<p>современные проектные решения для математического, программного и лингвистического обеспече-</p>	<p>обоснованно выбирать проектные решения для конкретной информационной системы под нужную</p>	<p>определение базовых элементов конфигурации ИС; присвоение версии базовым элементам конфи-</p>	<p>Руководитель проектов в области информационных технологий ОТФ: Управление проектами в об-</p>

	<p>ния информационных систем; основы конфигурационного управления; инструменты и методы физического аудита конфигурации ИС; инструменты и методы функционального аудита конфигурации ИС; ключевые возможности ИС; основы системного администрирования; дисциплины управления проектами; инструменты и методы коммуникаций; каналы коммуникаций; модели коммуникаций; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; инструменты и методы верификации продукции или услуг в проектах в области ИТ; управление качеством в проектах; инструменты и методы проведения приемо-сдаточных испытаний в проектах в области ИТ; инструменты и методы анализа требований; инструменты и методы выдачи и контроля поручений; управление рисками проекта; возможности ИС.</p>	<p>предметную область; самостоятельно осваивать современные проектные решения для информационных систем; работать с системой контроля версий; анализировать входные данные; производить аудит конфигураций ИС; устанавливать права доступа на файлы и папки; разрабатывать плановую документацию; работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий); подготавливать отчетность; проводить переговоры; осуществлять коммуникации; контролировать выданные поручения; планировать работы в проектах в области ИТ.</p>	<p>гурации ИС; установление базовых версий конфигурации ИС; формальный физический аудит конфигурации ИС; формальный функциональный аудит конфигурации ИС; создание репозитория проекта для хранения базовых элементов конфигурации; определение прав доступа к репозиторию проекта; сравнение фактического исполнения проекта с планами работ по проекту; предоставление информации, необходимой для разработки отчетности по проекту; мониторинг реализации одобренных запросов на изменение; поддержание в актуальном состоянии планов работ по проекту; инициация запросов на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий); передача результатов проекта заказчику согласно договору и проектной документации; архивирование данных проекта; разработка отчета о проекте и обновление базы знаний организации; инициирование корректирующих и предупреждающих действий в системе менеджмента качества организации на основании полученного в проекте опыта; контроль уровня качества поставленной продукции или услуг; управление несоответствующей продукцией в соответствии с полученным заданием; проведение аудита качества; инициирование запросов на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий);</p>	<p>ласти ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров. <i>Идентификация конфигурации информационной системы (ИС) в соответствии с полученным планом (A/01.6).</i> <i>Аудит конфигураций ИС в соответствии с полученным планом (A/03.6).</i> <i>Организация репозитория проекта в области ИТ в соответствии с полученным планом (A/04.6).</i> <i>Мониторинг и управление работами проекта в соответствии с установленными регламентами (A/16.6).</i> <i>Завершение проекта в соответствии с полученным заданием (A/18.6).</i> <i>Исполнение закупок в ИТ-проектах в соответствии с полученным заданием (A/20.6).</i> <i>Обеспечение качества в проектах в области ИТ в соответствии с установленными регламентами (A/21.6).</i> <i>Организация приемо-сдаточных испытаний (валидация) в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ в соответствии с установленными регламентами (A/22.6).</i> <i>Организация выполнения работ по анализу требований в соответствии с полученным планом (A/24.6).</i> <i>Анализ рисков в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием (A/30.6).</i></p>
--	---	--	---	---

			<p>организация проведения приемосдаточных испытаний; организация подписания документов по результатам приемосдаточных испытаний;</p> <p>контроль выполнения работ по анализу требований и анализ требований в соответствии с утвержденным планом; контроль и специфицирование (документирование) требований в соответствии с утвержденным планом; организация и контроль проверки (верификации) требований в соответствии с установленными регламентами; качественный анализ рисков в проектах в области ИТ; планирование работы с рисками в соответствии с полученным заданием.</p>	
ПК-21	<p>экономические основы информатизации и автоматизации решения прикладных задач;</p> <p>Основы конфигурационного управления;</p> <p>Инструменты и методы физического аудита конфигурации ИС;</p> <p>Инструменты и методы функционального аудита конфигурации ИС;</p> <p>Ключевые возможности ИС;</p> <p>Инструменты и методы коммуникаций;</p> <p>Каналы коммуникаций;</p> <p>Модели коммуникаций;</p> <p>Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии;</p> <p>Дисциплины управления проектами;</p> <p>Инструменты и методы проведения приемосдаточных испытаний в проектах в области ИТ;</p> <p>Управление рисками проекта;</p> <p>Возможности ИС;</p>	<p>использовать международные и отечественные модели и методы оценки экономических затрат и рисков на проекты по информатизации и автоматизации; самостоятельно осваивать современные модели и методы оценки экономических затрат и рисков на проекты по информатизации и автоматизации; Работать с системой контроля версий;</p> <p>Производить аудит конфигураций ИС;</p> <p>Анализировать исходные данные;</p> <p>Подготавливать отчетность;</p> <p>Проводить переговоры;</p> <p>Осуществлять коммуникации;</p> <p>Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий);</p> <p>Разрабатывать документы;</p> <p>Планировать работы в проектах в области ИТ.</p>	<p>формальный физический аудит конфигурации ИС; формальный функциональный аудит конфигурации ИС;</p> <p>передача результатов проекта заказчику согласно договору и проектной документации; архивирование данных проекта; разработка отчета о проекте и обновление базы знаний организации; инициирование корректирующих и предупреждающих действий в системе менеджмента качества организации на основании полученного в проекте опыта;</p> <p>организация проведения приемосдаточных испытаний; организация подписания документов по результатам приемосдаточных испытаний;</p> <p>подготовка реестра рисков в соответствии с установленными регламентами; согласование реестра рисков с заинтересованными сторонами проекта;</p> <p>качественный анализ рисков в про-</p>	<p>Руководитель проектов в области информационных технологий</p> <p>ОТФ: Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров.</p> <p><i>Аудит конфигураций ИС в соответствии с полученным планом (А/03.6).</i></p> <p><i>Завершение проекта в соответствии с полученным заданием (А/18.6).</i></p> <p><i>Организация приемосдаточных испытаний (валидация) в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ в соответствии с установленными регламентами (А/22.6).</i></p> <p><i>Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с полученным заданием (А/29.6).</i></p> <p><i>Анализ рисков в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием (А/30.6).</i></p>

	Предметная область.		ектах в области ИТ; планирование работы с рисками в соответствии с полученным заданием.	
ПК-22	теорию и средства реализации, а также основные особенности современных информационно-коммуникационных технологий; теоретические основы, методы построения и основные особенности (параметры, показатели) современных программных средств; управление рисками проекта; возможности ИС; предметная область; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; управление рисками проекта; возможности ИС; предметная область.	анализировать рынок программно-технических средств, формулировать прикладные задачи с учетом возможностей современных информационно-коммуникационных технологий и современных операционных сред; самостоятельно осваивать современные инструментальные средства и операционные среды; анализировать входные данные; разрабатывать документы; проводить переговоры; планировать работы в проектах в области ИТ; анализировать входные данные.	подготовка реестра рисков в соответствии с установленными регламентами; согласование реестра рисков с заинтересованными сторонами проекта; качественный анализ рисков в проектах в области ИТ; планирование работы с рисками в соответствии с полученным заданием.	Руководитель проектов в области информационных технологий ОТФ: Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров. <i>Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с полученным заданием (А/29.6).</i> <i>Анализ рисков в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием (А/30.6).</i>
ПК-23	теорию проектирования систем; теорию алгоритмов и математическую логику; методы теории множеств; методы теории автоматов; методы и модели теории систем и системного анализа; дисциплины управления проектами; возможности ИС; предметная область; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; управление рисками проекта.	применять методы формализации решения прикладных задач; применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях; проводить переговоры; проводить интервью; разрабатывать документы; анализировать входные данные.	сбор необходимой информации для инициации проекта; подготовка текста устава проекта; подготовка предварительной версии расписания проекта; подготовка предварительной версии бюджета проекта; подготовка текста плана управления проектом и частных планов в его составе (управления качеством, персоналом, рисками, стоимостью, содержанием, временем, субподрядчиками, закупками, изменениями, коммуникациями); разработка иерархической структуры работ (ИСР) проекта в соответствии с полученным заданием; разработка расписания проекта в соответствии с полученным заданием; разработка сметы расходов проекта в соответствии с полученным заданием; разработка плана финансирования проекта в соответствии с получен-	Руководитель проектов в области информационных технологий ОТФ: Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров. <i>Сбор информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием (А/13.6).</i> <i>Планирование проекта в соответствии с полученным заданием (А/14.6).</i> <i>Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с полученным заданием (А/29.6).</i> <i>Анализ рисков в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием: качественный анализ рисков в проектах в области ИТ (А/30.6).</i>

			<p>ным заданием; подготовка реестра рисков в соответствии с установленными регламентами; согласование реестра рисков с заинтересованными сторонами проекта; планирование работы с рисками в соответствии с полученным заданием.</p>	
ПК-24	<p>основы владения современным русским литературным языком; основные подходы к составлению литературных обзоров и анализу электронных информационно-образовательных ресурсов.</p>	<p>общаться, вести гармоничный диалог, дискуссию и добиваться успеха в процессе коммуникации; составлять обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.</p>	<p>взаимодействие с заказчиками проекта и проектной группой; анализ проекта с применением современных методов и методик.</p>	<p>«Руководитель проектов в области информационных технологий» ОТФ: Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров.</p>

3 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ, ОФОРМЛЕНИЯ РАБОТЫ

Практическое выполнение работы предполагает неукоснительное выполнение выпускниками следующих этапов:

1. Определение и утверждение руководителя.
2. Определение и утверждение темы работы.
3. Постановку задания на выполнение работы и согласование его с руководителем.
4. Выполнение работы и решение поставленных в работе задач.
5. Оформление работы.
6. Представление работы руководителю, корректировка работы, получение отзыва руководителя.
7. Просмотр работы нормоконтролером.
8. Предварительная защита (по решению кафедры).
9. Представление работы заведующему кафедрой и получение допуска к защите.
10. Назначение рецензентов и рецензирование работы.
11. Подготовка к защите работы.
12. Защита.

