Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ
ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)
Краснодарский филиал Финуниверситета

Кафедра «Математика и информатика»

УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМАМИ

Методические рекомендации по выполнению курсовой работы для обучающихся по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление, ОП «Системный анализ и управление в информационных системах и технологиях», профиль «Бизнес-аналитика и управление данными»

Краснодар
2025

Составители: В. А. Кирий, А. С. Молчан

Управление системами : метод. рекомендации по выполнению курсовой работы / сост. В. А. Кирий, А. С. Молчан. – Краснодар : Краснодарский филиал Финуниверситета, 2025.

Методические рекомендации по дисциплине «Управление системами» включают примерную тематику курсовых работ, требования к их выполнению и оформлению.

Предназначены для обучающихся по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление, ОП «Системный анализ и управление в информационных системах и технологиях», профиль «Бизнес-аналитика и управление данными».

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры «Математика и информатика» Краснодарского филиала Финуниверситета (протокол от 10.02.2025 г., №12).

© Кирий В. А., Молчан А. С., составление, 2025
© Краснодарский филиал Финуниверситета, 2025

ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации предназначены для студентов, обучающихся по направлению 27.03.03 Системный анализ и управление, ОП «Системный анализ и управление в информационных системах и технологиях», профиль «Бизнес-аналитика и управление данными» и выполняющих курсовую работу по дисциплине «Управление системами».

Курсовая работа по дисциплине «Управление системами» является важным этапом в подготовке студентов, позволяя им закрепить теоретические знания, полученные в ходе изучения курса, и развить практические навыки, необходимые для успешной профессиональной деятельности. Данные методические рекомендации предназначены для студентов, выполняющих курсовую работу, и содержат основные рекомендации по ее структуре, содержанию, оформлению и защите.

Современные системы представляют собой сложные комплексы взаимосвязанных элементов, управление которыми требует системного подхода, использования методов моделирования, анализа данных и принятия решений. Управление системами включает определение целей и границ системы, планирование и организацию процессов, формирование информационного обеспечения, контроль результатов и управление рисками. В рамках курсовой работы студенты должны продемонстрировать умение применять эти концепции на практике, исследуя действующую систему и обосновывая предложения по повышению эффективности ее функционирования.

Целью выполнения курсовой работы является формирование у студентов компетенций, связанных с системным анализом и управлением, а также навыков исследования предметной области, моделирования и оценки эффективности управленческих решений.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические рекомендации по курсовому проектированию устанавливают порядок подготовки и защиты курсовых работ, требования к их структуре и оформлению.

Методические рекомендации разработаны в соответствии:

с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 06.04.2021 № 245;

с образовательными стандартами высшего образования Финансового университета (далее – ОС ВО ФУ);

Уставом Финансового университета;

с локальными нормативными актами Финансового университета.

Курсовое проектирование осуществляется в форме выполнения курсовой работы по дисциплине и является одним из видов учебной работы, выполняемой преимущественно самостоятельно.

Курсовая работа по дисциплине выполняется в пределах часов, отводимых на ее изучение.

Курсовая работа предусматривает исследование, связанное с решением практической задачи, основанное на системном анализе выбранного объекта и предмета, проблемы, формулировкой конкретных предложений, созданием моделей, имеющих практическую направленность. Курсовая работа выполняется по индивидуальному заданию, как правило, на конкретном примере (данных конкретной организации).

Выполнение курсовой работы проводится с целью формирования компетенций аналитической, исследовательской и проектной деятельности, работы с информацией.

Курсовая работа выполняется и защищается на русском языке. Курсовая работа может стать составной частью (разделом, главой) выпускной квалификационной работы.

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа выполняется с целью формирования у обучающихся опыта комплексного решения конкретных задач профессиональной деятельности и формирования соответствующих компетенций. Дисциплина «Управление системами» ориентирована на формирование следующих компетенций:

– ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления;

– ОПК-9 Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области системного анализа автоматического управления;

– ПК-4 Способен применять методы системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач;

– ПК-5 Способен разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем;

– ПК-6 Способен создавать программные комплексы для системного анализа и синтеза сложных систем;

Индикаторы достижения этих компетенций:

– ОПК-4, индикатор 1. Использует методы системного анализа и управления;

– ОПК-4, индикатор 2. Оценивает эффективность технических систем на основе инструментария системного анализа и управления;

– ОПК-4, индикатор 3. Выполняет отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью;

– ОПК-9, индикатор 1. Понимает и определяет предметную область системного анализа и управления;

– ОПК-9, индикатор 2. Принимает решения на основе научного инструментария и методов принятия решений;

– ОПК-9, индикатор 3. Осуществляет имитационное моделирование на основе соответствующего программного инструментария;

– ОПК-9, индикатор 4. Осуществляет постановку и выполняет эксперимент на основе инструментария имитационного моделирования;

– ОПК-9, индикатор 5. Выполняет отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью;

– ПК-4, индикатор 1. Предлагает вариант изменения бизнес-модели предприятия/организации в условиях трансформации бизнеса;

– ПК-4, индикатор 2. Консультирует заказчиков по выбору направлений изменений ИТ-ландшафта предприятия/организации с учетом целей трансформации бизнеса;

– ПК-5, индикатор 1. Анализирует, использует и способен консультировать по вопросам имеющейся информационно-аналитической инфраструктуры для целей осуществления анализа данных и выполнения аналитических работ;

– ПК-5, индикатор 2. Обеспечивает проектную деятельность необходимыми финансово-экономическими расчетами, на основе навыков учета затрат, оценки эффективности и Инвестирования;

– ПК-5, индикатор 3. Использует инструментарий управления изменениями в компании в целях повышения эффективности организационного функционирования;

– ПК-6, индикатор 1. Оценивает и управляет процессами обеспечения информационной безопасности;

– ПК-6, индикатор 2. Оценивает и управляет качеством продукции в сфере информационных технологий;

Перечень формируемых компетенций и индикаторов их достижения дает представление о тех знаниях, умениях и навыках, которые студент должен продемонстрировать при выполнении и защите курсовой работы по дисциплине «Управление системами».

Целью выполнения курсовой работы является развитие у студентов практических навыков системного анализа, исследования предметной области, моделирования процессов и обоснования рекомендаций по совершенствованию управления системами.

В задачи курсовой работы по дисциплине «Управление системами» входят:

– формирование у обучающихся навыков самостоятельного изучения основной и дополнительной литературы, систематизации и углубления теоретических знаний по вопросам управления системами;

– изучение и применение современных методов системного анализа и управления, совершенствование практических умений в оценке эффективности систем;

– развитие навыков выбора и обоснования методов моделирования, постановки и проведения экспериментов по проверке управленческих решений;

– приобретение практических умений в исследовании предметной области, анализе информационных потоков, инфраструктуры и потребностей заинтересованных сторон;

– развитие аналитического и системного мышления, позволяющего критически оценивать существующие процессы, разрабатывать обоснованные рекомендации по их совершенствованию;

– формирование практических умений в выборе и аналитическом обосновании управленческих решений, оценке затрат, ожидаемого эффекта и рисков;

– овладение современными методами поиска, обработки и использования информации, разработки расчетных и программных моделей, управления качеством и информационной безопасностью.

