

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Рубцовский институт (филиал) федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Алтайский государственный университет»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО НАПИСАНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА**

ИТ-РЕШЕНИЯ НА ПЛАТФОРМЕ 1С ПРЕДПРИЯТИЕ

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

**Рубцовск
2023**

Разработчик:
Соловьева Т.Т., преподаватель

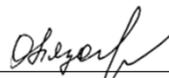


(подпись)

Методические рекомендации составлены на основании учебного плана:
09.02.07 Информационные системы и программирование,
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4

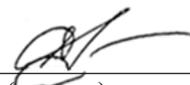
Методические рекомендации одобрены на заседании кафедры
Математики и прикладной информатики
Протокол от 15.06.2023 № 8

И.о. заведующего кафедрой
Рязанова О.В., ст. преподаватель



(подпись)

Председатель методической комиссии
Заместитель директора по учебной работе
Голева О.Г., доцент, канд. экон. наук



(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА	4
2 СТРУКТУРА КУРСОВОГО ПРОЕКТА.....	5
3 ПОРЯДОК НАПИСАНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА.....	7
4 ПРИМЕРЫ ПРЕДМЕТНЫХ ОБЛАСТЕЙ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА.....	14
5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ	15

ВВЕДЕНИЕ

Курсовой проект предусмотрен учебным планом, является важным этапом в усвоении обучающимися изучаемой дисциплины. Процесс его выполнения способствует развитию аналитического мышления, умения работы с информацией, учебной и научной литературой, выработке умений решения практических задач в процессе профессиональной деятельности. В ходе работы над выполнением курсового проекта обучающийся учится грамотно и четко излагать мысли, что важно для будущей практики специалиста, повседневная работа которого требует способности логично мыслить и правильно формулировать решения при рассмотрении конкретных дел.

При выполнении курсового проекта обучающийся получает возможность более детально познакомиться с учебниками, пособиями, учебно-методической литературой, материалами периодических изданий, методикой решения конкретных ситуаций.

Курсовое проектирование – обязательный вид самостоятельной работы дисциплины «ИТ-решения на платформе 1С Предприятие», выполняется студентом в течение изучаемого курса под руководством преподавателя института.

В процессе курсового проектирования у студентов формируются навыки ведения самостоятельной работы и разработки проектных решений по информационному, техническому, технологическому и программному обеспечению ИС.

Выполнение курсового проекта предполагает, что обучающийся должен уметь:

- анализировать информационную среду предметной области и устанавливать структурное представление и взаимосвязи с другими компонентами информационного пространства;
- анализировать информационные потоки, выстраивать логическую структуру проекта;
- проектировать базы данных;
- разрабатывать программное обеспечение ИС;
- разрабатывать проектную и программную документацию ИС.

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

1.1 Цель курсового проекта – формирование умений и навыков:

- проектировать информационную систему или её элементы;
- осуществлять поиск, обобщать, анализировать необходимую информацию;
- оформлять программную и техническую документацию;

- разрабатывать мероприятия для решения поставленных в курсовом проекте задач;
- осуществлять постановку задач по обработке информации;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- использовать механизмы платформы 1С предприятие и встроенный язык для создания независимых программ, разработки функциональности и создания интерфейса приложения.

1.2 Задачи курсового проекта:

- поиск, обобщение, анализ необходимой информации;
- разработка материалов в соответствии с заданием на курсовой проект;
- оформление курсового проекта в соответствии с заданными требованиями;
- выполнение теоретической и практической частей курсового проекта, связанной с анализом предметной области и разработкой информационной системы;
- подготовка и защита (презентация) курсового проекта.

Курсовой проект – оформляется в виде пояснительной записки.

В процессе курсового проектирования студент должен выполнить следующие виды работ:

- 1) выбрать тему курсового проекта;
- 2) получить задание на курсовой проект от руководителя;
- 3) изучить предметную область;
- 4) разработать рабочий проект;
- 5) спроектировать, разработать и протестировать программный продукт;
- 6) оформить пояснительную записку в соответствии с требованиями;
- 7) подписать пояснительную записку у руководителя;
- 8) разработать презентацию к курсовому проекту;
- 9) защитить курсовой проект.

Студент является единоличным автором курсового проекта и несет полную ответственность за принятые в курсовом проекте решения, за правильность всех вычислений, за качество выполнения и оформления, а также за предоставление курсовой работы к установленному сроку для защиты.

