



Автономная некоммерческая образовательная организация
высшего образования Центросоюза Российской Федерации
«Сибирский университет потребительской кооперации»

Методические указания к выполнению курсовой работы
по дисциплине

**ОП.09 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

для обучающихся
среднего профессионального образования
по специальности

**09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного
интеллекта**

Квалификация выпускника: Специалист по работе с искусственным
интеллектом

Новосибирск
2026

Методические указания к выполнению курсовой работы по междисциплинарному курсу ОП.09 «Основы проектирования информационных систем» для обучающихся специальности 09.02.13 *Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта* [сост.: д-р экон. наук, профессор, Черняков М.К.]; АНОО ВО Центросоюза РФ «СибУПК». – Новосибирск, 2026.

Рецензент: Аксенов В.В., д-р физ.-мат. наук, профессор, профессор кафедры прикладной информатики и экономики данных.

Методические указания и задания утверждены и рекомендованы к использованию в учебном процессе кафедрой прикладной информатики и экономики данных, протокол от 27 мая 2026 г. № 10.

© Сибирский университет
потребительской кооперации, 2026

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Данные методические указания предназначены для обучающихся специальности 09.02.13 *Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта* очной и заочной форм обучения в качестве пособия руководителям и обучающимся, с целью обеспечить единый порядок организации выполнения, оформления, представления, рецензирования и защиты курсовой работы, а также определяют обязательные требования, правила и рекомендации по написанию работы.

Курсовая работа представляет собой самостоятельное законченное исследование на завершающем этапе изучения дисциплины: «Основы проектирования информационных систем». Она должна соответствовать современному развитию информационных технологий, а тема – быть актуальной. Выполнение курсовой работы сводится не столько к решению практической проблемы, сколько служит свидетельством того, как ее автор научился самостоятельно видеть профессиональные проблемы и знать наиболее общие методы и приемы их решения. При этом базой развития навыков качественной подготовки курсовой работы являются все виды самостоятельной работы за весь период изучения данной дисциплины.

Цель выполнения курсовой работы – систематизация, закрепление и углубление теоретических и практических знаний в области проектирования информационных систем, развитие навыков самостоятельной работы с методами и средствами проектирования, а также способности применять современные инструментальные средства для создания эффективных информационных систем.

Основными задачами при написании курсовой работы являются:

- закрепить, углубить и расширить теоретические знания в области проектирования информационных систем;
- овладеть навыками самостоятельной работы с научной и учебной литературой, нормативными документами, CASE-средствами;
- выработать умение формировать выводы и предложения по совершенствованию разрабатываемой информационной системы;
- логически, последовательно и доказательно излагать теоретический и практический материал;
- разработать концептуальную, логическую и физическую модели информационной системы для заданной предметной области;
- научиться использовать современные инструментальные средства проектирования (CASE-средства, UML) для реализации спроектированной системы;
- выполнить практическую реализацию проекта (техническое задание, модели, прототипы, диаграммы) и продемонстрировать его работоспособность;
- выработать умение публичной защиты результатов работы.

В работе обучающийся должен продемонстрировать самостоятельность мышления, творческий подход к решению задач проектирования

информационных систем. Основная задача выполнения курсовой работы заключается в выработке у студентов навыков и умений по использованию методов проектирования, языковых средств моделирования (UML), инструментов CASE-средств, а также способности дать оценку разработанному решению.

Курсовая работа выполняется на основе практических материалов, которые могут быть смоделированы или взяты из реальной предметной области (учебное заведение, предприятие, торговая организация, банк, медицинское учреждение и др.).

Тематика курсовой работы разработана в соответствии с учебным планом по данной специальности и содержанием дисциплины «Основы проектирования информационных систем».

В процессе выполнения курсовой работы обучающийся должен продемонстрировать уровень своей теоретической подготовки и квалификации, умение обобщать и решать конкретные задачи в области проектирования и разработки информационных систем.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа включает введение, не менее двух разделов, заключение, библиографический список, приложения.

Во введении (до 3–4 страниц) формулируется цель, задачи, актуальность исследования. Обосновывается выбор предметной области, определяется объект автоматизации, формулируются требования к информационной системе. Указываются используемые средства (CASE-средства, язык моделирования UML, инструменты проектирования).