3 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ, ОБЪЕМУ, СТРУКТУРЕ И ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

3.1 Определение темы курсовой работы

Темы курсовых работ предлагаются студентам на выбор. Студент имеет право выбрать одну из разработанных кафедрой тем или предложить тему самостоятельно при условии обоснования ее целесообразности.

Перечень примерных тем курсовых работ и методические рекомендации по их выполнению доводятся до сведения студентов не позднее одной недели с начала соответствующего семестра.

На первой лекции по дисциплине преподаватель обязан сообщить студентам о предусмотренном учебным планом курсовой работе, сроках и порядке выбора темы, а также месте размещения информации с перечнем тем курсовых работ и сроках их подготовки и защиты.

Закрепление тем курсовых работ за студентами (по учебным группам) осуществляется в течение не более трех недель с начала семестра, в котором запланировано выполнение курсовой работы.

В случае, если студент при отсутствии уважительных причин не выбрал тему курсовой работы в срок, установленный настоящим пунктом, кафедра назначает ему тему работы без права студента на ее изменение или уточнение.

Дублирование тем курсовых работ в пределах одной учебной группы не допускается.

3.2 Тематика курсовых работ

Варианты типовых заданий

Варианты заданий ориентированы на решение конкретных задач управления системами и разработаны с учетом содержания РПД: темы 1 «Введение в управление системами», темы 2 «Моделирование и анализ систем», темы 3 «Процессы управления», темы 4 «Современные тенденции в управлении системами». Номера вариантов соответствуют номерам тем в разделе 5. Конкретная организация, подсистема и исходные данные выбираются совместно с руководителем; учебные данные необходимо явно обозначать.

По каждому варианту следует раскрыть теоретические основы управления выбранной системой в первой главе; исследовать предметную область, исходные данные и действующий механизм управления во второй главе; разработать и проверить рекомендации в третьей главе. Необходимо определить цели, границы, управляющие воздействия и обратные связи, реализовать модель в программной среде и сравнить исходный и предлагаемые режимы в воспроизводимом эксперименте.

Общие результаты по компетенциям: ОПК-4 – системный анализ и оценка эффективности; ОПК-9 – постановка и проведение модельного эксперимента; ПК-4 – обоснование изменений бизнес-модели или ИТ-ландшафта; ПК-5 – анализ информационно-аналитической инфраструктуры, финансово-экономические

расчеты и план управления изменениями; ПК-6 – программная реализация модели, оценка информационной безопасности и качества ИТ-решения. Указанный в каждом варианте акцент выделяет основные компетенции задания и не отменяет общих требований к работе. Объем реализации согласуется с руководителем с учетом сложности выбранной системы.

№ 1. Управление системой обработки заявок на основе обратной связи. В системе обработки заявок ресурсы перераспределяются только после накопления просроченных задач. Требуется определить границы системы, управляющие воздействия и обратные связи. На основе данных о поступлении заявок, длительности обработки и доступности исполнителей построить динамическую модель очереди. Сравнить управление по фиксированному плану и по отклонению фактической нагрузки от целевого уровня; исследовать влияние задержки информации на результат. Обосновать период контроля и правила перераспределения ресурсов. Оценивать среднее время ожидания, долю просроченных заявок, загрузку исполнителей и затраты на изменение режима работы. Связь с РПД: темы 1–3. Основной акцент: ОПК-4, ОПК-9.

№ 2. Согласование показателей эффективности подсистем при управлении сквозным процессом. Подразделения цифрового сервиса оцениваются по локальным показателям: скорость приема запросов растет, но время получения конечного результата увеличивается. Требуется описать сквозной процесс и выявить противоречия между целями подсистем. Использовать данные о переходах запросов между этапами, повторных обработках и затратах. Построить процессную и имитационную модели, сравнить локальную оптимизацию с управлением по общесистемным показателям. Разработать согласованную систему KPI и правила принятия совместных решений. Результат оценить по длительности полного цикла, числу возвратов, стоимости завершенного запроса и качеству итогового результата. Связь с РПД: темы 1–3. Основной акцент: ОПК-4, ПК-5.

№ 3. Управление многоуровневой системой при задержках управленческой информации. В территориально распределенной организации сведения о загрузке поступают в управляющий центр с разной периодичностью. Решения принимаются по устаревшим данным и вызывают избыточное перемещение ресурсов. Требуется исследовать структуру управления и информационные связи, задать динамику нагрузки и задержки передачи сведений. В модельном эксперименте сравнить централизованный, децентрализованный и комбинированный режимы принятия решений. Определить допустимые задержки и условия передачи полномочий подразделениям. Представить регламент информационного обмена и оценить отклонения от целевого уровня обслуживания, число корректирующих действий и затраты на поддержание связи. Связь с РПД: темы 1–3. Основной акцент: ОПК-9, ПК-4.

№ 4. Выбор периодичности контроля состояния управляемой системы. Контроль состояния информационно-технической системы проводится по постоянному расписанию независимо от нагрузки и частоты отклонений. Частые проверки увеличивают затраты, редкие – время обнаружения нарушений. Требуется проанализировать историю отклонений, длительность диагностики и

последствия позднего реагирования. Построить модель возникновения, обнаружения и устранения нарушений. Сравнить периодический, событийный и адаптивный контроль, провести эксперименты при изменении интенсивности нарушений. Обосновать интервалы проверок и пороги запуска диагностики; оценить время обнаружения, долю пропущенных нарушений и суммарные затраты на контроль и восстановление. Связь с РПД: темы 2, 3. Основной акцент: ОПК-4, ОПК-9.

№ 5. Управление системой распределения ограниченного бюджета между мероприятиями. Подразделения предлагают мероприятия по развитию цифровых сервисов, однако их суммарная стоимость превышает бюджет, а ожидаемый эффект не определен. Требуется описать цели системы, ограничения и взаимозависимости мероприятий. Сформировать набор альтернатив на основе данных о затратах, сроках и ожидаемых результатах. Сравнить правила распределения бюджета, используя многокритериальную оценку и имитацию возможных отклонений затрат и эффекта. Разработать порядок пересмотра приоритетов при изменении условий. Результат представить как обоснованный состав мероприятий, оценку вероятности превышения бюджета и анализ чувствительности решения к исходным предпосылкам. Связь с РПД: темы 2, 3. Основной акцент: ОПК-9, ПК-5.

№ 6. Управление качеством данных в информационно-аналитической системе. Аналитические отчеты организации содержат пропуски, дубликаты и противоречивые записи, вследствие чего корректирующие решения принимаются с задержкой. Требуется исследовать жизненный цикл данных, определить владельцев и точки возникновения ошибок. Построить модель прохождения данных через загрузку, проверку и исправление. Сравнить сплошной контроль, выборочные проверки и контроль по уровню риска; экспериментально оценить влияние правил проверки на сроки подготовки отчетности. Разработать регламент управления качеством данных. Основные показатели: доля ошибок, обнаруженных до публикации, время исправления, трудоемкость контроля и число повторных ошибок. Связь с РПД: темы 2–4. Основной акцент: ПК-5, ПК-6.

№ 7. Управление актуальностью данных в системе поддержки принятия решений. Руководители используют показатели, обновляемые раз в сутки, хотя состояние управляемого процесса меняется в течение дня. Более частое обновление увеличивает нагрузку на инфраструктуру. Требуется определить требования к актуальности данных и описать путь от первичного события до управленческого решения. Смоделировать пакетное, событийное и комбинированное обновление при различных потоках событий. Сопоставить задержку получения информации, загрузку вычислительных ресурсов и долю решений, принятых по устаревшим показателям. Обосновать режим обновления для разных классов данных и изменения информационно-аналитической инфраструктуры. Связь с РПД: темы 1, 2, 4. Основной акцент: ОПК-4, ПК-5.