2 СТРУКТУРА КУРСОВОГО ПРОЕКТА

По содержанию курсовой проект носит практический характер. По объему пояснительная записка курсового проекта должна быть не менее 25 страниц печатного текста и не более 40 страниц.

Объектом исследования (предметной областью) курсового

проектирования является предприятие, фирма, учреждение, объединение и т.д. или их структурно-организационные звенья, а также отдельный вид деятельности.

Предмет исследования курсового проектирования – это конкретный функциональный процесс (бизнес-процесс) в объекте исследования, событие, явление, действие. В процессе разработки программного обеспечения или модуля выполняются работы согласно техническому заданию на разработку ПО в соответствии с предметом исследования.

Практическим результатом работы над курсовым проектом является:

- работоспособная версия программного обеспечения (модуля) или его прототипа;
- пакет документации («Пояснительная записка», «Техническое задание», «Руководство пользователя») программного обеспечения.

Кроме того, на электронном носителе должна быть представлена выгрузка конфигурации ИС с необходимыми комментариями.

Для защиты курсового проекта создается презентация из 10-12 слайдов, в которой отражаются требования к ИС, основные этапы ее разработки, диаграммы, модели данных, экранные формы, отчеты, выводы по работе.

Структура пояснительной записки **курсового проекта** включает в себя:

1. Содержание (содержит название разделов и подразделов с указанием страниц).
2. Введение (обосновывает актуальность выбранной темы, ее важность. Формируются цели и задачи курсового проекта).
3. Основная часть, которая состоит из разделов:
 - характеристика предметной области;
 - разработка пользовательских историй и сценариев использования;
 - постановка задач по разработке информационной системы;
 - разработка прототипов пользовательских интерфейсов системы;
 - реализация графических пользовательских интерфейсов системы;
 - реализация функционала ИС;
 - разработка тестовых сценариев для проверки функционала ИС;
 - инспектирование программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования.
4. Заключение (содержит: анализ выполненного проекта, выводы о значимости проекта, рекомендации относительно возможностей практического применения материалов проекта, возможности дальнейшей доработки или модернизации проекта).
5. Список использованных источников (за последние 5 лет, обязательное использование ресурсов ЭБС).
6. Приложения (техническое задание с описанием требований к разработке программного обеспечения или модуля, руководство пользователя).

3 ПОРЯДОК НАПИСАНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

1. Выбор и согласование темы курсового проекта. Студент самостоятельно выбирает тему курсового проекта из перечня утвержденных кафедрой тем. Тематика курсовых проектов по учебной дисциплине ежегодно пересматривается и утверждается кафедрой математики и прикладной информатики одновременно с утверждением графика их написания. Студентам предоставляется право выбора любой предложенной кафедрой темы. Студент имеет право предложить собственную тему путем подачи заявки на кафедру, для рассмотрения ее в установленном порядке и утверждения. Не допускается выполнение курсового проекта на одну и ту же тему студентами в одном учебном году.

2. Подбор и анализ источников литературы, составление плана курсового проекта, его согласование и утверждение.

Руководитель рекомендует студенту основную базовую литературу и источники информации, являющиеся обязательной при разработке данной темы. На предварительную проработку опубликованной литературы должно отводиться 2-3 недели.

Следующим этапом работы студента с руководителем является составление на основе предварительного ознакомления с обязательной литературой рабочего плана курсового проекта. План курсового проекта должен отражать основную идею проекта, раскрывать ее содержание и характер, в нем должны быть выделены наиболее актуальные вопросы темы. После составления студентом рабочего плана и получения задания от руководителя на подбор материалов по теме курсового проекта студент приступает к детальному изучению предметной области.

3. Написание курсового проекта.

Студент консультируется с руководителем по ходу выполнения курсового проекта, уточняет его план, получает рекомендации по использованию литературы, обсуждает наиболее сложные вопросы. Руководитель контролирует ход написания проекта.

Курсовой проект должен быть оформлен в соответствии со стандартами оформления курсовых проектов <https://rb.asu.ru/content/article/13019>

Правильность, аккуратность оформления курсового проекта являются обязательным условием его выполнения и учитываются при оценивании проекта.

Содержание пояснительной записки:

Титульный лист

РЕФЕРАТ

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1 Аналитическая часть

- 1.1 Характеристика предметной области
- 1.2 Разработка пользовательских историй и сценариев использования
- 1.3 Постановка задач по разработке информационной системы
- 2 Практическая часть
 - 2.1 Разработка прототипов и реализация пользовательских интерфейсов системы
 - 2.2 Реализация функционала
 - 2.3 Инспектирование программного кода
 - 2.4 Разработка тестовых сценариев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ.