Цель курсовой работы – разработка проекта информационной системы для заданной предметной области, демонстрирующая навыки анализа, проектирования и документирования информационной системы.

Задачи исследования – провести анализ предметной области, разработать техническое задание, выполнить моделирование бизнес-процессов, построить UML-диаграммы, разработать архитектуру системы, оценить экономическую эффективность проекта.

Объект проектирования – предметная область, для которой создаётся информационная система (например, «Автоматизация работы отдела кадров», «Управление проектами», «Интернет-магазин», «Библиотечная система», «Система управления клиентами»).

Предмет исследования – методы и средства проектирования информационных систем, этапы жизненного цикла разработки.

Первый раздел (объемом не более 10 страниц) – теоретическая часть. В ней рассматриваются основные понятия теории информационных систем, модели и методы проектирования, жизненный цикл разработки, классификация информационных систем, обзор инструментальных средств (CASE-средства, UML). Приводится обзор литературы и обоснование выбора конкретных решений.

Второй раздел (объемом не более 10–12 страниц) – практическая часть. Включает:

- постановку задачи для конкретной предметной области;
- разработку технического задания на информационную систему;
- анализ бизнес-процессов (моделирование в IDEF0, BPMN);
- построение UML-диаграмм (вариантов использования, классов, последовательности, деятельности, компонентов, развертывания);
- проектирование архитектуры системы (модульная структура, база данных, интерфейсы);
- разработку пользовательского интерфейса (прототипы экранных форм);
- оценку экономической эффективности внедрения системы;
- тестирование и анализ результатов.

Заключение (до 4 страниц) – краткие выводы по результатам выполненной работы, оценка достижения поставленной цели, рекомендации по использованию разработанного проекта и возможным направлениям его совершенствования.

Библиографический список должен включать не менее 10–15 наименований: нормативные документы, учебники, учебные пособия, статьи, интернет-ресурсы. Оформляется по ГОСТ.

Приложения включают: UML-диаграммы, модели бизнес-процессов, фрагменты технического задания, прототипы интерфейсов, экономические расчеты и другие материалы, подтверждающие выполнение работы.

3. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Процесс выполнения курсовой работы включает следующие этапы:

1. Выбор и утверждение темы. Тема выбирается из примерного перечня (приложение 1) или предлагается обучающимся самостоятельно при обосновании. Для заочной формы – по таблице (приложение 6). Заявление на утверждение темы подаётся на кафедру (приложение 3).

2. Подбор и изучение литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов. Изучаются основы проектирования информационных систем, методы моделирования, CASE-средства, UML.

3. Составление примерного плана работы. Определяется структура и содержание разделов, уточняется предметная область.

4. Сбор и анализ данных по предметной области. Выявляются бизнес-процессы, требования к системе, функции и задачи, ограничения.

5. Разработка технического задания на информационную систему.

6. Моделирование бизнес-процессов (IDEF0, BPMN, DFD).

7. Построение UML-диаграмм. Диаграммы вариантов использования, классов, последовательности, деятельности, компонентов, развертывания.

8. Проектирование архитектуры системы (модули, база данных, интерфейсы).

9. Разработка прототипов пользовательского интерфейса (экранные формы, макеты).

10. Оценка экономической эффективности внедрения системы.

11. Написание текста курсовой работы согласно структуре.

12. Оформление и представление работы на кафедре для проверки.

13. Рецензирование и защита курсовой работы перед комиссией.

После проверки руководитель составляет отзыв, в котором отражает достоинства и недостатки работы, дает предварительную оценку и решение о допуске к защите.

Защита курсовой работы включает доклад обучающегося (5–7 минут) и ответы на вопросы комиссии. Рекомендуется использовать презентацию и демонстрацию разработанных моделей.

Критерии оценки курсовой работы:

- глубина проработки теоретического материала;
- качество анализа предметной области и полнота модели;
- корректность применения методологий моделирования (IDEF0, UML);
- качество технического задания и проектной документации;
- практическая значимость разработки;
- самостоятельность выполнения;
- оформление работы в соответствии с требованиями;
- качество доклада, презентации и ответов на вопросы.