3.1 Выбор и утверждение руководителя работы

Руководитель работы определяется:

1. По инициативе обучающегося.
2. По инициативе руководителя.
3. По решению заведующего кафедрой или декана.

В любом случае обучающийся пишет заявление на имя декана (в произвольной форме), в котором просит его утвердить тему работы и указывает должность, ученую степень, ученое звание, фамилию, имя и отчество потенциального руководителя. Руководитель визирует это заявление: «Не возражаю» или «Согласен». Затем студент относит это заявление заведующему кафедрой. Только после подписи заявления заведующим кафедрой и деканом можно считать, что тема и руководитель работы утверждены.

3.2 Выбор и утверждение темы работы

Тему выпускной квалификационной работы определяет обучающийся, согласовав ее с руководителем. При этом *руководитель должен помочь* с выбором и формулировкой темы.

С примерным перечнем тем выпускных квалификационных работ можно ознакомиться в «Программе государственной аттестации», а также в Приложении А данного пособия.

Из опыта подготовки и защиты работ выяснено, что *первоначальная тема работы является примерной* (ориентировочной), и поэтому при необходимости в нее могут быть внесены дополнения, изменения, уточнения по мере выполнения работы.

Выбрав тему работы, выпускник уясняет суть предстоящей работы, тщательно изучает требования руководящих документов (представленных в данном методическом пособии), научно-техническую литературу и иные источники, относящиеся к теме работы. Затем он готовит и вместе с руководителем, уточняет задание на выполнение работы, составляет календарный план ее выполнения – перечень и очередность действий по защите дипломной работы.

3.3 Постановка задания на выполнение работы и согласование его с руководителем

Задание на выполнение работы выпускник формулирует и представляет на согласование руководителю.

Задание определяет:

- формулировку закрепленной за выпускником темы работы;
- цель работы;
- задачи работы;
- исходные данные для ее решения;
- методические указания;
- перечень и наименование рекомендованной литературы;
- сроки начала и окончания выполнения работы.

Задание на выполнение работы оформляется на бланке, подписывается исполнителем и руководителем, и является вторым листом пояснительной записки к работе.

3.4 Выполнение работы

3.4.1 Общие и обязательные требования к содержанию работы

В выпускных квалификационных работах *желательно* наличие следующих основных элементов:

– **системный анализ** (выбор темы и обоснование актуальности работы; информационная система с позиций системного анализа; эффект от внедрения информационной системы, как системный или синергетический эффект);

– **модели** (математическая, аналитическая, статистическая, алгоритмическая, имитационная, информационная, или иная, в т.ч. модели баз данных, **нормализация баз данных**, инфологическая и даталогическая модели);

– **программная реализация** (разработка или адаптация приложения на встроенных языках 1С тоже считается программированием; разработка сайта считается программированием только в том случае, если в сайте реализовано взаимодействие с базой данных; разработки на Access и Excel считаются программированием, если в них использовался VBA для построения алгоритмов). ***Внедрение готовых конфигураций систем типа 1С без адаптации с использованием языка 1С, или информационно-правовых систем типа «Консультант-плюс» не может быть предметом дипломной работы;***

– **практическая значимость.**

ЕСЛИ РАБОТА НЕ СОДЕРЖИТ ХОТЯ БЫ ДВУХ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, ТО ОНА НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ДОПУЩЕНА К ЗАЩИТЕ.

Необязательные требования, выполнение которых *желательно* и **усиливает** работу:

– научная новизна;

– акт внедрения;

– положительный отзыв от организации;

– публикации в научной печати, свидетельства и патенты по теме работы.

3.4.2 Элементы и типовая структура работы

Ниже приводится **примерное содержание работы**, отражающее ее структуру. В этом содержании названия разделов даны **в общем виде** и в каждой дипломной работе они должны быть конкретизированы с учетом ее тематики и рекомендаций руководителя. При этом может изменяться распределение вопросов по главам и их количество.

РЕФЕРАТ

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1 АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

- 1.1 Характеристика объекта автоматизации (предприятия)
- 1.2 Описание основных информационных потоков (предприятия)
- 1.3 Обзор существующих систем (подсистем) автоматизации (предприятия) и определение проблемы
- 1.4 Обзор существующих решений проблемы
- 1.5 Постановка задачи на разработку подсистемы (предприятия)

2 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕШЕНИЯ

3 ТЕХНОЛОГИЯ РЕШЕНИЯ

- 3.1 Выбор инструментальной среды разработки
- 3.2 Логическое проектирование
 - разработка структуры системы и ее **интерфейса** (экранных форм);
 - разработка **инфологической** и **даталогической** **моделей баз данных**;
 - разработка **методики численных расчетов**: структур данных (включая **нормализацию баз данных**) и **алгоритмов** решения задачи.
- 3.3 Описание разрабатываемого программного модуля.
- 3.4 Руководство пользователя

4 ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

4.1 Расчет трудоемкости разработки

4.2 Определение плановой себестоимости проведения работ

4.3 Экономический эффект

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЯ

Краткие пояснения к примерному содержанию работы.

Во введении кратко описывается основное содержание и структура работы. По рекомендации руководителя во введении могут быть сформулированы вопросы, входящие в 1-ю главу, т.е. актуальность, объект, предмет, цель и задачи работы.

В первой главе с условным наименованием: «Анализ предметной области»:

– дается анализ организации (предприятия) на базе которого выполняется работа, определяется структура предприятия, структура информационной системы, существующие средства автоматизации;

– формулируется **предмет** (конкретная подсистема в предметной области, исследованию которой посвящена работа), **цель** и **задачи** работы (задачи формулируются в результате декомпозиции цели и являются этапами по ее достижению);

– производится анализ функционирования существующих подсистем с целью выявления возможных «слабых» мест или мест, не имеющих автоматизации;

– формулируются и **обосновываются требования** к методу решения поставленной проблемы. Если требования имеют «разный вес» или «разную значимость», то для оценки относительной важности критериев можно использовать экспертные оценки в какой-либо количественной шкале;

– делается аналитический обзор (по литературе и материалам Internet) существующих методов решения, причем по каждому методу делается заключение о невозможности использования из-за не соответствия заданным критериям;

– делается вывод об отсутствии существующих решений и о необходимости собственной разработки (доработки);

– приводится постановка задачи на разработку (доработку) программного обеспечения и (или) других видов обеспечений.

Во второй главе с условным наименованием: «**Теоретические аспекты решения**» описываются теоретические сведения о предметной области и применяемых методах решения проблемы.

В третьей главе с условным наименованием «**Технология решения**»:

– обосновывается выбор инструментальной среды разработки;
– описывается математическая модель; методика численных расчетов (т.е. структуры данных и алгоритмы, реализующие математическую модель);

– описывается программная реализация математической модели и методики численных расчетов;

– производится разработка моделей БД, обоснование выбора СУБД и реализация БД.

В четвертой главе с условным наименованием «**Оценка экономической эффективности**»:

– оценивается *эффективность* предложенных решений, если возможно дается и *экономическая* оценка эффективности, если это затруднительно, то описываются причины, по которым это не сделано;

– анализируя причины эффективности предложенной технологии, показываются и ее *ограничения*, а потом делается вывод о ее более широкой применимости во всей предметной области, в которой действуют сформулированные причины, обусловившие эффективность (метод научной индукции).

В заключении *содержательно* приводятся *основные* результаты работы, *являющиеся кратким обобщением выводов по каждой из глав* и, на основе этого, делается главный вывод о том, что предложенный подход к решению поставленной проблемы оказался успешным и перспективным. Обычно *основные результаты* нумеруются арабскими цифрами и *соответствуют* поставленным в начале работы *задачам*.

3.4.3 Разработка презентации (структура и объем)

Поскольку на доклад при защите работы отводится не более 5 минут, то в презентации не должно быть более 14 слайдов.

Структура презентации включает:

- титульный лист;
- формулировка объекта, предмета, цели и задач работы;
- описание объекта автоматизации (организационная схема);
- основные этапы решения задачи;
- результаты и практическая значимость.

Все слайды (кроме титульного листа) должны иметь **номер справа внизу**, набранный одним шрифтом и размером.

Названия всех слайдов должны быть выполнены одним видом шрифта и одного размера, например, Arial, 28.

На слайдах презентации рекомендуется избегать использования мелкого шрифта. Шрифт должен быть такого размера, чтобы слайды без труда читались всеми присутствующими на защите.

Презентация является **дополнительным материалом** к докладу и должна содержать рисунки, диаграммы, формулы, блок-схемы или таблицы. Слайды, состоящие из одного текста, не желательны. Все элементы изображения и надписи на них должны быть разборчивы и читабельны при отображении на видеопроекторе.