3.1 Реферат

Реферат должен содержать:

- сведения об объеме, количество иллюстраций, таблиц, приложений, количество частей, количество используемых источников;
- перечень ключевых слов;
- текст реферата.

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

Текст реферата должен отражать:

- объект и предмет исследования или разработки;
- цель проекта;
- результаты;
- методы и инструментальные средства разработки программного обеспечения;
- область применения.

3.2 Введение

Введение (общим объемом не более 2-3 страниц) должно содержать общие сведения о проекте, его краткую характеристику.

В нем необходимо отразить:

- актуальность и новизну выбранной темы;
- цель и основные задачи для достижения цели проекта.

Задачи курсового проекта конкретизируют цель и отражают последовательность исследований. Формулировку задач рекомендуется начинать со слов: *проанализировать...*, *разработать...*, *модернизировать...*, *внедрить...*,

рекомендовать... и т. п. При этом необходимо перечислить те вопросы, которые предполагается решить практически.

Например:

Цель проекта: разработать информационную систему для автоматизации складского учета торгового предприятия на платформе 1С:Предприятие 8.3

Задачи проекта:

- *описать предметную область;*
- *проанализировать структуру объекта автоматизации;*
- *разработать конфигурацию 1С; ...*

Введение рекомендуется писать по завершении основных глав проекта, перед заключением.

3.3 Характеристика предметной области

В качестве предметной области могут выступать предприятия, фирмы, объединения и т.д. или их подразделение, а также отдельный вид деятельности предприятия (или подразделения).

Характеристика предметной области должна включать наименование, юридический статус и миссию предприятия, а также бизнес-процессы, происходящие в объекте автоматизации.

Характеризуя предприятие, необходимо акцентировать внимание на тех его структурных компонентах, в которых будут использованы результаты данного курсового проекта. Это может быть или подразделение предприятия или виды его деятельности.

Дается подробное описание предметной области, количество персонала, виды выпускаемой продукции или оказания услуг.

По выбранной теме необходимо:

1. Описать участок учета, планирования, экономики, или любой другой участок предметной области.

2. Описать недостатки использования ручного варианта обработки информации и достоинства автоматизации. Отразить актуальность автоматизации описываемой предметной области.

3. Определиться со списком первичных документов, которые будут являться входной информацией в новой информационной базе.

4. Если выбранные первичные документы принимают участие в бухгалтерском учете, то следует определить их участие в аналитическом и синтетическом учете (перечислить накопительные ведомости, отчеты; раскрыть их содержание, назначение, алгоритмы получения итогов, др. вычислений), описать проводки. Изложить технологию ручной обработки (алгоритм) выбранных первичных документов.

5. Если выбранные документы не относятся к бухгалтерскому учету, то следует определить их участие в деятельности подразделения, в котором они

применяются, перечислить накопительные ведомости, отчеты, раскрыть их содержание, описать алгоритмы расчетов реквизитов, получения итогов и др.

5. Описать документооборот. При необходимости построить диаграммы документооборота.

Пример краткого описания предметной области «Заведение общественного питания (Кафе)»:

Проектируемая ИС предназначена для управления заведениями общественного питания типа – кафе. Пользователями системы являются сотрудники кафе. Основная задача системы состоит в учёте заказов клиентов.

Пользователи системы

Все пользователи системы подразделяются на три группы:

Администраторы

Официанты

Повара

Пользователи получают доступ к функциям ИС только после успешной авторизации.

Требования к функционалу администратора:

Регистрация новых пользователей в системе.

Перевод пользователей в статус «уволен».

Назначение официантов и поваров на смены.

Просмотр всех заказов.

Требования к функционалу повара:

Просмотр заказов, принятых от клиентов.

Изменение статуса заказа (готовится, готов).

Требования к функционалу официанта:

Создание нового заказа.

Изменение статуса заказа (принят, оплачен).

Требования к интерфейсам системы

Окно администратора:

После перехода в окно администратора, пользователь имеет возможность перейти к списку всех сотрудников, заказов, смен.

В интерфейсе сотрудников должна быть возможность изменения статуса на «уволен» и добавление нового сотрудника. Добавление сотрудников должно осуществляться в отдельном окне.

В интерфейсе смен должна отображаться вся необходимая информация о смене, работающей в кафе. Администратор должен иметь возможность формировать новые смены.

Окно повара:

В интерфейсе пользователь должен видеть перечень всех принятых от клиентов заказов, с возможностью изменения их статуса.