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» выставляются по аналогии с образцом.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Требования к оформлению курсовой работы полностью соответствуют изложенным в методических указаниях.

Общие положения:

- текст печатается на листах формата A4 (210×297 мм) с одной стороны;
- поля: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм;
- шрифт Times New Roman, кегль 14, межстрочный интервал – полуторный;
- абзацный отступ – 1,25 см;
- нумерация страниц – сквозная, начиная с титульного листа (не нумеруется), номер ставится внизу страницы по центру;
- заголовки разделов (глав) – прописные буквы, полужирные, по центру;
- заголовки подразделов – строчные буквы (кроме первой прописной), полужирные, по центру;
- каждая глава начинается с новой страницы;
- таблицы и рисунки нумеруются и снабжаются подписями;
- UML-диаграммы, модели бизнес-процессов оформляются в соответствии с требованиями;
- ссылки на литературу – в квадратных скобках [номер в списке, с. страница];
- список литературы оформляется по ГОСТ (сначала законы, потом алфавитный порядок).

Объем курсовой работы – 25–35 страниц (без приложений).

Приложения оформляются с указанием «Приложение 1», «Приложение 2» и т.д., каждое с новой страницы.

Титульный лист заполняется по образцу (приложение 4), содержание – по образцу (приложение 5). Заявление на утверждение темы – по форме (приложение 3). Таблица выбора темы для заочников – приложение 6.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Цехановский, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для СПО / В. В. Цехановский, А. И. Водяхо. – Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. – 228 с. – ISBN 978-5-4488-1562-1, 978-5-4497-1795-5. – URL: <https://profspo.ru/books/123569>.
2. Абрамов, Г. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова. – 2-е изд. – Саратов : Профобразование, 2024. – 169 с. – ISBN 978-5-4488-2259-9. – URL: <https://profspo.ru/books/143685>.
3. Тимофеев, А. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / А. В. Тимофеев, З. Ф. Камальдинова, Н. С. Агафонова. – Саратов : Профобразование, 2022. – 91 с. – ISBN 978-5-4488-1416-7. – URL: <https://profspo.ru/books/116285>.
4. Чистов, Д. В. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 293 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-16217-2.

Дополнительная литература

5. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учеб. пособие / Л. Г. Гагарина. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. – 384 с. – (Среднее профессиональное образование). – URL: <http://znanium.com/catalog/product/1003025>.
6. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. – 318 с. – (Среднее профессиональное образование). – URL: <http://znanium.com/catalog/product/922734>.
7. Макашова, В. Н. Управление проектами по разработке и внедрению информационных систем : учебное пособие / В. Н. Макашова, Г. Н. Чусавитина. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2019. – 224 с. – ISBN 978-5-9765-2036-3. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/1065533>.

Нормативные документы

8. ГОСТ 19.201-78. Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.
9. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.

Интернет-ресурсы

- Электронно-библиотечная система PROФобразование – <https://profspo.ru>
- Интернет-университет информационных технологий – www.intuit.ru
- Портал Центра информационных технологий – www.citforum.ru
- Справочно-правовая система «Консультант Плюс» –
<http://www.internet.consultant.ru>
- Справочно-правовая система «Гарант» – <http://www.internet.garant.ru>

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1.

Примерная тематика курсовых работ по дисциплине
«Основы проектирования информационных систем»

Раздел 1. Автоматизация бизнес-процессов

1. Проектирование информационной системы управления персоналом для малого предприятия
2. Разработка информационной системы для автоматизации документооборота организации
3. Проектирование системы учёта и контроля исполнения поручений
4. Разработка системы автоматизации делопроизводства
5. Проектирование информационной системы для управления проектами (Project Management)
6. Разработка системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM)
7. Проектирование системы электронного документооборота
8. Разработка системы автоматизации офисной деятельности
9. Проектирование системы управления бизнес-процессами (BPMS)
10. Разработка системы мониторинга ключевых показателей эффективности (KPI)