Не рекомендуется увлекаться динамическими эффектами и возможностями цветового оформления слайдов, т.е. презентации должны быть выдержаны в строгом академическом стиле.

3.4.4 Разработка доклада для защиты работы (структура и объем)

Доклад разрабатывается с таким расчетом, чтобы его беглое изложение заняло не более 5 минут. Это означает, что он не должен превышать по объему 3-х страниц 14-м шрифтом Times New Roman.

Доклад **не дублирует слайды**, а слайды дополняют и иллюстрируют доклад.

Доклад к защите пишется и учится дипломником наизусть. Читать его при защите категорически не рекомендуется. Для экономии времени защиты по решению ГЭК в докладе **не произно-**

сится название дипломной работы и ее руководитель, т.к. вся эта информация приведена на титульном слайде презентации.

3.4.5 Обязанности выпускника по выполнению работы

Выпускник обязан самостоятельно при обязательной помощи руководителя работы выполнить следующие этапы:

- выбрать тему работы;
- подать заявление с просьбой закрепить руководителя и тему работы;
- составить задание на выполнение работы;
- собрать материалы и провести анализ и обобщение собранного материала;
- при необходимости уточнить отдельные вопросы по теме у руководителя;
- предоставить для проверки текст работы руководителю по мере написания отдельных разделов;
- письменно изложить результаты работы и формулировать выводы;
- оформить пояснительную записку к работе;
- представить законченную работу на отзыв руководителю;
- подписать выполненную работу у руководителя и нормоконтролера;
- получить у руководителя отзыв;
- подписать выполненную работу у заведующего кафедрой;
- переплести распечатанную работу;
- передать **допущенную** к защите работу на рецензию рецензенту;
- сдать выполненную работу в деканат;
- подготовиться к защите: написать текст доклада, отобрать и оформить иллюстративный материал (разработать презентацию).

Успешное выполнение работы предполагает обстоятельное и творческое изучение литературных источников, критический подход к нормативным документам (законам, инструкциям, постановлениям, положениям, указаниям, стандартам), действующей практике по проблеме дипломного исследования.

Подбор литературных источников студенту целесообразно производить самостоятельно. При этом следует обращаться к пред-

метным каталогам и библиографическим справочникам, специальным каталогам рефератов, диссертаций, периодической печати, использовать ссылки на опубликованные работы, имеющиеся в монографиях, брошюрах, статьях. Желательно обращаться к изданиям последних лет, так как в них наиболее полно освещена теория и практика исследуемой темы. Список литературы должен быть согласован с руководителем работы.

3.4.6 Функции руководителя работы

Основными функциями руководителя работы являются:

- помощь дипломнику в составлении индивидуальных заданий на выполнение дипломных работ;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения работы;
- консультирование по техническим вопросам выполнения работы;
- оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы;
- контролирование процесса выполнения работы;
- помощь выпускнику с подготовкой доклада и презентации к докладу;
- подготовка письменного отзыва о дипломной работе.

На консультации для каждого студента должно быть отведено заранее определенное в учебном плане время.

Руководитель работы обязан:

- помочь выпускнику составить задание на работу;
- рекомендовать студенту необходимую основную литературу, справочно-нормативные и другие источники по теме работы;
- проводить в соответствии с планом-графиком консультации;
- оказать помощь студенту с подготовкой текста доклада и презентации;
- контролировать ход выполнения работы и нести ответственность за ее своевременное и качественное выполнение до момента защиты (за приведенные в работе решения, правильность всех данных и за сделанные выводы отвечает выпускник);
- составить отзыв о работе, в котором дать мотивированное заключение о возможности допуска работы к защите.

Решением выпускающей кафедры утверждается и доводится до студентов календарный план-график выполнения работ с указанием очередности выполнения отдельных этапов.

В случае необходимости по предложению руководителя дипломной работы заведующий кафедрой имеет право приглашать консультантов по отдельным разделам работы за счет лимита времени, отведенного на руководство работой. Консультант дает рекомендации студенту, проверяет соответствующую часть выполненной им работы и подтверждает ее визированием.

3.5 Оформление работы

3.5.1 Объем работы, шрифт, интервал, поля, отступ, нумерация страниц

Текст работы должен быть отпечатан на одной стороне стандартного листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм) плотностью не менее 80 кг/см².

Рекомендуемый объем дипломной работы (измеряется в страницах до списка литературы, не включая его и приложения) 60 – 70 страниц, со списком литературы и приложениями до 80-90 страниц.

При выполнении работы необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей работе. Цвет шрифта должен быть черным, полужирный шрифт и курсив не применяется.

Размерные показатели для работы, должны быть следующими:

- параметры страницы: поля – левое 3 см; правое – 1 см; верхнее – 2 см; нижнее – 2 см;
- ориентация текста – книжная (таблицы и рисунки желательно приводить к виду, при котором альбомный вид не требуется);
- тип шрифта: Time New Roman;
- начертание шрифта – обычный;
- размер шрифта: –14;
- интервал: – 1,5.

Страницы работы нумеруются арабскими цифрами. Номера страниц проставляют в центре нижней части листа без точки.

Титульный лист, лист с заданием, реферат, содержание включают в общую нумерацию работы, но номер на страницах не ставят. Первый раз номер страницы проставляется на второй странице введения.

3.5.2 Титульный лист и задание

Титульный лист является первым листом работы. На титульном листе приводят следующие сведения:

наименование вуза;
наименование факультета;
наименование кафедры;
фамилия имя отчество студента;
гриф допущения работы;
наименование работы;
тема работы;
специальность;

должности, ученая степень, ученые звания, фамилия и инициалы руководителя работы, консультанта, нормоконтролера.

3.5.3 Реферат

В реферате данные о количественных показателях работы: число страниц, рисунков, таблиц, используемых источников и приложений. Кроме того, приводятся ключевые для работы слова (заглавными буквами), а затем цель работы, основные этапы ее выполнения и полученные результаты.

Объем реферата не должен превышать одной страницы.

Пример реферата приводится ниже.

РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит 72 страницы, 23 рисунка, 16 таблиц, 23 используемых источника, 4 приложения.

Ключевые слова: СИСТЕМНО-КОГНИТИВНЫЙ АНАЛИЗ, КЛАССИФИКАЦИОННЫЕ И ОПИСАТЕЛЬНЫЕ ШКАЛЫ И ГРАДАЦИИ, СЕМАНТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ, АДЕКВАТНОСТЬ, ПРИЗНАКИ (ОСОБЕННОСТИ) ПОЧЕРКА, УРОВЕНЬ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ,

ПРЕДМЕТНАЯ ОБУЧЕННОСТЬ.

Цель работы – разработка методики прогнозирования учебных достижений студентов (предметной обученности) по различным дисциплинам на основе анализа особенностей их почерка.

Основные результаты:

– произведена типизация особенностей почерка студентов по уровням их предметной обученности по различным дисциплинам, выявлены зависимости между признаками почерка студентов и их учебными достижениями;

– разработана методика прогнозирования уровня предметной обученности студентов ФПИ на основе особенностей их почерка;

– разработана методика поддержки принятия решений по выбору специализации студентами ФПИ (экономической или юридической) на основе особенностей их почерка;

– разработаны подходы к оценке эффективности предложенных методик прогнозирования и поддержки принятия решений;

– исследованы ограничения разработанной технологии и обоснованы перспективы ее развития.

*При переплете реферат располагается сразу за листом с заданием **перед** оглавлением.*

3.5.4 Заголовки и содержание (рубрикация)

Для оформления заголовков рекомендуется использовать не более трех уровней заголовков.

Рекомендуется следующий порядок нумерации заголовков:

а) текст основной части работы должен быть разбит на разделы и подразделы. Разделы нумеруются арабскими цифрами без точки после номера и записываются с абзацного отступа прописными (большими) буквам, каждый раздел следует печатать с нового листа. Например:

1 АНАЛИЗ МОДЕЛИ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

б) подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ста-

вится, например: «2.3» (третий подраздел второго раздела)

Например:

3.1 Обоснование выбора инструментального средства разработки

Подразделы могут быть разбиты на пункты. Пункты нумеруют арабскими цифрами в пределах подраздела. Номер пункта состоит из номера раздела, подраздела, пункта, разделенных точками. В конце номера точка не ставится, например: «3.2.1» (первый пункт второго подраздела третьего раздела).

Наименование разделов записывается в виде заголовков прописными буквами, наименование подразделов – строчными, начиная с заглавной буквы; перенос слов в заголовках не допускается, точка в конце заголовка не ставится. Если заголовок состоит из двух и более предложений, то их разделяют точкой.

Между заголовком и текстом следует пропустить одну строку полуторного интервала. Расстояние между заголовками раздела и подраздела также одна строка полуторного интервала.

Каждый раздел следует начинать с новой страницы (то же относится к введению, заключению, списку использованных источников, приложениям.)

Расстояние от предыдущего текста до заголовка подраздела – две строки полуторного интервала, до заголовка пункта – одна строка полуторного интервала.

Абзацы в тексте начинают отступом в 15-17 мм (5 знаков).

3.5.5 Орфография и грамматика

В пояснительной записке к работе, являющейся документом к квалификационной работе, является обязательным соблюдение *орфографических и грамматических* правил, принятых в русском языке, а также требований ЕСКД (единой системы конструкторской документации) и ЕСПД (единой системы программной документации):

- при переносах не отделяются инициалы от фамилий;
- при переносе не разделяются сокращенные выражения (и т.д.), не переносится на следующую строку знак тире;
- не допускается деление при переносе цифр, образующих

одно число;

– не отделяются цифры и буквы со скобкой (или точкой) от последующего за ним слова, а также знаки и обозначения следующих за ними цифр;

– не допускаются переносы, способные повлечь за собой искажение смысла, а также неблагозвучие.