№ 8. Управление загрузкой вычислительных ресурсов аналитической платформы. Регламентные отчеты и интерактивные запросы конкурируют за вычислительные ресурсы, из-за чего важные расчеты завершаются позже установленного срока. По журналам выполнения задач требуется определить классы

нагрузки, длительность обработки и ограничения ресурсов. Построить имитационную модель выполнения запросов, сравнить обслуживание в порядке поступления, приоритетное планирование и выделение резервных мощностей. Исследовать обычную и пиковую нагрузку. Разработать правила назначения приоритетов и масштабирования. Оценивать время отклика, долю выполненных в срок задач, загрузку ресурсов и стоимость эксплуатации. Связь с РПД: темы 2–4. Основной акцент: ОПК-4, ПК-5.

№ 9. Совершенствование управления нормативно-справочными данными организации. Одни и те же справочники изменяются в нескольких приложениях независимо друг от друга, что приводит к расхождениям и повторной ручной обработке операций. Требуется описать структуру справочных данных, участников согласования и обмен между приложениями. Смоделировать процессы создания и распространения изменений при централизованном и распределенном управлении. Провести эксперименты с разной частотой изменений и задержками синхронизации. Обосновать полномочия владельцев данных и правила разрешения конфликтов. Ожидаемый результат – целевая схема управления данными и оценка сокращения числа расхождений, длительности согласования и стоимости исправлений. Связь с РПД: темы 1, 3, 4. Основной акцент: ПК-4, ПК-5.

№ 10. Управление жизненным циклом аналитических отчетов в организации. Количество отчетов растет, часть из них дублируется или не используется, но продолжает потреблять ресурсы подготовки и сопровождения. Требуется исследовать потребности пользователей, состав отчетов и затраты на их поддержку. Разработать критерии полезности, качества и своевременности отчетности. В модели потока запросов на отчеты сравнить действующий порядок с каталогом повторно используемых отчетов и регулярным пересмотром их состава. Обосновать правила создания, изменения и вывода отчетов из эксплуатации. Оценить срок удовлетворения аналитического запроса, долю повторного использования и суммарную трудоемкость сопровождения. Связь с РПД: темы 1, 3, 4. Основной акцент: ПК-5, ПК-6.

№ 11. Управление запасами при изменяющемся спросе на основе модельных экспериментов. Система пополнения запасов использует неизменные нормативы, несмотря на колебания спроса и сроков поставки. Требуется исследовать связи закупок, хранения и потребления ресурсов, подготовить временные ряды спроса и поставок. Построить имитационную модель движения запасов и сравнить фиксированную точку заказа с правилами адаптивного пополнения. Проверить решения при росте спроса и нарушении поставок. Обосновать управляющие параметры и информационное обеспечение их пересмотра. Оценивать уровень обслуживания, частоту дефицита, средний запас и совокупные затраты, не ограничиваясь минимизацией складских остатков. Связь с РПД: темы 1–3. Основной акцент: ОПК-4, ОПК-9.

№ 12. Управление системой распределения нагрузки между исполнителями. Задачи распределяются между сотрудниками без учета сложности и квалификации, что создает очереди у отдельных исполнителей. Требуется определить классы задач, правила назначения и ограничения взаимозаменяемости. По

данным о поступлении и выполнении работ построить модель загрузки команды. Сравнить равномерное распределение, назначение по компетенциям и динамическое перераспределение. В эксперименте учесть отсутствие части сотрудников и изменение структуры запросов. Разработать правила назначения задач и предложения по обучению. Оценивать сроки выполнения, равномерность загрузки, повторные обработки и затраты на перераспределение и подготовку персонала. Связь с РПД: темы 2, 3. Основной акцент: ОПК-9, ПК-5.

№ 13. Управление техническим обслуживанием оборудования по данным о его состоянии. Оборудование обслуживается через фиксированные интервалы, однако частота отказов различается в зависимости от режима эксплуатации. Требуется собрать данные о наработке, отказах, диагностике и восстановлении, выделить управляемые параметры процесса обслуживания. Построить модель состояний оборудования и сравнить плановое обслуживание с обслуживанием по состоянию. Исследовать чувствительность результата к ошибкам диагностики и задержкам ремонта. Обосновать условия запуска обслуживания и требования к сбору данных. Представить оценку доступности оборудования, времени простоя, числа внеплановых ремонтов и совокупных эксплуатационных затрат. Связь с РПД: темы 2–4. Основной акцент: ОПК-4, ОПК-9.

№ 14. Управление очередями в многоканальной системе обслуживания. В цифровом сервисе обращения поступают через несколько каналов и получают разный приоритет, вследствие чего часть пользователей ожидает обслуживания чрезмерно долго. Требуется описать потоки обращений, каналы обслуживания, правила маршрутизации и ограничения пропускной способности. Построить дискретно-событийную модель и сравнить общую очередь, отдельные очереди и динамическое назначение приоритетов. Проверить сценарии пиковой нагрузки. Разработать правила маршрутизации и резервирования мощности. Оценивать среднее и предельное по выбранному квантилю время ожидания, долю отказов и соблюдение требований к обслуживанию каждой категории пользователей. Связь с РПД: темы 1–3. Основной акцент: ОПК-4, ОПК-9.

№ 15. Управление системой согласования решений на основе анализа узких мест. Управленческие решения проходят последовательное согласование, но часть согласований дублируется, а ответственность за задержки не определена. Требуется построить модель текущего процесса, исследовать журналы прохождения документов и причины возвратов. В имитационном эксперименте сравнить последовательное согласование с параллельными маршрутами и делегированием полномочий. Учитывать вероятность повторного согласования и последствия ошибочных решений. Разработать целевой регламент, правила эскалации и требования к автоматизации. Оценивать длительность цикла, число возвратов, нагрузку согласующих и стоимость обработки при сохранении необходимого контроля. Связь с РПД: темы 1–3. Основной акцент: ПК-4, ПК-5.

№ 16. Управление изменениями ИТ-ландшафта при устранении дублирующих функций. Несколько приложений выполняют сходные функции и хранят пересекающиеся данные, повышая стоимость сопровождения и усложняя обмен информацией. Требуется построить карту приложений, процессов и интегра-

ционных связей, определить критичные зависимости. Сравнить сохранение текущей структуры, консолидацию приложений и поэтапное объединение отдельных функций. Смоделировать прохождение операций и возможные нарушения при переходе. Разработать последовательность изменений и условия возврата к исходному режиму. Обосновать решение по затратам, длительности операций, доступности функций и риску потери согласованности данных. Связь с РПД: темы 1, 3, 4. Основной акцент: ПК-4, ПК-5.

№ 17. Управление переходом от разового оказания услуг к сервисной бизнес-модели. Организация рассматривает переход от разовых работ к регулярному обслуживанию с установленными обязательствами по доступности и срокам реакции. Требуется описать действующую и целевую бизнес-модели, определить изменения процессов, ресурсов и информационного обеспечения. Построить модель поступления запросов и затрат на обслуживание клиентов разных категорий. Сравнить варианты состава услуг и ресурсного обеспечения при изменении спроса. Разработать рекомендации по изменению ИТ-ландшафта и контролю обязательств. Оценивать загрузку ресурсов, выполнение условий обслуживания, стоимость предоставления услуг и чувствительность финансового результата к нагрузке. Связь с РПД: темы 1, 3, 4. Основной акцент: ПК-4, ПК-5.