Раздел 2. Торговля и логистика

11. Проектирование информационной системы для интернет-магазина
12. Разработка системы автоматизации складского учёта
13. Проектирование системы управления поставками и закупками
14. Разработка информационной системы для розничного магазина
15. Проектирование системы управления логистическими процессами
16. Разработка системы управления цепочками поставок (Supply Chain Management)
17. Проектирование системы автоматизации работы продуктового магазина
18. Разработка системы управления заказами в ресторане
19. Проектирование системы учёта товаров в аптечной сети
20. Разработка системы автоматизации работы торгового предприятия

Раздел 3. Здравоохранение и медицина

21. Проектирование информационной системы для поликлиники (запись, приёмы, истории болезней)
22. Разработка системы учёта медицинских карт пациентов
23. Проектирование системы управления расписанием работы врачей
24. Разработка информационной системы для аптеки (учёт лекарств, продажи)
25. Проектирование системы для стоматологической клиники
26. Разработка системы учёта лекарственных препаратов на складе
27. Проектирование системы для медицинского лабораторного центра
28. Разработка системы мониторинга здоровья пациентов
29. Проектирование системы учёта доноров и запасов крови
30. Разработка информационной системы для ветеринарной клиники

Раздел 4. Финансы и банковское дело

31. Проектирование системы учёта банковских счетов и операций
32. Разработка системы автоматизации кредитного отдела банка
33. Проектирование системы управления депозитными счетами
34. Разработка системы денежных переводов
35. Проектирование системы учёта страховых полисов
36. Разработка системы управления инвестиционным портфелем
37. Проектирование системы учёта заработной платы и кадров
38. Разработка системы бюджетирования и финансового планирования
39. Проектирование системы учёта налогов и платежей
40. Разработка системы управления личными финансами

Раздел 5. Образование и наука

41. Проектирование системы учёта успеваемости студентов
42. Разработка электронного журнала успеваемости школы
43. Проектирование системы дистанционного обучения (LMS)
44. Разработка системы учёта научных публикаций
45. Проектирование системы управления библиотечным фондом
46. Разработка системы учёта посещаемости занятий
47. Проектирование системы тестирования и оценки знаний
48. Разработка системы учёта учебных планов и программ
49. Проектирование системы управления аспирантурой и диссертационными советами
50. Разработка системы учёта материально-технического обеспечения

Раздел 6. Транспорт и перевозки

51. Проектирование системы управления автотранспортным предприятием
52. Разработка системы управления таксопарком
53. Проектирование системы учёта технического обслуживания транспорта
54. Разработка системы управления железнодорожными перевозками
55. Проектирование системы управления авиакомпанией
56. Разработка системы бронирования билетов
57. Проектирование системы управления грузовыми перевозками
58. Разработка системы управления автопарком каршеринга
59. Проектирование системы учёта ДТП и страховых случаев
60. Разработка системы навигации и мониторинга транспорта

Раздел 7. Социальная сфера и услуги

61. Проектирование системы управления многоквартирными домами (ЖКХ)
62. Разработка системы учёта пенсионных и социальных выплат
63. Проектирование системы социальной поддержки населения
64. Разработка системы управления детским садом
65. Проектирование системы управления центром дополнительного образования
66. Разработка системы учёта волонтеров и благотворительных проектов
67. Проектирование системы учёта обращений граждан (портал госуслуг)
68. Разработка системы управления домом престарелых
69. Проектирование системы управления центром занятости населения
70. Разработка системы учёта выдачи гуманитарной помощи

Раздел 8. Производство и промышленность

- 71. Проектирование системы управления производственным предприятием
- 72. Разработка системы учёта сырья и материалов
- 73. Проектирование системы контроля качества продукции
- 74. Разработка системы учёта готовой продукции и отгрузок
- 75. Проектирование системы управления ремонтным фондом оборудования
- 76. Разработка системы планирования производства (MES)
- 77. Проектирование системы учёта ресурсов на предприятии
- 78. Разработка системы управления складом запасных частей
- 79. Проектирование системы технической документации
- 80. Разработка системы учёта брака и производственных потерь