Применение сносок и подстрочных примечаний не желательно.

Исправление опечаток и ошибок, обнаруженных в тексте, производится аккуратной подчисткой и нанесением на то же самое место исправленного текста вручную черной ручкой или путем перепечатки листа после исправлений.

Повреждения листов работы, помарки и следы не аккуратно удаленного прежнего текста не допускаются. Набранный текст не должен иметь более пяти поправок на страницу (поправкой называется исправление отдельных знаков, букв, слов текста, не изменяющее числа строк на странице). При большом количестве поправок или наличии вставок отдельных фраз страница перепечатывается.

Все листы работы (в том числе таблицы, фотоснимки, схемы, которые располагаются на отдельных страницах, список литературы, а также приложения, брошюруемые с основным текстом) должны иметь сквозную (порядковую) нумерацию без пропусков, повторений и литературных добавлений. Первой страницей является титульный лист, второй задание на дипломную работу, третьей – реферат и т.д. Порядковый номер печатается арабскими цифрами *в середине нижнего поля* страницы.

3.5.6 Оформление нумерованных и маркированных списков

В качестве маркера в списках допускается *только* длинное тире (дефис): «—», которое набирается одновременным нажатием клавиш: Ctrl+«—» на цифровой клавиатуре (MS Word). Короткое тире используется только внутри слов типа: кто-то, кто-либо и т.п., и в качестве маркера в списках его использование не допускается. Строки в списках через дефис начинаются с маленькой буквы и в конце каждой строки ставится точка с запятой «;». Нумерованные

списки могут начинаться с числа и скобки за ним без точки (и тогда строки оформляются также, как в списках через дефис), а могут начинаться с числа с точкой. Во втором случае текст строки после ее номера идет с большой буквы и в конце каждой строки ставится точка.

3.5.7 Оформление и нумерация рисунков, диаграмм и блок-схем

Количество иллюстраций, помещаемых в работе, определяется ее содержанием и должно быть достаточно для того, чтобы придать излагаемому тексту ясность и конкретность.

Все иллюстрации (фотографии, схемы, диаграммы, блок-схемы, модели БД и т.п.) именуется рисунками. Рисунки нумеруются последовательно:

- 1) либо *в пределах всей работы* арабскими цифрами;
- 2) либо в пределах главы работы. Тогда номер рисунка должен содержать номер раздела.

При ссылке на рисунок следует указывать его полный номер, например: «Рисунок 2». Повторные ссылки на рисунок даются с сокращенным словом «смотри», например: «см. рисунок 2». Если в работе только один рисунок, то его не нумеруют.

Под рисунком после слов: «Рисунок 2 – » пишется название рисунка. Подрисуночная надпись пишется тем же шрифтом, что и основной текст, **после нее обязательна пустая строка.**

Рисунки должны размещаться сразу после ссылки на них в тексте работы, или, если они не помещаются сразу после ссылки на них, например, в конце страницы, то сразу на следующей странице. В этом случае пустое место в конце страницы заполняется текстом. При большом количестве рисунков допускается помещать их по порядку номеров в конце работы. Рисунки *желательно* располагать так, чтобы их можно было рассмотреть без поворота дипломной работы. Если такое размещение невозможно, то рисунок располагается так, чтобы для его рассмотрения надо было повернуть дипломную работу по часовой стрелке. *Настоятельно не рекомендуется* помещать в работу рисунки, размеры которых превышают формат А4.

3.5.8 Оформление и нумерация таблиц

Для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей применяют таблицы.

Слово «Таблица» указывают слева над таблицей без абзацного отступа с прописной буквы. Далее указывают номер таблицы арабскими цифрами.

Таблицы нумеруются последовательно *либо в пределах всей работы*, либо в пределах главы. В последнем случае номер должен содержать номер главы.

Каждая таблица должна иметь содержательный заголовок. Заголовок помещается за словом «Таблица 2 – » над соответствующей таблицей. Подчеркивать заголовок не следует, переносы слов в заголовке не допускаются, точка в конце заголовка не ставится.

Например:

Таблица 1 – Ресурсы СПК «Краснодарский»

Показатель	2008 г.	2009 г.	2010 г.	Отклонение (+,-) в 2010г. по сравнению с	
				2008 г.	2009 г.
Среднегодовая численность работников, чел.	400	380	395	-5	15
в том числе занятых в сельском хозяйстве	267	241	285	18	44
Площадь сельскохозяйственных угодий, га	1113	965	976	-137	11
из них пашни	825	732	743	-82	11
Среднегодовая стоимость основных средств, тыс. руб.	92035	138579	121618	29583	-16961
Среднегодовая стоимость оборотных средств, тыс. руб.	63294	116532	150732	87439	34201
Затраты на производство продукции - всего, тыс. руб.	80726	144020	125002	44276	-19018
Всего энергетических мощностей, л.с.	7230	9625	10125	2895	500

Заголовки граф таблицы должны начинаться с прописных букв. Делить заголовки таблиц по диагонали не допускается. Высота строк должна быть не менее 8 мм. Графу «№ п/п» в таблицу можно не включать.

В полях таблиц абзацный отступ не делается. Таблицы формируются по содержимому и по ширине листа.

Каждому пункту вертикальной шапки таблицы **обязательно** должна соответствовать строка таблицы. Объединять несколько пунктов вертикальной шапки в одной строке таблицы **не допускается**.

В таблицах *допускается* другой размер и тип шрифта, чем в основном тексте, но при обязательном соблюдении условия нормальной читабельности.

Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте или сразу на следующей странице, если она не помещается в конце страницы. В этом случае пустое место в конце страницы заполняется текстом, который следует за таблицей.

При большом размере таблицы, если она не помещается на одном листе, допускается разбивать таблицу на несколько частей по листам. В этом случае в начале таблицы пишется ее название, а на последующих повторяется горизонтальная шапка и над ней с выравниванием по правому краю пишется: «Продолжение таблицы 3». Если горизонтальная шапка таблицы громоздкая, то допускается ее не повторять, а просто пронумеровать графы на первом листе таблицы и повторить их нумерацию на следующих страницах.

При необходимости можно разместить таблицу на альбомных листах, но в этом случае желательно выносить ее в приложения, в конец работы.

При большом количестве таблиц допускается помещать их по порядку номеров в конце текста. Таблицы следует размещать так, чтобы их можно было читать без поворота листа, или располагают так, чтобы для их чтения надо было повернуть дипломную работу по часовой стрелке.

При ссылке на таблицу указывается ее номер, например: «Таблица 1.2». Повторные ссылки на таблицу оформляются в виде: «см. табл. 1.2». Если в работе только одна таблица, то ее не нумеруют.

Если цифры или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводятся, то в ней ставят прочерк (использовать пробел или пустое поле в случае отсутствия данных не допускается).

После текста до слова «Таблица» пропускают одну строку полуротного интервала, после таблицы до следующего текста также пропускают строку.

3.5.9 Оформление и нумерация формул

Формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должна быть оставлена одна свободная строка. Если уравнение не помещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:) или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют.

Знаки, цифры, буквы должны быть одинаково опущены или подняты (по отношению к линии основной строки). Скобки необходимо писать так, чтобы они полностью охватывали по высоте заключенные в них формулы. Открывающие и закрывающие скобки одного вида должны быть одинаковой высоты. В случае применения одинаковых по начертанию скобок внешние скобки должны быть большего размера, чем внутренние.

Знак корня должен быть такой величины, чтобы он охватывал элементы подкоренного выражения. Знаки над буквами и цифрами необходимо писать точно над ними. При написании дробей, особенно многострочных, основная линия должна быть длиннее линии других дробей, входящих в состав данной формулы.

Условные буквенные обозначения физических, математических и других величин, а также условные географические обозначения должны соответствовать установленным стандартам. В тексте дипломной работы перед обозначением параметра дают его объяснение, например: «удельное сопротивление».

В формулах в качестве символов применяются обозначения, установленные соответствующими стандартами. Значения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, приводятся непосредственно перед формулой, каждый символа с новой строки в той последовательности, в какой они приведены в формуле.

Номер формулы пишется в круглых скобках и выравнивается по высоте по центру и по ширине по правому краю. При ссылке в тексте на формулу указывается ее полный номер в скобках, например: «В выражении (12)».

Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него. Например:

$$\sigma_{ij}(t) = \lambda\theta(t)\delta_{ij} + 2\mu\varepsilon_{ij}(t) - 2\mu\alpha \int_{-\infty}^t e^{-\beta(t-\tau)} e_{ij}(\tau) d\tau, \quad (12)$$

где $\sigma_{ij}, \varepsilon_{ij}$ – соответственно компоненты тензоров напряжений и деформаций;

$\theta = \varepsilon_{ij}$ – объемное расширение;

$e_{ij} = \varepsilon_{ij} - \varepsilon_I \delta_{ij}$ – компоненты девиатора деформаций;

$\varepsilon_I = \theta/3$ – средняя деформация;

δ_{ij} – символы Кронекера;

$\lambda = \nu E / (1 + \nu)(1 - 2\nu)$, $\mu = E / 2(1 + \nu)$ – параметры Ламе;

α, β – физические константы, определяющие реологические свойства объекта;

E – модуль Юнга;

ν – коэффициент Пуассона.