№ 18. Управление поэтапной автоматизацией процессов организации. Организация планирует автоматизировать несколько взаимосвязанных процессов, но одновременное внедрение ограничено бюджетом и готовностью сотрудников. Требуется выявить зависимости между процессами, оценить их трудоемкость, частоту ошибок и подготовленность данных. Сформировать альтернативные последовательности автоматизации. На модели работы системы проверить влияние каждого этапа на общую длительность цикла и нагрузку смежных подразделений. Обосновать очередность изменений, контрольные результаты и условия перехода к следующему этапу. Представить оценку затрат, ожидаемого эффекта, рисков адаптации персонала и временного снижения производительности. Связь с РПД: темы 2–4. Основной акцент: ПК-4, ПК-5.

№ 19. Управление внедрением изменений с учетом готовности пользователей. Новая система управления внедрена технически, однако пользователи продолжают работать по прежним правилам, и ожидаемый эффект не достигается. Требуется исследовать группы пользователей, причины сопротивления и фактическое применение новых функций. Построить модель перехода сотрудников к новому способу работы с учетом обучения, поддержки и ошибок адаптации. Сравнить варианты массового и поэтапного внедрения, интенсивность обучения и сопровождения. Разработать план управления изменениями и обратной связи. Оценивать долю освоивших систему пользователей, время адаптации, число ошибок и затраты на достижение целевого режима работы. Связь с РПД: темы 3, 4. Основной акцент: ПК-5, ПК-6.

№ 20. Управление приоритетами изменений цифрового сервиса в условиях неопределенности. Команда развития сервиса получает новые требования быстрее, чем успевает их реализовать; частая смена приоритетов увеличивает незавершенную работу. Требуется проанализировать поток требований, длительность выполнения и зависимость задач. Построить модель выполнения работ по

итерациям и сравнить фиксированный план с регулярным пересмотром приоритетов и ограничением числа одновременно выполняемых задач. Исследовать влияние срочных запросов на выполнение обязательств. Разработать правила управления очередью изменений и приемки результатов. Оценивать время поставки изменений, предсказуемость сроков, объем незавершенной работы и трудоемкость повторного выполнения. Связь с РПД: темы 2–4. Основной акцент: ОПК-9, ПК-5.

№ 21. Управление доступом к данным на основе ролевой модели. Права пользователей накапливаются при смене должностей, а проверки доступа выполняются нерегулярно. Требуется исследовать роли, категории данных, жизненный цикл учетных записей и процессы согласования доступа. Построить модель выдачи, изменения и отзыва полномочий, сравнить индивидуальные назначения и ролевое управление с периодическим пересмотром. В эксперименте использовать обезличенные либо учебные данные о кадровых изменениях и заявках. Разработать матрицу ролей и регламент контроля. Оценить срок предоставления доступа, долю избыточных полномочий, время их отзыва и трудоемкость администрирования. Связь с РПД: темы 1, 3, 4. Основной акцент: ПК-4, ПК-6.

№ 22. Управление восстановлением информационной системы после отказов. Резервные копии создаются регулярно, но фактическое время восстановления и допустимый объем потери данных не проверялись. Требуется определить критичные компоненты, зависимости и требования к непрерывности работы. Построить модель отказов, резервирования и восстановления, сравнить варианты периодичности копирования и размещения резервов. Выполнить модельные эксперименты с различными длительностями отказа и недоступностью отдельных компонентов. Обосновать порядок восстановления и контрольные проверки резервов. Оценивать ожидаемый простой, потенциальную потерю данных, вероятность выполнения целевых сроков и стоимость обеспечения непрерывности. Связь с РПД: темы 2–4. Основной акцент: ОПК-4, ПК-6.

№ 23. Управление качеством ИТ-сервиса на основе анализа повторяющихся инцидентов. Инциденты устраняются по мере поступления, но одинаковые нарушения возникают повторно и снижают качество сервиса. Требуется исследовать структуру инцидентов, причины повторений и влияние на пользователей. Построить модель возникновения и устранения нарушений, сравнить реактивную обработку с выделением ресурсов на устранение первопричин. В эксперименте проверить разные доли профилактических работ и изменения нагрузки. Разработать процедуру анализа проблем, приоритеты корректирующих мероприятий и показатели качества. Оценивать частоту повторных инцидентов, доступность сервиса, время восстановления и суммарные затраты на сопровождение. Связь с РПД: темы 2–4. Основной акцент: ПК-5, ПК-6.

№ 24. Управление выпуском программных изменений с учетом риска дефектов. Ускорение выпуска обновлений сопровождается ростом числа дефектов и откатов, нарушающих работу пользователей. Требуется описать процесс тестирования, приемки и развертывания, проанализировать трудоемкость проверок и историю дефектов. Построить модель прохождения изменений через контроль

качества. Сравнить единый выпуск, поэтапное развертывание и пилотное внедрение при различных объемах тестирования. Разработать критерии допуска обновления, остановки внедрения и возврата к предыдущей версии. Оценить время доставки изменений, долю обнаруженных до выпуска дефектов, частоту сбоев и затраты на исправление. Связь с РПД: темы 2–4. Основной акцент: ОПК-9, ПК-6.

№ 25. Управление обработкой событий информационной безопасности. Система мониторинга формирует много уведомлений, среди которых значительную долю составляют ложные срабатывания; действительно важные события обрабатываются с задержкой. Требуется исследовать классы уведомлений и процесс работы аналитиков на обезличенном или учебном наборе событий. Построить имитационную модель обработки и сравнить обслуживание по времени поступления с приоритизацией по риску и группировкой повторяющихся событий. Разработать правила маршрутизации и эскалации. Оценивать время реакции на значимые события, долю пропусков, нагрузку специалистов и затраты на проверку уведомлений. Связь с РПД: темы 2–4. Основной акцент: ОПК-9, ПК-6.

№ 26. Управление системой энергопотребления на основе данных мониторинга. Технические ресурсы организации работают по постоянному расписанию, не учитывающему фактическую загрузку помещений и оборудования. Требуется определить границы системы энергопотребления, контролируемые параметры и ограничения качества обслуживания. По данным измерений построить модель потребления и сравнить постоянный режим с расписанием по загрузке и управлением по пороговым значениям. Проверить последствия ошибок прогноза и задержек измерений. Разработать алгоритм выбора режима и регламент мониторинга. Оценить расход энергии, пиковую нагрузку, затраты на внедрение и соблюдение заданных условий функционирования системы. Связь с РПД: темы 2, 4. Основной акцент: ОПК-4, ПК-5.

№ 27. Управление системой раздельного сбора и вывоза отходов на основе данных. Вывоз выполняется по фиксированному графику: часть контейнеров обслуживается незаполненной, а часть переполняется до очередного рейса. Требуется исследовать образование отходов, емкость пунктов сбора, доступные транспортные ресурсы и требования к обслуживанию. Построить модель накопления и вывоза, сравнить фиксированный график с обслуживанием по состоянию и прогнозу заполнения. Провести эксперименты при сезонных колебаниях и задержках транспорта. Обосновать систему мониторинга и правила приоритизации пунктов. Оценивать число переполнений, пробег, использование вместимости транспорта и затраты на поддержание заданного качества обслуживания. Связь с РПД: темы 1, 2, 4. Основной акцент: ОПК-4, ПК-5.