Окно официанта:

Пользователь должен иметь возможность просмотреть перечень всех заказов, принятых от клиентов за период активной смены.

В интерфейсе официанта должна быть реализована возможность создание нового заказа. В заказе обязательно должны учитываться места (столик), количество клиентов, заказанные блюда и напитки.

3.4 Разработка пользовательских историй и сценариев использования

В данном подразделе необходимо определить роли пользователей системы и соответствующие им настройки интерфейса и права доступа.

На основе описания предметной области разработайте алгоритм поведения пользователей в системе. Поведения пользователей должны быть представлены в виде текстовых нотаций.

Заполните Таблицу 1, описав взаимодействие пользователей системы (по ролям) с функциональными модулями системы. Описание должно отражать действия пользователя в зависимости от его роли и реакцию системы на это действие.

Описание строится на основе предметной области.

Таблица 1 – Действия пользователя и реакции системы

Пользователь	Система
Что делает пользователь?	Как реагирует система?

Заполните Таблицу 2, описав пользовательские истории в зависимости от роли пользователя. Описание должно включать роль пользователя системы, производимые им действия и цели этих действий. У одного действия, не может быть более одной цели.

Таблица 2 – Пользовательские истории

Роль	Действие	Цель
Роль пользователя в системе	Какое действие производит?	Какая цель действия?

3.5 Постановка задач по разработке информационной системы

На основании описания предметной области, пользовательских историй и сценариев заполните Таблицу 3, описав задачи по обработке данных функциями информационной системы.

Таблица 3 – Функции информационной системы

Название функции	Входные параметры	Выходные параметры	Описание функции
------------------	-------------------	--------------------	------------------

Как функция называется?	Какие параметры функция принимает?	Какие параметры функция возвращает?	Что делает функция?
-------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	---------------------

3.6 Разработка прототипов и реализация пользовательских интерфейсов системы

На основании описания предметной области, пользовательских историй, сценариев и задач по обработке данных функциями информационной системы, разработайте прототипы основных пользовательских интерфейсов системы.

На основании разработанных прототипов, реализуйте графический интерфейс приложения для каждой из ролей.

В данном подразделе пояснительной записки необходимо представить полное описание интерфейса разработанной информационной системы с точки зрения пользователя, сопроводить иллюстрациями в виде скриншотов.

3.7 Реализация функционала

На основании описания предметной области, пользовательских историй, сценариев, задач по обработке данных функциями информационной системы и разработанных интерфейсов, реализуйте основной функционал для каждой из ролей. В процессе разработки следуйте принятым стандартам разработки выбранного языка программирования.

В данном подразделе пояснительной записки необходимо представить полное описание этапа конфигурирования с указанием программных модулей и их связи с реквизитами документов и отчетов.

При конфигурировании документов описываются экранные формы и печатные формы. Описывается настройка всех вкладок документа: диалог, модуль, таблица.

При конфигурировании отчетов описывается создание запросов для получения информации в отчет. Листинги программного кода можно вынести в приложения к пояснительной записке.

3.8 Инспектирование программного кода

Проверьте разработанный программный код модулей на предмет соответствия стандартам кодирования <https://its.1c.ru/db/v8std>

3.9 Разработка тестовых сценариев

Разработайте и реализуйте средствами автоматизированного тестирования платформы 1С Предприятие минимум 2 тестовых сценария для проверки функционала каждой из ролей.

В данном разделе пояснительной записки необходимо представить описание процесса реализации автоматизированного тестирования, а также заполненные отчеты по тестовым сценариям (таблица 4).

Таблица 4 – Отчет по тестовому сценарию

Поле	Описание
Дата(ы) теста Дата(ы) проведения тестов – это один или несколько дней.	Если тесты проводились в более протяженный период времени, нужно отметить отдельную дату для каждого теста
Приоритет тестирования (Низкий/Средний/Высокий)	Насколько важен каждый тест. Приоритет тестирования для бизнес-правил и функциональных тестовых случаев может быть средним или высоким, в то время как незначительные случаи пользовательского интерфейса могут иметь низкий приоритет.
Заголовок/название теста	Название тестового случая. Например: <i>Подтвердите страницу авторизации с действительным именем пользователя и паролем.</i>
Этапы теста	Перечислите все этапы теста подробно. Запишите этапы теста в том порядке, в котором они должны быть реализованы. Предоставьте как можно больше подробностей и разъяснений. Пронумерованный список – хорошая идея.
Тестовые данные	Перечислите/опишите все тестовые данные, используемые для данного тестового случая. Так, фактические используемые входные данные можно отслеживать по результатам тестирования. Например, <i>Имя пользователя и пароль для подтверждения входа.</i>
Ожидаемый результат	Каким должен быть вывод системы после выполнения теста? Подробно опишите ожидаемый результат, включая все сообщения/ошибки, которые должны отображаться на экране.
Фактический результат	Каким должен быть фактический результат после выполнения теста? Опишите любое релевантное поведение системы после выполнения теста