Размерность одного и того же параметра в пределах всей дипломной работы должна быть постоянной в одной из установленных стандартами единицах измерения. Если в работе более одной формулы, то их нумеруют арабскими цифрами в пределах работы.

3.5.10 Оформление списка использованных источников

В конце работы приводят список источников, использованных при её написании и на которые в тексте есть соответствующие ссылки.

Примеры оформления списка использованных источников производится в соответствии с действующим ГОСТ.

Источники имеют порядковую нумерацию без точки после номера и печатаются без абзацного отступа. Ссылки на использованные источники должны соответствовать порядковому номеру источника в списке использованных источников и помещаются в квадратных скобках, например: [12].

3.5.11 Оформление приложений

Если в работе есть приложения, то создается соответствующий раздел, в котором все они и помещаются.

Каждое приложение имеет заголовок, который должен начинаться с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ 1». Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично тексту с прописной буквы.

Если в работе одно приложение, то оно не нумеруется.

Иллюстрации, таблицы и формулы, помещаемые в приложениях, нумеруют арабскими цифрами в пределах каждого приложения, например: «Рисунок П.1.2» (второй рисунок первого приложения); «формула П.1.2» (вторая формула первого приложения).

3.5.12 Переплет

Пояснительная записка к работе переплетается в жесткой обложке темного цвета, на которой по возможности делаются следующие надписи:

<p style="text-align: center;">МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»</p> <p style="text-align: center;">ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ</p> <p style="text-align: center;">ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА</p> <p style="text-align: center;">г. КРАСНОДАР – 20__ г.</p>

При этом год должен *соответствовать* году защиты.

После обложки идут:

- титульный лист работы с подписями;
- задание на работу;

- реферат;
- содержание работы;
- текст.

3.6 Представление работы руководителю и получение отзыва руководителя

После окончательного чистового оформления работы выпускник представляет ее своему руководителю.

Руководитель:

1) проводит полную проверку соответствия формулировки темы, структуры, содержания, объема и полученных результатов заданию на выполнение диплома, оценку качества оформления текстовой части и графических материалов, в т.ч. соблюдение правил грамматики и орфографии русского языка;

2) делает выпускнику замечания для устранения им выявленных недостатков;

3) оформляет отзыв на выполненную работу.

Отзыв руководителя на выполненную работу оформляется на специальном бланке.

В нем отражаются вопросы:

– соответствие формулировки темы, структуры, содержания и объема выполненной работы выданному заданию;

– содержание и актуальность решаемой задачи;

– качество материала, методов, методик, дополнительно освоенных и примененных обучающимся;

– уровень его подготовки и способности самостоятельно решать поставленные задачи.

Отзыв завершается выводом о том, что работа отвечает (или не отвечает) требованиям, студент (фамилия, инициалы) допускается к защите и достоин (или недостоин) присвоения квалификации «Бакалавр».

После представления выполненной работы своему руководителю, выпускник должен пройти:

1) просмотр работы нормоконтролером кафедры и ее предварительную защиту;

2) представление выполненной работы заведующему кафедрой для допуска к защите в ГЭК и на рецензирование.

Работа представляется руководителю на проверку *не позднее, чем за 10 дней до защиты*.

Руководитель проверяет ВКР в системе «Антиплагиат»:

- при проверке работы запрещено изменять состав модулей;
- запрещено удаление проверенных документов из кабинета пользователя;
- запрещены проверки документа более 3-х раз;
- запрещено исключение источников заимствования из отчета о проверке документов.

3.7 Просмотр работы нормоконтролером

Нормоконтролер тщательно просматривает работу и подтверждает ее соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению выпускной квалификационной работы. При соответствии он расписывается на титульном листе работы, в противном случае – выпускник обязан устранить все сделанные ему замечания по оформлению работы.

3.8 Предварительная защита

Решение о проведении предварительной защиты принимает заведующий кафедрой с целью оценить степень готовности работ к защите и оценки качества доклада и иллюстративного материала, при необходимости дать рекомендации по улучшению их качества. Кроме того, предварительная защита проводится с целью тренировки выпускников.

По решению заведующего кафедрой предварительная защита может и не проводиться.

На кафедре проверяются:

- 1) соответствие сути работы заявленной теме;
- 2) качество доклада, его содержание и продолжительность;
- 3) ориентирование обучающегося по выпускной квалификационной работе (он должен грамотно изложить содержание всех разделов выполненной им дипломной работы, ответить на все по-

ставленные вопросы по теме дипломной работы и применяемому учебному материалу);

4) качество презентации, ее содержание и др.

Структура и содержание доклада должны отражать процесс достижения автором цели дипломной работы и ход решения им поставленной задачи в рамках требований, предъявляемых к выполненной квалификационной работе.

Таблица 2 – Типовая структура доклада

Основные вопросы доклада	Время (мин)
Наименование темы работы, ее структура, руководитель (<i>не зачитывается, т.к. эти сведения есть на титульном листе презентации</i>)	0,0
Цель работы и решаемые задачи (с указанием объекта и предмета профессиональной деятельности)	0,5
Анализ результатов экономической деятельности (для экономистов)	0,5
Функции правового подразделения (для юристов)	0,5
Обоснование необходимости решения задачи	0,5
Описание авторского подхода к решению задачи: – идея решения, концептуальная постановка; – логическое проектирование; – программная реализация.	2,5
Оценка полученных результатов и перспективы их применения для совершенствования деятельности объекта	0,5
Практическая реализация полученных результатов (акты внедрения, публикации)	0,5
Выводы и предложения	0,5
Общее время доклада (максимальное)	5,5

3.9 Представление работы заведующему кафедрой и получение допуска к защите

Этот этап выполнения работы осуществляется не позднее, чем за 10 дней до ее защиты. Он включает полную проверку заведующим кафедрой:

- соответствия содержания выполненной работы ее цели и поставленной задаче, а также качества оформления работы;
- устранение выпускником выявленных недостатков и указанных замечаний.

При соответствии работы этим требованиям *заведующий кафедрой допускает выпускную квалификационную работу к защите*, подтверждая свое решение подписью на титульном листе.

3.10 Назначение рецензентов и рецензирование работы

Решение о назначении рецензентов работ и закреплении дипломников за ними принимается деканатом факультета прикладной информатики.

После предварительной защиты выпускной квалификационной работы на кафедре и *допуска ее к защите заведующим кафедрой* выпускная квалификационная работа представляется на рецензию. Рецензирование допущенной к защите пояснительной записки дипломной работы включает:

- полную проверку рецензентом соответствия работы выданному заданию на ее выполнение;
- оценку качества выполнения и оформления работы;
- оформление рецензии на работу.

Рецензия на выполненную работу оформляется на специальном бланке.

В ней отражаются вопросы:

- соответствия выполненной работы выданному заданию;
- актуальность темы, научно-практическая значимость полученных результатов;
- качество и глубина проработки вопросов проекта, а также качество его оформления.

Рецензия завершается выводом рецензента о том, что выполненная студентом (фамилия, инициалы) дипломная работа на тему «формулировка темы» оценивается оценкой («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и т.д.), а автор работы достоин (или не достоин) присвоения квалификации «Бакалавр».

Шаблоны документов (титульного листа, отзыва руководителя и рецензента и т.д.), а также прочая справочная информация, представлены в **Приложениях В-И.**

Полный регламент предоставления ВКР на кафедру представлен в Приложении К.

3.11 Защита

Собственно защита работы включает в себя следующие мероприятия:

- 1) проведение защиты;
- 2) оценка ГЭК итогового испытания – защиты выпускной квалификационной работы.

Защита работы проводится публично перед ГЭК. Защита работы проводится в последовательности, указанной в списке защищающихся, утвержденном на данном заседании ГЭК. До начала заседания работа с рецензией и отзывом передается секретарю ГЭК. **Он, приглашая очередного выпускника к защите, объявляет тему его работы и руководителя.**

В пределах установленного времени на доклад (5 минут) выпускник представляет ГЭК свою выпускную квалификационную работу.

После окончания доклада члены ГЭК и присутствующие на защите задают выпускнику вопросы по защищаемым положениям и профессиональной подготовке выпускника. По решению председателя ГЭК студент отвечает на поставленные вопросы сразу или одновременно после всех вопросов. Ответ на каждый вопрос оценивается как: «полный», «неполный», «нет ответа». Примерный перечень вопросов членов ГЭК приведен в Приложении Б.

По завершению ответов выпускника на вопросы зачитываются отзыв руководителя и рецензия на работу. Защищаемому предоставляется заключительное слово для ответа на замечания рецензента. Свою оценку итогового аттестационного испытания – защите работы – экзаменационная комиссия выносит с учетом оценок ответов студента на вопросы и заносит ее в протокол.

Во время защиты выпускной квалификационной работы оценивается также уровень освоения выпускниками компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, и портфолио выпускника. Процедура оценки освоения компетенций и портфолио подробно описана в «Программе государственной итоговой аттестации», ознакомиться с которой можно на официальном сайте университета kubsau.ru в разделе «Образование», выбрав направление подготовки 09.03.03 – Прикладная информатика.