№ 28. Управление системой технического мониторинга на основе Интернета вещей. Датчики передают сведения о состоянии оборудования, однако пропуски сообщений и ложные сигналы вызывают несвоевременные или избыточные управляющие действия. Требуется описать цепочку «измерение – передача – анализ – решение», определить качество исходных данных и критичность задержек. Смоделировать разные частоты опроса, пороги уведомления и правила

подтверждения сигнала. Проверить работу при отказе части датчиков и росте потока сообщений. Разработать требования к инфраструктуре, защите данных и контролю качества. Оценивать полноту обнаружения отклонений, ложные срабатывания, задержку реакции и нагрузку на сеть. Связь с РПД: темы 2, 4. Основной акцент: ПК-4, ПК-6.

№ 29. Управление принятием решений с использованием интеллектуальной аналитики. Автоматическая аналитическая модель предлагает решения по распределению заявок, но ее ошибки могут вызвать нарушения сроков и качества обслуживания. Требуется определить границы автоматизации и случаи обязательного участия специалиста. Использовать готовую модель либо учебный алгоритм, описав показатели точности и ограничения. В имитационном эксперименте сравнить ручное, автоматическое и комбинированное принятие решений при разных порогах передачи задачи человеку. Разработать процедуру мониторинга ошибок и пересмотра правил. Оценивать время решения, долю ошибочных назначений, загрузку специалистов и стоимость последующих корректировок. Связь с РПД: темы 2–4. Основной акцент: ОПК-9, ПК-6.

№ 30. Управление устойчивостью взаимосвязанных систем при нарушении внешних связей. Работа цифровой платформы зависит от нескольких внешних сервисов; отказ одного из них вызывает задержки в смежных процессах. Требуется построить модель зависимостей и определить критичные точки взаимодействия. Смоделировать распространение нарушений при изменении доступности партнерских сервисов и нагрузки пользователей. Сравнить резервирование, временное упрощение функций и переключение на альтернативный канал. Разработать сценарии реагирования, распределение ответственности и требования к изменениям ИТ-ландшафта. Оценивать долю сохраненных функций, длительность восстановления, объем необработанных запросов и затраты на поддержание устойчивости. Связь с РПД: темы 1–4. Основной акцент: ОПК-4, ПК-4.

3.3 Структура и содержание курсовой работы

Курсовая работа включает в себя:

- **титульный лист** (приложение 1);

- **содержание** (включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы работы);

- **введение** (2-3 стр.) Во введении обосновывается актуальность исследования, формулируется цель и задачи курсовой работы, раскрывается объект, предмет и методы исследования, оценка практической значимости исследования;

- **основную часть** (основная часть состоит из глав, которые могут делиться на параграфы, а параграфы, в свою очередь на пункты). Основная часть курсовой работы должна включать следующие разделы:

1. Первая глава курсовой работы должна раскрывать теоретические основы управления системами с учетом современных подходов, методов системного анализа и особенностей выбранной предметной области (12–15 страниц). В содержании главы необходимо отразить:

1.1 Теоретические и методологические основы управления системами:

– понятие системы, ее элементы, структуру, границы, входы и выходы, классификацию систем и взаимодействие с внешней средой;

– принципы системного подхода, цели и функции управления, управляющую и управляемую подсистемы, механизмы прямой и обратной связи.

1.2 Методы анализа, моделирования и принятия управленческих решений:

– анализ методов системного анализа, статистического и имитационного моделирования, их сравнительную характеристику, возможности и ограничения;

– выбор и обоснование методов исследования и принятия решений с учетом специфики системы, доступности данных и условий неопределенности.

1.3 Особенности управления системами в выбранной предметной области:

– влияние отраслевой специфики (торговля, производство, образование и др.) на цели, структуру и процессы управления;

– роль информации, информационно-аналитической инфраструктуры, автоматизации и цифровизации в управлении системой;

– критерии и показатели эффективности, требования к качеству данных, качеству ИТ-решений и информационной безопасности.

Глава должна содержать ссылки на актуальные научные публикации, нормативные документы и методические материалы, обеспечивая теоретическую основу для дальнейшего исследования и практической части работы.

2. Вторая глава курсовой работы посвящена исследованию предметной области, анализу действующей системы управления, ее текущего состояния, проблем и возможностей совершенствования (12–15 страниц). В содержании главы необходимо отразить:

2.1 Характеристика объекта исследования:

– описание объекта исследования: его структуру, основные виды деятельности, цели, ключевые процессы и заинтересованные стороны;

– границы системы, состав подсистем, распределение функций и полномочий, связи с внешней средой;

– структуру и масштабы информационно-аналитической инфраструктуры, описание существующих информационных систем и потоков данных;

– исходные данные исследования: источники, период наблюдения, объем выборки, правила обработки, ограничения и показатели качества данных.

2.2 Моделирование процессов и анализ действующей системы управления:

– контекстную модель анализируемого объекта, отражающую входы, выходы, управляющие воздействия, ресурсы и обратные связи;

– модель процессов «как есть» в нотации IDEF0, BPMN либо другой обоснованно выбранной нотации; выделение основных процессов и их взаимосвязей;

– декомпозицию проблемного процесса, распределение ответственности, описание информационных потоков и используемых ресурсов;

– расчет исходных показателей эффективности, выявление отклонений, узких мест и причин недостаточной результативности управления;

– построение имитационной модели: переменные, параметры, допущения, ограничения, алгоритм и программные средства реализации;

– проверку корректности модели и базовый эксперимент: сопоставление с исходными наблюдениями, проверка крайних случаев, анализ результатов и ограничений.

2.3 Оценка эффективности и выявление направлений совершенствования системы:

– оценку эффективности действующей системы на основе выбранных критериев, анализ качества информационного обеспечения и ИТ-инфраструктуры;

– систематизацию проблем, причин и последствий, оценку рисков функционирования, информационной безопасности и качества ИТ-решений;

– обоснование приоритетных направлений изменений, требований к целевому состоянию и критериев проверки предлагаемых решений.

3. Третья глава курсовой работы должна отражать разработку рекомендаций по совершенствованию управления системой в выбранной предметной области (12–15 страниц). В содержании главы необходимо отразить:

3.1 Формирование требований и выбор направлений совершенствования системы:

– цели и измеримые результаты изменений, функциональные требования к процессам управления;

– требования к производительности, доступности, надежности, качеству данных и информационной безопасности;

– сравнение не менее двух вариантов управленческих решений с исходным состоянием по обоснованным критериям;

– выбор предпочтительного варианта с учетом ограничений, ресурсов, рисков и потребностей заинтересованных сторон.

3.2 Разработка рекомендаций по совершенствованию управления системой:

– целевую модель «как должно быть», изменения процессов, распределения ответственности, информационных потоков и ИТ-ландшафта;

– обоснование мероприятий по совершенствованию управления, автоматизации и аналитическому обеспечению; план внедрения, ресурсы, сроки и ответственных;

– организацию управления изменениями, контроль качества, меры информационной безопасности и мониторинг целевых показателей.