3.10 Заключение

В заключении в тезисной форме перечисляются основные результаты проекта. Кроме того, целесообразно отметить, насколько эффективна разработанная система, подчеркнуть ее достоинства, а также сформировать предложения по внедрению и (или) определить направления дальнейшей разработки.

3.11 Приложения

Руководство пользователя

Напишите руководство пользователя для разработанной вами информационной системы. В руководстве пользователя должен быть описан функционал для каждой роли. Руководство пользователя должно включать в себя текстовое описание работы с системой и скриншоты пользовательских интерфейсов. Разработанное руководство сохраните в формате PDF и приложите отдельным файлом к пояснительной записке.

4 ПРИМЕРЫ ПРЕДМЕТНЫХ ОБЛАСТЕЙ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА

1. Предметная область «Спортивный комплекс»
2. Предметная область «Почта»
3. Предметная область «Агентство недвижимости»
4. Предметная область «Пункт проката автомобилей»
5. Предметная область «Рекламное агентство»
6. Предметная область «Туристическая фирма»
7. Предметная область «Авторемонтная мастерская»
8. Предметная область «Санаторий»
9. Предметная область «Редакция журнала»
10. Предметная область «Фотостудия»
11. Предметная область «Провайдеры»
12. Предметная область «Ювелирная мастерская»
13. Предметная область «Кадровое агентство»
14. Предметная область «Курсы по повышению квалификации»
15. Предметная область «Хлебопекарня»
16. Предметная область «Страховая компания»
17. Предметная область «Паспортный стол»
18. Предметная область «Станция техобслуживания»
19. Предметная область «Кинотеатр»
20. Предметная область «Деканат ВУЗа»

21. Предметная область «Абитуриент»
22. Предметная область «Туристическая фирма»
23. Предметная область «Регистратура поликлиники»
24. Предметная область «Санаторий»
25. Предметная область «Отдел кадров»
26. Предметная область «Автосалон»
27. Предметная область «Ателье»
28. Предметная область «Аптечный киоск»
29. Предметная область «Библиотека»
30. Предметная область «Гостиница»
31. Предметная область «Детский сад»
32. Предметная область «Кинологический клуб»
33. Предметная область «Медицинская страховая компания»
34. Предметная область «Приемная комиссия»
35. Предметная область «Паспортный стол»
36. Предметная область «Регистратура поликлиники»
37. Предметная область «Ремонт автомобилей»
38. Предметная область «Школа»

5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

5.1 Основная литература

1. Радченко, М. Г. 1С:Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы : руководство / М. Г. Радченко, Е. Ю. Хрусталева. — Москва : , 2013. — 963 с. — ISBN 978-5-9677-2043-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/251876>.

2. Разработка интерфейса прикладных решений на платформе «1С:Предприятие 8» / А. В. Островерх, М. Г. Радченко, Е. Ю. Хрусталева, В. А. Ажеронок. — Москва : , 2018. — 902 с. — ISBN 978-5-9677-2815-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/251840>

5.2 Дополнительная литература

1. Хрусталева, Е. Ю. 101 совет начинающим разработчикам в системе 1С:Предприятие 8 / Е. Ю. Хрусталева ; под редакцией М. Г. Радченко. — Москва:, 2015. — 213 с. — ISBN 978-5-9677-2348-3. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/251864>

2. Хрусталева, Е. Ю. Разработка сложных отчетов в «1С:Предприятия 8». Система компоновки данных: руководство / Е. Ю. Хрусталева; под редакцией М. Г. Радченко. — 2-е изд. — Москва, 2012. — 484 с. — ISBN 978-5-9677-2509-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/251855>

5.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ИСС «Информационно-технологическое сопровождение пользователей 1С: Предприятие» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://its.1c.ru/section/news>

2. Бесплатные материалы по 1С (по программированию и по типовым конфигурациям) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://курсы-по-1c.рф/free/>

3. Видео курсы 1С – Бесплатные курсы 1С [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://edu.1c.ru/demo/>

4. Поисковые системы: Google, Yandex, Rambler.