Общая оценка защиты работы определяется на заседании ГЭК после ее защиты студентом с учетом оценок: руководителя, рецензента, доклада и всех ответов студента на вопросы членов ГЭК. Эта оценка выставляется по четырехбальной системе («отлично» /5/, «хорошо» /4/, «удовлетворительно» /3/ и «неудовлетворительно» /2/) и объявляется студенту после утверждения председателем ГЭК протокола защиты дипломных работ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Авторы осознают, что, несмотря на то, что они предприняли попытку насколько возможно подробно описать весь процесс выполнения, оформления и защиты дипломной работы выпускниками Кубанского государственного аграрного университета по направлению 09.03.03 – «Прикладная информатика», направленности «Прикладная информатика в экономике», но, по-видимому, ряд деталей остались не освещенными. В этой связи они хотели бы отметить, что различные неясности и спорные вопросы, которые как показывает опыт, возникают на практике, рекомендуется выпускникам выяснять по возможности, прежде всего, со своим руководителем и уже только в том случае, если это оказалось невозможным, обращаться к заведующим кафедрами.

Авторский коллектив желает выпускникам успехов в выполнении и защите выпускных квалификационных работ!

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Информационные технологии экономических объектов аграрного сектора региона.
2. Распределенные функциональные информационные технологии в экономике предприятия (района, края).
3. Интегрированные информационные технологии экономических объектов.
4. Использование сетевых информационных технологий на предприятиях.
5. Информационные системы конечного пользователя-экономиста.
6. Геоинформационные технологии и их использование при оптимизации деятельности (района, хозяйства).
7. Профессионально-ориентированные информационные системы (ПОИС) корпораций, среднего и малого бизнеса.
8. Электронный офис экономических объектов АПК (промышленности, торговли, сферы услуг).
9. Математические и инструментальные методы и модели оценки рисков.
10. Адаптация методов и инструментов нейронных сетей, искусственного интеллекта, генетических алгоритмов при разработке управленческих решений.
11. Математические и инструментальные методы прогнозирования на базе временных рядов.
12. Применение интегральной логистической концепции в моделировании систем.
13. Системы инвестиционного управления.
14. Когнитивные технологии в экономических информационных системах.
15. Проектирование информационного фонда предприятий и организаций в сфере экономики.
16. Компьютерные сети в экономических системах.
17. Информационные системы и технологии в экономике.
18. Проектирование web-приложений.
19. Защита информации в экономических информационных системах.

20. Информационные системы и технологии в образовании.
21. Информационные системы учета в экономике.
22. Экспертные системы в АПК.
23. Разработка профессионально-ориентированных информационных подсистем.
24. Совершенствование профессионально-ориентированных информационных подсистем.
25. Разработка профессионально-ориентированных систем поддержки принятия решений.
26. Разработка профессионально-ориентированных экспертных систем.
27. Разработка программного обеспечения профессионально-ориентированных подсистем.
28. Разработка программных модулей подсистем.
29. Разработка подсистем автоматизированной обработки экономической информации.
30. Реинжиниринг бизнес-процессов информационных систем с использованием системного подхода.
31. Системный анализ в совершенствовании информационных систем экономических объектов.
32. Структурно-функциональный анализ информационных систем экономических объектов.
33. Автоматизация рабочих мест специалистов.
34. Разработка профессионально-ориентированных web-приложений.
35. Системный подход в проектировании структуры предприятия и бизнес-планировании.
36. Совершенствование автоматизированных систем управления экономическими объектами.
37. Информационные технологии и системный анализ в образовании.
38. Использование методов математического моделирования в управлении предприятиями.
39. Подсистема измерения рисков в системе управления экономическими системами.
40. Информационные системы в страховой и пенсионной деятельности.
41. Имитационное моделирование экономических процессов.
42. Разработка информационных систем для решения эконо-

мико-математических задач.

43. Разработка технологических карт и бизнес-планов с использованием информационных технологий.

44. Разработка информационных технологий анализа и оптимизации финансовых результатов и финансовых потоков.

45. Автоматизация финансового анализа, расчетов по оценке финансового состояния и прогнозированию вероятности банкротств фирмы.

Данная примерная тематика выпускных квалификационных работ является ориентировочной.

При необходимости в нее в рабочем порядке заведующими кафедрами и руководителями выпускной квалификационных работ могут быть внесены дополнения, изменения, уточнения. При этом все заинтересованные кафедры могут оказать выпускнику помощь в выборе и уточнении темы его выпускной квалификационной работы из примерной тематике тем дипломов или обосновании новой темы, не указанной в данном перечне.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Вопросы для подготовки к защите ВКР

Компьютерные системы

1. Концептуальная модель базовой информационной технологии. Классификация компьютеров по областям применения. Общие требования, предъявляемые к современным компьютерам. Оценка производительности вычислительных систем.

2. Числовая и нечисловая обработка. Ограничения фон-неймановской архитектуры. Концепция параллельной обработки данных. Концепция конвейерной обработки данных.

3. Классификация архитектур вычислительных систем. Мультипроцессорные системы. Матричные процессоры. Векторные конвейерные процессоры. Ассоциативный процессор. Закон Амдала и его следствия.

4. Концепция вычислительных систем с управлением потоком данных. Понятие о марковском случайном процессе, потоки событий, классификация. СМО.

5. Уравнения Колмогорова. Схема гибели и размножения. Формула Литтла. Задача Эрланга. Одноканальная СМО с неограниченной очередью. Многоканальная СМО с неограниченной очередью.

6. Управление ресурсами однопроцессорных систем оперативной обработки данных (алгоритмы SPT и RR). Планирование вычислительного процесса (алгоритмы LPT и Макнотона). Производительность МПС с общей и индивидуальной памятью.

7. Компьютерные сети и базовые топологии ЛВС. Методы доступа к общей шине в ЛВС. Спецификации Ethernet. Топология глобальной вычислительной сети (ГВС).

8. Сетевые протоколы и уровни. Модуляция и демодуляция в сетях. Емкость канала связи. Кодирование информации. Уплотнение информационных потоков. Организации фаз коммуникаций.

9. Виды протоколов канального уровня. Анализ производительности протоколов канального уровня. Скорость передачи полезной информации и оптимальная длина кадра.

10. Методы коммутации в сетях. Управление потоком в сети и модель скользящего окна. Выбор кратчайших путей (маршрутизация) в сетях. Топология, адреса, протоколы и технологии Internet.

Теория систем и системный анализ

1. Определение понятия «Система». Эволюция представления понятия «Система». Понятие элемента системы. Подсистема, понятие целостности. Понятие принципа эмерджентности. Связь. Среда. Понятие прямой и обратной связи. Понятие цели системы и структуры системы. Организации как большие системы. Управляемая и управляющая системы, свойства управляющих и управляемых систем.

2. Понятия, характеризующие функционирование систем: состояние, поведение, устойчивость, развитие. Закономерности функционирования систем: целостность, интегративность, коммуникативность, иерархичность, эквифинальность, историчность. Закон необходимого разнообразия. Закономерности целеобразования.

3. Понятие моделирования, модели системы. Свойства моделей. Моделирования систем. Требования, предъявляемые к моделям систем. Способы описания систем. Модель черного ящика. Модель состава системы. Модель структуры системы. Модели графического представления структуры системы.

4. Анализ и синтез - методы исследования систем. Декомпозиция как метод описания систем. Модель как основание декомпозиции. Алгоритмизация процесс декомпозиции. Агрегирование, свойство агрегатов эмерджентность. Виды агрегирования. Конфигуратор. Примеры конфигураторов. Агрегаты-операторы. Агрегаты-структуры.

5. Понятие системного анализа. Методика системного анализа. Основы оценки сложных систем. Шкалы, оценки. Шкалы номинального типа. Шкалы интервалов. Порядковые шкалы. Шкалы отношений. Обработка характеристик, измеренных в разных шкалах. Шкалы разностей. Абсолютные шкалы.

6. Основные методы оценки систем. Методы коллективной генерации идей или мозговой атаки. Метод разработки сценариев. Метод «Дельфи». Дерево целей и функций. Методики формирования целей и функций систем.

7. Качественные методы оценки систем. Методы формализованного анализа систем. Метод экспертных оценок как метод оценки систем. Важность этапа формирования целей развития системы. Методики формирования целей и функций систем.

8. Понятие организационной структуры и ее основные харак-

теристики. Виды организационных структур. Нормативно-функциональный подход к разработке организационных структур систем управления. Функционально-технологический подход к разработке организационных структур систем управления. Системно-целевой подход к разработке организационных структур систем управления.

9. Методика разработки (реструктуризации) организационной структуры. Информационный подход к оценке управленческих структур. Понятие системной, собственной и взаимной (внутренней) сложности системы. Информационный подход к оценке управленческих структур. Централизация и децентрализация. Оценки степени централизации-децентрализации системы α и β , их характеристики и использование в сравнительной оценке организационных структур.

10. Методы оценки организационной структуры. Система массового обслуживания. Теория нечетких множеств. Теория информационного поля. Процессно-стоимостной подход.

Операционные системы

1. Понятие операционной системы. Назначение, функции и архитектура операционных систем.

2. Управление памятью.

3. Управление процессами.

4. Управление потоками.

5. Взаимодействие процессов и ОС.

6. Ввод-вывод.

7. Файловые системы. Классификация, расширенные возможности и критерии сравнения файловых систем.

8. Виртуализация в вычислениях.

9. Безопасность и жизнеспособность операционных систем.

10. Направления дальнейшего совершенствования ОС.

Проектирование информационных систем

1. Что понимается под проектированием автоматизированных ИС. Что называется проектом? Основные задачи проектирования.

2. Какие классы CASE-средств существуют? Как можно определить стратегию выбора CASE-средства? Как можно определить функционально-ориентированную CASE-технология? Какие диаграммы выступают в качестве инструментальных средств функци-

онально-ориентированного анализа и проектирования?