3.3 Оценка эффективности предлагаемых решений:

– постановку и проведение эксперимента на имитационной модели: цель, факторы, сценарии, неизменяемые условия и критерии успеха;

– сопоставление базового и целевого сценариев, расчет изменения показателей, затрат на внедрение и эксплуатацию, экономического эффекта и срока окупаемости;

– анализ чувствительности результатов к исходным предпосылкам, рисков внедрения и путей их минимизации;

– ожидаемые результаты для системы (снижение затрат и длительности процессов, повышение качества и устойчивости), условия их достижения и ограничения применения рекомендаций.

При проведении эксперимента следует обеспечить сопоставимость сценариев. Для стохастической модели выполняются повторные прогоны и оценивается разброс результатов. Программная модель или расчетный прототип должны сопровождаться исходными данными, описанием алгоритма и инструкцией запуска; прогнозные результаты необходимо отделять от фактически достигнутых.

В экономических расчетах отдельно учитываются разовые затраты, текущие расходы и денежные выгоды. Простой срок окупаемости определяется отношением первоначальных вложений к положительному годовому чистому эффекту при условии его постоянства. Экономия времени не приравнивается автоматически к денежной экономии. Каждая рекомендация должна быть связана с выявленной во второй главе проблемой и подтверждена расчетом либо модельным экспериментом.

- **заключение** (1-2 стр.) В заключении формулируются результаты, полученные в ходе выполнения курсовой работы, и основные выводы, к которым пришел автор. Выводы должны вытекать из содержания работы. В целом полученные результаты должны доказывать достижение цели курсовой работы;

- **список использованных источников** оформляется в соответствии с установленными правилами. Он включает в себя всю литературу, на которую есть ссылки в тексте, а также те источники, которые были так или иначе использованы в работе, хотя и не приведены в ссылках или примечаниях. (не менее 20 наименований);

- **приложения**. Приложения не является обязательным элементом структуры курсовой работы. Приложения целесообразно вводить, когда автор использует относительно большое количество громоздких таблиц, статистического материала, листинги компьютерных программ, поскольку размещение этого материала в основную часть затруднит чтение работы. В тексте курсовой работы достаточно сослаться на приложение.

Для работ по дисциплине «Управление системами» в приложения рекомендуется включать исходные данные, подробные модели процессов, расчетные таблицы, протоколы экспериментов, фрагменты программ и инструкции воспроизведения, реестр рисков и план внедрения. На каждое приложение должна быть ссылка в основной части; основные результаты анализа и выводы приводятся в тексте соответствующих глав.

Пример содержания курсовой работы для предприятия розничной торговли:

Тема: Совершенствование управления системой предприятия розничной торговли

Введение

1 Теоретические основы управления системой предприятия розничной торговли

1.1 Теоретические и методологические основы управления системами

1.2 Методы анализа, моделирования и принятия управленческих решений

1.3 Особенности управления системой предприятия розничной торговли

2 Исследование предметной области и действующей системы управления

2.1 Характеристика объекта исследования

2.2 Моделирование процессов и анализ действующей системы управления

2.3 Оценка эффективности и выявление направлений совершенствования системы

3 Разработка рекомендаций по совершенствованию управления системой

3.1 Формирование требований и выбор направлений совершенствования системы

3.2 Разработка рекомендаций по совершенствованию управления системой

3.3 Оценка эффективности предлагаемых решений

Заключение

Список использованных источников

Приложения

Пример содержания курсовой работы для предприятия пищевой промышленности:

Тема: Совершенствование управления системой предприятия пищевой промышленности (на примере хлебопекарни)

Введение

1 Теоретические основы управления системой предприятия пищевой промышленности (на примере хлебопекарни)

1.1 Теоретические и методологические основы управления системами

1.2 Методы анализа, моделирования и принятия управленческих решений

1.3 Особенности управления системой предприятия пищевой промышленности (на примере хлебопекарни)

2 Исследование предметной области и действующей системы управления

2.1 Характеристика объекта исследования

2.2 Моделирование процессов и анализ действующей системы управления

2.3 Оценка эффективности и выявление направлений совершенствования системы

3 Разработка рекомендаций по совершенствованию управления системой

3.1 Формирование требований и выбор направлений совершенствования системы

3.2 Разработка рекомендаций по совершенствованию управления системой

3.3 Оценка эффективности предлагаемых решений

Заключение

Список использованных источников

Приложения

Пример содержания курсовой работы для предприятия гостиничного бизнеса:

Тема: Совершенствование управления системой предприятия гостиничного бизнеса

Введение

1 Теоретические основы управления системой предприятия гостиничного бизнеса

1.1 Теоретические и методологические основы управления системами

1.2 Методы анализа, моделирования и принятия управленческих решений

1.3 Особенности управления системой предприятия гостиничного бизнеса

2 Исследование предметной области и действующей системы управления

2.1 Характеристика объекта исследования

2.2 Моделирование процессов и анализ действующей системы управления

2.3 Оценка эффективности и выявление направлений совершенствования системы

3 Разработка рекомендаций по совершенствованию управления системой

3.1 Формирование требований и выбор направлений совершенствования системы

3.2 Разработка рекомендаций по совершенствованию управления системой

3.3 Оценка эффективности предлагаемых решений

Заключение

Список использованных источников

Приложения

Пример содержания курсовой работы для предприятия пищевой промышленности:

Тема: Совершенствование управления системой предприятия пищевой промышленности (на примере хлебопекарни)

Введение

1. 1 Теоретические основы управления системой предприятия пищевой промышленности (на примере хлебопекарни)

1.1 Теоретические и методологические основы управления системами

1.2 Методы анализа, моделирования и принятия управленческих решений

1.3 Особенности управления системой предприятия пищевой промышленности (на примере хлебопекарни)

2 Исследование предметной области и действующей системы управления

2.1 Характеристика объекта исследования

2.2 Моделирование процессов и анализ действующей системы управления

2.3 Оценка эффективности и выявление направлений совершенствования системы

3 Разработка рекомендаций по совершенствованию управления системой

3.1 Формирование требований и выбор направлений совершенствования системы

3.2 Разработка рекомендаций по совершенствованию управления системой

3.3 Оценка эффективности предлагаемых решений

Заключение

Список использованных источников

Приложения

Общий объем курсовой работы должен составлять не менее 40 страниц печатного текста, оформленных в соответствии с требованиями настоящих указаний, без учета приложений.

Курсовая работа, оформленная в соответствии с требованиями к оформлению письменных работ (см. **Методические указания по оформлению письменных работ**), размещается студентами в ЭИОС в электронном виде (в формате *.pdf) не позднее чем за две недели до установленного кафедрой срока защиты курсовой работы.

При размещении курсовой работы в ЭИОС она автоматически проверяется в системе «Антиплагиат.ВУЗ», по результатам проверки формируется отчет, который доступен для анализа как студенту, так и руководителю. При необходимости руководитель вправе самостоятельно проверить работу на наличие заимствований.

В случае выявления в курсовой работе **более 20%** заимствований руководитель проводит анализ отчета о результатах проверки, принимает окончательное решение об уровне оригинальности текста и при необходимости возвращает его на доработку.

При невыполнении требований руководителя по доработке курсовой работы и размещении работы, отчет по которой повторно показывает более 20% заимствований, руководитель выставляет студенту оценку «неудовлетворительно» без проведения процедуры защиты работы.