3. Техническое задание. Понятие, структура. Технический и рабочий проект.

4. Внедрение информационной системы. Этапы, экономическая эффективность внедрения.

5. Технология проектирования ИС. Основные требования предъявляемые к выбираемой технологии проектирования.

6. Жизненный цикл информационных систем. Суть содержания жизненного цикла разработки ИС (основные стадии).

7. Клиент-серверная архитектура. Уровни и варианты представления клиент-серверной архитектуры.

8. Какие операции выполняются на стадии техно-рабочего проектирования клиент-серверной архитектуры. Какие операции включает проектирование базы данных в клиент-серверной среде.

9. CASE-технологии проектирования ЭИС. Определите технологическую сеть проектирования ЭИС при использовании функционально-ориентированного CASE-средства.

10. Распределенные базы данных.

Предметно-ориентированные экономические информационные системы в бухгалтерском учете

1. Понятие бухгалтерских информационных систем и возможности их

использования в управлении экономическими объектами.

2. Общая характеристика информационной системы бухгалтерского учета.

3. Классификация современных бухгалтерских информационных систем.

4. Программные продукты ИС бухгалтерского учета.

5. Методология построения бухгалтерских информационных систем.

6. Автоматизация бухгалтерского учета.

7. Налоговый учет в автоматизированных системах бухгалтерского учета.

8. Основные принципы построения систем автоматизации в налогообложении.

9. Программные средства в налогообложении.

Информационная безопасность

1. Объект и предмет дисциплины. Угрозы и концепция ИБ, ее цели и задачи. Направления обеспечения информационной безопасности
2. СЗИ от случайных угроз, традиционного шпионажа и диверсий, от электромагнитных излучений и закладок
3. ЗИ от несанкционированного изменения структур и доступа (НСД)
4. Компьютерные вирусы и механизмы борьбы с ними. Принципы и методы защиты от РПВ
5. Принципы применения криптографической защиты информации. Программно-аппаратные средства шифрования
6. Системы криптографической защиты данных на основе плат "КРИПТОН". Защита файлов от изменений
7. Защита информации в распределенных компьютерных системах (РКС). Особенности защиты информации в РКС
8. Теория компьютерных систем защиты информации (КСЗИ)
9. Проектирование и организация функционирования КСЗИ. Сертифицированные программно-аппаратные средства

Математическая экономика

1. Нарращение и дисконтирование.
2. Финансовая эквивалентность обязательств.
3. Оценка инвестиционных процессов.
4. Риски и их измерители.
5. Элементы теории полезности.
6. Задача о разорении.

Интеллектуальные информационные системы

1. Интеллектуальные информационные системы, как закономерный и неизбежный этап развития средств труда: основные положения информационно-функциональной теории развития техники.
2. Определение и критерии идентификации систем искусственного интеллекта.
3. Теоретические основы системно-когнитивного анализа.
4. Системная теория информации и семантическая информационная модель.
5. Методика численных расчетов (алгоритмы и структуры

данных).

6. Технология синтеза и эксплуатации приложений в системе «Эйдос».

7. Системы с интеллектуальной обратной связью и интеллектуальными интерфейсами.

8. Виртуальная реальность. Системы виртуальной реальности и критерии реальности, принцип эквивалентности виртуальной и истинной реальности.

9. Системы с дистанционным телекинетическим интерфейсом.

10. Автоматизированные системы распознавания образов.

11. Математические методы и автоматизированные системы поддержки принятия решений.

Имитационное моделирование

1. Понятие имитационной модели. Требования к построению моделей

2. Типовые системы имитационного моделирования

3. Функциональная модель и ее диаграммы. Уровни детализации функциональной модели. Процесс создания двух взаимосвязанных моделей: функциональной структурной и динамической имитационной.

4. Имитация основных процессов: генераторы, очереди, узлы обслуживания и др. Транзакты и их "семейства".

5. Разомкнутые и замкнутые схемы моделей. Работа с объектами типа "ресурс". Стратегии управления ресурсами

6. Имитационные решения задач минимизации затрат. Определение характеристик случайных параметров моделируемых систем.

7. Генерация псевдослучайных чисел. Моделирование дискретной случайной величины. Моделирование непрерывной случайной величины с произвольным распределением. Моделирование случайных векторов.

8. Статистический анализ результатов моделирования. Общие принципы имитационного моделирования многокомпонентных систем. Проверка адекватности модели

9. Принципы и этапы имитационного моделирования. Метод Монте-Карло и проверка статистических гипотез.

10. Имитация работы с материальными ресурсами. Особенности формализации и моделирования. Имитация информационных

ресурсов. Имитация работы с денежными ресурсами. Особенности формализации и моделирования.

Разработка бизнес-приложений

1. Общие принципы разработки бизнес-приложений
2. Доступ к данным с помощью технологии ADO.NET
3. Создание отчетов Crystal Reports.NET
4. Объектная модель Word
5. Объектная модель Excel
6. Графический вывод в бизнес-приложениях
7. Разработка офисных бизнес-приложений
8. Технологии презентационного уровня приложений
9. Интерактивные среды разработки Internet-приложений
10. Разработка бизнес-приложений на основе технологии «облачных вычислений»

ПРИЛОЖЕНИЕ В
Образец оформления задания на выпускную
квалификационную работу

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»

ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ

Кафедра _____

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
уч. степень, звание

« ____ » _____ 201_ г. Ф.И.О.

ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

направление: 09.03.03 Прикладная информатика

обучающемуся учебной группы _____

Ф.И.О. *(полностью, в датильном падеже)*

1. Тема работы: «_____».

2. Цель работы: _____.

3. Исходные данные и методические указания: _____.

4. Содержание выпускной квалификационной работы: _____.

5. Перечень основной рекомендуемой литературы:

Задание рассмотрено на заседании кафедры _____: протокол

№ ____ от «__» _____ 201_ г.

Руководитель:

Должность, уч. звание _____ Ф.И.О.

Задание к исполнению принял:

« ____ » _____ 201_ г. _____ Ф.И.О.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
Пример оформления отзыва научного руководителя

ОТЗЫВ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

обучающегося факультета прикладной информатики Кубанского ГАУ
направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика,
направленность «Прикладная информатика в экономике»
Ф.И.О.

на тему: «_____»

Выпускная квалификационная работа написана на актуальную тему, (указывается степень актуальности).

В процессе подготовки и написания выпускной квалификационной работы Ф.И.О. изучил(а) (указываются нормативные или системные документы).

В работе автором представлено (указываются основные результаты ВКР).

План выпускной квалификационной работы выполнен полностью, содержание работы подтверждает освоение Ф.И.О. общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, указанных в образовательной программе и готовность к выполнению задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа в соответствии с ФГОС ВО. Выпускная квалификационная работа допускается к защите.

Руководитель выпускной
квалификационной работы
ученая степень, должность
дата

Ф.И.О.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Пример оформления рецензии на работу

РЕЦЕНЗИЯ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

обучающегося Кубанского ГАУ
факультета прикладной информатики
направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»,
направленность «Прикладная информатика в экономике»
Ф.И.О.

на тему «_____»

В рецензии указывается соответствие темы исследования профессиональным задачам, указанным во ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности), актуальность выбранной темы исследования и ее обоснованность, описывается структура представленной выпускной квалификационной работы бакалавра (общий объем в страницах, количество глав (разделов), наличие приложений. В рецензии раскрывается:

- краткое содержание работы;*
- соответствие представленных данных современному состоянию изучаемой проблемы, нормативно-правовым документам, регламентирующим профессиональную деятельность;*
- обоснование автором собственной профессиональной позиции;*
- обоснование практической (теоретической) значимости;*
- насколько всесторонне осуществлен сравнительный анализ различных точек зрения на изучаемую проблему;*
- степень связи между теоретическими и практическими результатами и их соответствие целям, задачам, гипотезе исследования;*
- использование различных технологий, в том числе инновационных в процессе исследования;*
- соответствие оформления работы требованиям, предъявляемым к ВКР.*

В рецензии указываются выявленные в ходе рассмотрения выпускной квалификационной работы недостатки (несоответствие представленного материала действующим нормативным актам, устаревшие технологические предложения, арифметические ошибки, нарушения в оформлении текста и т.п.).

Рецензент оценивает степень сформированности компетенций в результате освоения профессиональной программы. Делает вывод о готовности выпускника к решению профессиональных задач определенного вида (видов) профессиональной деятельности, которые указаны в образовательном стандарте.

Рецензент делает вывод о соответствии выпускной квалификационной работы предъявленным требованиям, результатов обучения по ОПОП ВО требованиям стандартов, указывает рекомендуемую оценку и возможность присвоения квалификации, соответствующей уровню образования и направлению подготовки.

Рецензент (ученая степень, звание или должность)

Ф.И.О.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Пример составления реферата

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит 120 страниц, 15 рисунков, 8 таблиц, 20 используемых источников, 2 приложения.

Ключевые слова: РИСК, ИНВЕСТИЦИЯ, НАДЕЖНОСТЬ, ПРЕДПРИЯТИЯ, АПК, ТЕОРИЯ СТАТИСТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, МАТРИЦА ВЫИГРЫШЕЙ, МАТРИЦА РИСКОВ, КРИТЕРИЙ ВАЛЬДА, ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОЦЕНКИ

Цель работы – исследование инвестиционного риска АПК «Васюринский» в условиях нестабильной экономической обстановки в регионе на базе использования профессионально-ориентированная информационная система (ПОИС) и новых информационных технологий (НИТ).

Результаты работы: модель измерения инвестиционного риска в условиях нестабильной экономической обстановки базировалась на положениях теории статистических решений («игр с природой»). В ее рамках были разработаны: информационно-логическая модель и соответствующие ей математической аппарат, алгоритм и программа численной реализации модели. Программа (на базе данных АПК и мнениях экспертов) позволяет вводить блоки предприятий (подразделений) АПК, задействуемые в производстве и выполнять расчет инвестиционного риска для конкретного их набора.

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж
Образец выполнения титульного листа

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»**

Факультет прикладной информатики
Кафедра информационных систем

Ф.И.О. (*полностью*)

ДОПУСКАЕТСЯ К ЗАЩИТЕ
Руководитель образовательной программы
канд. экон. наук, доцент
_____ Замотайлова Д.А.
« ____ » _____ 2019 г. .

ДОПУСКАЕТСЯ К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
уч. степень, звание
_____ Ф.И.О.
« ____ » _____ 2019 г.

ВЫПУСКНАЯ
КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

« _____ »

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность «Прикладная информатика в экономике»

Руководитель:
уч. степень, должность _____ Ф.И.О.

Краснодар 2019

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Перечень стандартов, используемых в ВКР

Документ	Стандарт
Пояснительная записка	<p>ГОСТ 7.32-2001 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.</p> <p>ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.</p> <p>ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание.</p> <p>ГОСТ 7.12-93 СИБИД. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила.</p> <p>ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин.</p> <p>ГОСТ 9327—60 Бумага и изделия из бумаги. Потребительские форматы.</p> <p>ГОСТ 24.104-85 АСУ. Общие требования.</p> <p>ГОСТ 34.003-90 "Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Термины и определения".</p> <p>ГОСТ 34.201-89 "Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем".</p> <p>ГОСТ 34.601-90 "Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания".</p> <p>ГОСТ 34.602-89 "Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы".</p> <p>ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам.</p> <p>ГОСТ 2.119-73. ЕСКД. Эскизный проект.</p> <p>ГОСТ 2.120-73 ЕСКД. Технический проект.</p> <p>ГОСТ 24.304-82 АСУ. Требования к выполнению чертежей.</p> <p>ГОСТ 2.701-84 Правила выполнения схем.</p> <p>ГОСТ 2.711-82 ЕСКД. Схема деления изделия на составные части.</p> <p>ГОСТ 19.001-77 ЕСПД. Общие положения.</p> <p>ГОСТ 19.005-85 ЕСПД. Схемы алгоритмов и программ. Обозначения условные графические и правила выполнения.</p>
Графическая часть	<p>ГОСТ 19.101-77 ЕСПД. Виды программ и программных документов.</p> <p>ГОСТ 19.102-77 ЕСПД. Стадии разработки</p> <p>ГОСТ 19.103-77 ЕСПД. Обозначения программ и программных документов.</p> <p>ГОСТ 19.104-78 ЕСПД. Основные надписи.</p> <p>ГОСТ 19.105-78 ЕСПД. Общие требования к программным документам.</p> <p>ГОСТ 19.106-78 ЕСПД. Требования к программным документам, выполненным печатным способом.</p> <p>ГОСТ 19.201-78 ЕСПД. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.</p> <p>ГОСТ 19.202-78 ЕСПД. Спецификация. Требования к содержанию и оформлению.</p> <p>ГОСТ 19.401-78 ЕСПД. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению.</p> <p>ГОСТ 19.402-78 ЕСПД. Описание программы.</p> <p>ГОСТ 19.404-79 ЕСПД. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению.</p> <p>ГОСТ 19.502-78 ЕСПД. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению.</p> <p>ГОСТ 19.505-79 ЕСПД. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению.</p> <p>ГОСТ 19.603-78 ЕСПД. Общие правила внесения изменений.</p> <p>ГОСТ 19.604-78 ЕСПД. Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом.</p> <p>ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения.</p>
Управление	MRPII - методология планирования потребности в материалах в производственных про-

<p>производственными процессами</p>	<p>цессах. Эта система была создана для эффективного планирования всех ресурсов производственного предприятия, в том числе финансовых и кадровых. Кроме того, система класса MRRPII способна адаптироваться к изменениям внешней ситуации и эмулировать ответ на вопрос "Что если".</p> <p>ERP - технология оптимизации производственного процесса с точки зрения производственных, коммерческих и финансовых целей. Основная цель оптимизации организации производства и управления предприятием - максимальный уровень сервиса для потребителей, минимальные вложения в основные фонды и эффективная, с точки зрения низкого уровня издержек, работа предприятия.</p>
<p>Описание, анализ, реорганизация процессов</p>	<p>IDEF0 - Function Modeling - используется для создания функциональной модели, которая является структурированным отображением функций производственной системы или среды, а также информации и объектов, связывающих эти функции.</p> <p>IDEF1 - Information Modeling - применяется для построения информационной модели, которая представляет структуру информации, необходимой для поддержки функций производственной системы или среды.</p> <p>IDEF1X - Data Modeling - является методом для разработки реляционных баз данных;</p> <p>DFD – (методология Gane/Sarson) построение модели анализируемой ИС - проектируемой или реально существующей. В соответствии с методологией модель системы определяется как иерархия диаграмм потоков данных (ДПД или DFD), описывающих асинхронный процесс преобразования информации от ее ввода в систему до выдачи пользователю. Диаграммы верхних уровней иерархии (контекстные диаграммы) определяют основные процессы или подсистемы ИС с внешними входами и выходами. Они детализируются при помощи диаграмм нижнего уровня.</p> <p>IDEF3 – (Process Description Capture) - методология документирования процессов, происходящих в системе. С помощью IDEF3 описываются сценарий и последовательность операций для каждого процесса. IDEF3 напрямую связана с методологией IDEF0: каждая функция (функциональный блок) может быть представлена средствами IDEF3 в виде отдельного процесса.</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ И

Перечень основных ГОСТов, ЕСПД

ГОСТ 2.101-68. Виды изделий.
ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам.
ГОСТ 2.108-68. Спецификация.
ГОСТ 2.710-81. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах.
ГОСТ 7.1-03. Библиографическая запись. Библиографическое описание.
ГОСТ 7.32-01. Отчет о НИР. Общие требования и правила оформления.
ГОСТ 7.9-77. Реферат и аннотация.
ГОСТ 2.301-68. Форматы.
ГОСТ 2.701-84. Схемы. Типы и виды. Общие требования к выполнению.
ГОСТ 2.743-82. Обозначения условные графические в схемах. Элементы цифровой техники.

ЕСПД

ГОСТ 19.701-90. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем.
ГОСТ 19.781-90. Обеспечение систем обработки информации. Термины и определения.
ГОСТ 19.101-77. Виды программ и программных документов.
ГОСТ 19.102-77. Стадии разработки.
ГОСТ 19.201-78. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.
ГОСТ 19.402-78. Описание программы.
ГОСТ 19.404-79. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению.
ГОСТ 25123-82. Машины вычислительные и системы обработки данных. Техническое задание. Порядок построения, изложения и оформления.

ПРИЛОЖЕНИЕ И

Регламент предоставления выпускной квалификационной работы на кафедру

Сроки	Согласно Пл
Не позднее 10 дней до защиты ВКР	<p>Предоставление ВКР на проверку руководителю в системе «Антиплагиат»</p> <ul style="list-style-type: none">• При добавлении документа в систему запрещается изменять состав модулей проверки (по умолчанию выделены все модули). Состав модулей проверки определяется 1 раз в год и не изменяется.• Запрещено удаление уже проверенного документа из кабинета пользователя.• Запрещены проверки одного и того же документа более 3-х раз.• Запрещено исключение источников заимствования из отчета о проверке документа.
Не позднее 7 календарных дней до защиты ВКР	<p>Обучающийся представляет на кафедру сканированный отзыв руководителя с подписью (в формате pdf), сканированную рецензию с подписью (в формате pdf), выпускную квалификационную работу (в формате pdf), приложения (в формате pdf).</p> <p>Каждый файл имеет имя: «№ группы»_«Фамилия»_«Первая буква имени»_«Первая буква отчества»_«Наименование документа». (Например: ПИ1201_Петров_А_А_Отзыв, ПИ1201_Петров_А_А_Рецензия, ПИ1201_Петров_А_А_ВКР, ПИ1201_Петров_А_А_Приложения).</p>
Не позднее 6 календарных дней до защиты ВКР	<p>Документы обучающегося размещаются в автоматизированной информационной системе «Кафедра» путем прикрепления в соответствующих полях отчета. Ответственное за размещение документов лицо распечатывает справку о проверке ВКР в системе «Антиплагиат». Справка формируется автоматически в АИС Кафедра, распечатывается, подписывается ответственным лицом. В справке указывается дата проверки, соответствующая загрузке в АИС</p> <p>В случае не размещения документов в АИС Кафедра дата защиты обучающегося переносится на более поздний срок.</p> <p>Допускается к защите обучающийся, документы которого размещены в АИС Кафедра.</p>

Учебное издание

Курнос Сергей Андреевич
Попова Елена Витальевна
Замотайлова Дарья Александровна
Кумратова Альфира Менлигуловна
Савинская Дина Николаевна

Методическое пособие
по итоговой государственной аттестации выпускников

Методическое пособие

Компьютерная верстка – *Д.А. Замотайлова*

В авторской редакции