Итоговая электронная версия материалов курсовой работы должна включать файл курсовой работы, файлы всех разработанных моделей, шаблонов и отчетов. Все файлы должны быть собраны в одну папку и архивированы. Название папки должно включать номер группы и фамилии студентов.

Руководитель проверяет курсовую работу, при необходимости и наличии времени на исправление отправляет работу на доработку путем размещения в ЭИОС курсовой работы с замечаниями и не устанавливает статус «Допущен (а) к защите».

При загрузке студентом окончательного варианта работы или размещении курсовой работы в сроки, не позволяющие руководителю проверить работу и отправить замечания для внесения исправлений, руководитель проверяет курсовую работу и принимает решение о допуске курсовой работы к защите, составляет отзыв, размещает его в ЭИОС не позднее чем за три дня до назначенной даты защиты, и при выполнении требований по уровню заимствований устанавливает статус «Допущен(а) к защите».

В случае недопуска курсовой работы к защите руководитель информирует студента, а также руководство кафедры о причинах недопуска и назначает новую дату защиты. В случае повторного недопуска кафедра назначает комиссию для проверки и проведения защиты курсовой работы.

График выполнения курсовой работы размещен в Приложении 3.

3.4 Основные этапы и порядок выполнения курсовой работы

Выполнение курсовой работой сводится к следующим основным этапам:

1) определение темы курсовой работы;
2) предварительный анализ источников по теме работы и обсуждение этой темы;
3) конкретизация основной идеи работы и формулирование ее цели, а также задач, объекта, предмета и методов исследования;
4) составление предварительного плана курсовой работы;
5) работа с литературными и другими источниками;
6) сбор и обработка материалов по теме курсовой работы;
7) написание основной части работы;
8) написание введения и заключения;
9) оформление работы, включая титульный лист (приложение 1), список литературы и приложения; проверка ее на наличие ошибок;
10) представление курсовой работы руководителю;
11) устранений замечаний руководителя (при необходимости);
12) подготовка краткого доклада и презентации для защиты курсовой работы;
13) защита курсовой работы. Курсовая работа представляется к защите на кафедру в электронном варианте работы и презентации к докладу.

На любом этапе выполнения курсовой работы студент может обращаться за консультацией к руководителю курсовой работы в соответствии с графиком.

3.5 Требования к оформлению курсовой работы и приложений

В курсовой работе следует придерживаться научного стиля изложения, использовать научную терминологию.

Оформление работы должно производиться по общим правилам ГОСТ 7.32-2017 в ред. Изменения от 12.09.2018 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

При дословном использовании материала для подтверждения важной мысли или существенного положения используется цитирование. В этом случае необходима ссылка на источник, откуда приводится цитата, оформленная в соответствии с национальным стандартом Российской Федерации ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» (утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 апреля 2008 г. № 95-ст).

Требования к оформлению курсовой работы и приложений содержатся в **Методических указаниях по оформлению письменных работ**.

4 ЗАЩИТА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Завершающим обязательным этапом выполнения студентом курсовой работы является защита. Оценивание результатов курсовой работы относится к промежуточной аттестации студентов и проходит в соответствии с локальным нормативным актом Финуниверситета – Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете.

Защита курсовой работы проводится до экзамена по соответствующей дисциплине в установленное кафедрой время.

Студент обязан явиться на защиту курсовой работы в назначенное руководителем время.

Результат защиты курсовой работы студента оценивается по балльно-рейтинговой системе исходя из балльной оценки, выставленной руководителем по результатам проверки курсовой работы и его защиты.

Студент, не выполнивший курсовую работу, не явившийся на защиту без уважительной причины, а также получивший неудовлетворительную оценку по результатам защиты курсовой работы, считается имеющим академическую задолженность и должен подготовить и/или защитить курсовую работу в период ликвидации академической задолженности.

К защите курсовой работы студент готовит презентацию, включающую описание основных результатов работы. На защиту курсовой работы отводится до 15 минут.

Во время защиты курсовой работы студент должен кратко сформулировать цель работы, изложить содержание, акцентируя внимание на наиболее важных и интересных с его точки зрения решениях, в первую очередь, принятых студентом самостоятельно.

Примерная структура презентации:

1 слайд – титульный;

2 слайд – цель, задачи работы;

3 слайд – по отраслевой специфике;

4 слайд – по действующей системе управления, ее процессам, информационному обеспечению и выявленным проблемам;

5–9 слайды – по модели системы, разработанным рекомендациям, экспериментальной проверке и оценке эффективности;

10 – итоговый слайд с выводами.

При определении итоговой оценки по курсовой работе учитываются: качество разработанных моделей, текстового содержания и оформления отчета по курсовой работе, доклада и презентации, ответов на вопросы. Итоговая оценка формируется на основе критериев, указанных в отзыве руководителя. Структура отзыва руководителя приведена в Приложении 2.

После доработки студентом курсовой работы на основе отзыва руководителя итоговая оценка за новый доработанный вариант работы, представленный студентом к защите, может быть увеличена лишь на 1 балл по 5-балльной системе.

5 ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМАМИ», РЕКОМЕНДУЕМАЯ СТУДЕНТАМ

1. Управление системой обработки заявок на основе обратной связи
2. Согласование показателей эффективности подсистем при управлении сквозным процессом
3. Управление многоуровневой системой при задержках управленческой информации
4. Выбор периодичности контроля состояния управляемой системы
5. Управление системой распределения ограниченного бюджета между мероприятиями
6. Управление качеством данных в информационно-аналитической системе
7. Управление актуальностью данных в системе поддержки принятия решений
8. Управление загрузкой вычислительных ресурсов аналитической платформы
9. Совершенствование управления нормативно-справочными данными организации
10. Управление жизненным циклом аналитических отчетов в организации
11. Управление запасами при изменяющемся спросе на основе модельных экспериментов
12. Управление системой распределения нагрузки между исполнителями
13. Управление техническим обслуживанием оборудования по данным о его состоянии
14. Управление очередями в многоканальной системе обслуживания
15. Управление системой согласования решений на основе анализа узких мест
16. Управление изменениями ИТ-ландшафта при устранении дублирующих функций
17. Управление переходом от разового оказания услуг к сервисной бизнес-модели
18. Управление поэтапной автоматизацией процессов организации
19. Управление внедрением изменений с учетом готовности пользователей
20. Управление приоритетами изменений цифрового сервиса в условиях неопределенности
21. Управление доступом к данным на основе ролевой модели
22. Управление восстановлением информационной системы после отказов
23. Управление качеством ИТ-сервиса на основе анализа повторяющихся инцидентов
24. Управление выпуском программных изменений с учетом риска дефектов
25. Управление обработкой событий информационной безопасности

26. Управление системой энергопотребления на основе данных мониторинга

27. Управление системой раздельного сбора и вывоза отходов на основе данных

28. Управление системой технического мониторинга на основе Интернета вещей

29. Управление принятием решений с использованием интеллектуальной аналитики

30. Управление устойчивостью взаимосвязанных систем при нарушении внешних связей

Обучающийся может предложить свою тему курсовой работы, представив обоснование целесообразности ее разработки. Курсовая работа может быть выполнена по заданию профильного предприятия.

Не позднее одного месяца с начала семестра, в котором выполняется курсовая работа, издается приказ о закрепление тем курсовых работ за обучающимися и назначении руководителей курсовых работ.

6 РУКОВОДСТВО ВЫПОЛНЕНИЕМ КУРСОВОЙ РАБОТОЙ

Назначение руководителей курсовой работы осуществляется из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Основными задачами руководителя курсовой работы являются:

– помощь в формировании и уточнении плана курсовой работы, уточнении объекта и предмета исследования;

– рекомендации в подборе необходимой литературы (источников) и фактического материала;

– консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения курсовой работы;

– контроль хода выполнения курсовой работы и ее размещения в электронной информационно-образовательной системе Финансового университета (далее – ЭИОС);

– анализ и оценивание размещенного студентом материала, подготовка и размещение в ЭИОС отзыва на курсовую работу с указанием предварительной оценки;

– проведение анализа отчета системы Антиплагиат-ВУЗ на наличие заимствований в курсовой работе и дополнительная проверка на заимствования (при необходимости).

– проведение защиты курсовой работы и выставление окончательной оценки в ведомость.

Форма отзыва на курсовую работу должна содержать оценочные критерии, их балльную оценку (с указанием максимального балла, который может быть выставлен по данному критерию), указание на предварительную оценку, время и место защиты и иные пункты.

Критерии оценки курсовой работы должны включать в себя оценку подготовительного этапа ее выполнения (структуры плана, списка литературы (использованных источников), соблюдения сроков выполнения), полноты и логичности раскрытия темы, проведенного в курсовой работе анализа и сделанных выводов, оформления курсовой работы и иные пункты.

Критерии оценки курсовой работы дополнительно могут включать оценку актуальности исследования и оценку сформулированных в работе предложений, направленных на решение конкретной практической задачи.

Примерная форма отзыва руководителя содержится в Приложении 2 к методическим рекомендациям.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1
Форма титульного листа курсовой работы

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)

Краснодарский филиал Финуниверситета

Кафедра «Математика и информатика»

КУРСОВАЯ РАБОТА
по дисциплине «Управление системами»

на тему «_____
_____»

Выполнил студент учебной группы
_____
Фамилия Имя Отчество

Руководитель
уч.степень, уч.звание
И.О. Фамилия

Оценка _____

Краснодар
2025 г.

Приложение 2
Форма отзыва руководителя на курсовую работу

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
**«Финансовый университет при Правительстве
Российской Федерации»
(Финансовый университет)
Краснодарский филиал Финуниверситета**
Кафедра «Математика и информатика»

ОТЗЫВ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

Студента _____ учебной группы _____
Тема: _____
Руководитель:_____
(степень, звание, должность, фамилия, инициалы)

Наименование критерия	Показатель критерия, позволяющий его оценить в максимальный балл	Максим. балл	Факт. балл
1	2	3	4
1. Общая характеристика курсовой работы		**5**	
Полнота раскрытия темы	Тема курсовой работы должна быть полностью раскрыта: подробно рассмотрены цель, задачи и все аспекты данной темы	2	
Структура курсовой работы	Курсовая работа должна состоять из введения, трех глав (теоретической, исследовательской и рекомендательной), заключения, списка использованных источников и приложений при необходимости	3	
2. Содержание отчета		**55**	
Содержание ведения, заключения, списка литературы	Полнота и качество введения, заключения, списка литературы	5	
Теоретические основы управления системами	Теоретические основы управления системами содержат: – понятия, классификацию и принципы системного подхода; – методы анализа, моделирования и принятия решений, обоснование их выбора; – особенности предметной области, критерии эффективности, требования к данным и информационному обеспечению.	15	
Исследование предметной области и действующей системы управления	Исследование предметной области содержит: – характеристику объекта, границ системы и информационно-аналитической инфраструктуры; – анализ данных и модель процессов «как есть»;	20	

	– расчет показателей эффективности; – имитационную модель, ее проверку и базовый эксперимент; – выявленные проблемы, причины, риски и направления совершенствования.		
Разработка рекомендаций по совершенствованию управления системой	Рекомендательная часть содержит: – требования и сравнение альтернатив; – целевую модель и обоснование рекомендаций; – экспериментальную проверку, расчет затрат и эффекта; – анализ чувствительности и рисков; – план внедрения, меры информационной безопасности, контроля качества и мониторинга.	15	
3. Оформление курсовой работы		**5**	
Аккуратность и правильность оформления курсовой работы	Курсовая работа должна быть аккуратно оформлена (с соблюдением предъявляемых требований)	5	
Антиплагиат	Процентная доля оригинальности работы	ориг. -___ % цит. - ___ %	
4. Замечания по курсовой работе и предварительная оценка		**65**	
Замечания по тексту работы	См. замечания на стр. Общие замечания руководителя:		
Результат оценки проделанной работы			
Время и место защиты	____. _____. 202_ в ___ ч. ____ мин. По адресу: ул. Шоссе Нефтяников, 32		
5. Этап защиты курсовой работы и ответов на дополнительные вопросы		**35**	
Доклад	Полнота, качество, логичность изложения	5	
Презентация	Оформление, содержание	5	
Ответы на вопросы	Полнота и качество ответов	25	
6. Снижение оценки за нарушение сроков выполнения работы		**-20**	
7. Оценка с учетом защиты курсовой работы	86-100 баллов – «отлично» 70-85 баллов – «хорошо» 51-69 баллов– «удовлетворительно» 50 баллов и менее – «неудовлетворительно»	**100**	
Дата и подпись научного руководителя	__. _____ 2025 г.	___.__ ____	

Приложение 3
График выполнения курсовой работы

Таблица – График выполнения курсовой работы по дисциплине «Управление системами» 2025 г.

Этап	Срок[1]
Предоставление плана курсовой работы на согласование с руководителем	до «___» _____ 202_ г.
Предоставление первой (теоретической) главы курсовой работы руководителю	до «___» _____ 202_ г.
Предоставление второй (исследовательской) главы курсовой работы руководителю	до «___» _____ 202_ г.
Предоставление третьей (рекомендательной) главы курсовой работы руководителю	до «___» _____ 202_ г.
Представление курсовой работы на кафедру	до «___» _____ 202_ г.
Защита курсовых работ	до «___» _____ 202_ г.

[1] Указанные в таблице сроки могут уточняться руководителем курсовой работы

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 4
2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ 5
3 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ, ОБЪЕМУ, СТРУКТУРЕ И ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ 7
3.1 Определение темы курсовой работы 7
3.2 Тематика курсовых работ 7
3.3 Структура и содержание курсовой работы 15
3.4 Основные этапы и порядок выполнения курсовой работы 22
3.5 Требования к оформлению курсовой работы и приложений 22
4 ЗАЩИТА КУРСОВОЙ РАБОТЫ 24
5 ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМАМИ», РЕКОМЕНДУЕМАЯ СТУДЕНТАМ .. 25
6 РУКОВОДСТВО ВЫПОЛНЕНИЕМ КУРСОВОЙ РАБОТОЙ 27
ПРИЛОЖЕНИЯ 28
Приложение 1 Форма титульного листа курсовой работы 29
Приложение 2 Форма отзыва руководителя на курсовую работу 30
Приложение 3 График выполнения курсовой работы 32

Управление системами

Методические рекомендации по выполнению курсовой работы

Составители: ***Кирий Владимир Александрович***
Молчан Алексей Сергеевич

Краснодарский филиал Финуниверситета.
350051, г. Краснодар, ул. Шоссе Нефтяников, 32