Раздел 9. Культура, развлечения и туризм

- 81. Проектирование системы управления туристическим агентством
- 82. Разработка системы управления гостиницей
- 83. Проектирование системы бронирования билетов в кинотеатр
- 84. Разработка системы управления музеем
- 85. Проектирование системы управления библиотекой
- 86. Разработка системы управления фитнес-клубом
- 87. Проектирование системы управления театром
- 88. Разработка системы организации мероприятий
- 89. Проектирование системы управления квест-комнатой
- 90. Разработка системы управления парком аттракционов

Раздел 10. IT и современные технологии

- 91. Проектирование системы управления проектами разработки ПО
- 92. Разработка системы техподдержки и учёта заявок (Service Desk)
- 93. Проектирование системы мониторинга IT-инфраструктуры
- 94. Разработка системы учёта лицензий и программного обеспечения
- 95. Проектирование системы управления контентом (CMS)
- 96. Разработка системы социальной сети (упрощённая модель)
- 97. Проектирование системы рекомендаций на основе поведения пользователей
- 98. Разработка гибридной системы (реляционная + NoSQL база данных)
- 99. Проектирование системы аналитики больших данных (Big Data)
- 100. Разработка системы с использованием искусственного интеллекта (чат-бот, рекомендательная система)

Примечание: Обучающийся может предложить свою тему, не включенную в данный перечень, при условии её обоснования и соответствия профилю специальности.

**Примерное содержание курсовой работы по теме
«Проектирование базы данных для интернет-магазина»**

Введение

1. Теоретические основы проектирования информационных систем

1.1. Понятие и классификация информационных систем

1.2. Жизненный цикл информационных систем

1.3. Методологии и инструменты проектирования (IDEF0, UML, CASE-средства)

1.4. Обоснование выбора методологии и инструментов

2. Проектирование информационной системы интернет-магазина

2.1. Анализ предметной области и постановка задачи

2.2. Разработка технического задания

2.3. Моделирование бизнес-процессов (IDEF0, DFD)

2.4. Построение UML-диаграмм (вариантов использования, классов, последовательности, деятельности)

2.5. Проектирование архитектуры системы (модули, база данных)

2.6. Разработка прототипов пользовательского интерфейса

2.7. Оценка экономической эффективности внедрения системы

2.8. Тестирование и анализ результатов

Заключение

Библиографический список

Приложения (техническое задание, UML-диаграммы, модели, прототипы экранных форм)

Форма заявления на курсовую работу

Заведующему кафедрой
прикладной информатики и
экономики данных

(ученая степень, звание, ФИО)
от студента ____ курса ____
группы (шифр) _____
_____(Ф.И.О.)

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу закрепить за мной тему курсовой работы по дисциплине «Основы проектирования информационных систем»: _____

Работа	будет	выполнена	на	материалах
(наименование организации или предметной области)				
Руководителем	курсовой	работы	прошу	назначить
(должность, ФИО)				

Дата _____Подпись обучающегося _____

РЕШЕНИЕ КАФЕДРЫ:

Тема утверждена, руководитель назначен.

Зав. кафедрой _____ / ФИО /

Приложение 4.

Образец оформления титульного листа курсовой работы



**Автономная некоммерческая образовательная организация
высшего образования Центросоюза Российской Федерации
«Сибирский университет потребительской кооперации»**

КАФЕДРА прикладной информатики и экономики данных

КУРСОВАЯ РАБОТА

по курсу

«Основы проектирования информационных систем»

на тему: _____

Исполнитель _____

(ФИО студента, курс, группа, шифр)

Руководитель _____

(ученая степень, звание, ФИО)

Новосибирск 202_

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ..	5
1.1. Понятие и классификация информационных систем	5
1.2. Жизненный цикл информационных систем	8
1.3. Методологии и инструменты проектирования	12
ГЛАВА 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ .	17
2.1. Анализ предметной области и постановка задачи	17
2.2. Разработка технического задания	20
2.3. Моделирование бизнес-процессов	23
2.4. Построение UML-диаграмм	27
2.5. Проектирование архитектуры системы	30
2.6. Оценка экономической эффективности	33
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	36
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ	38

Выбор номера темы курсовой работы

Предпоследняя цифра номера зачетной книжки	Последняя цифра номера зачетной книжки									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
4	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
5	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
6	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
7	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
8	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
9	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
2. Структура и содержание курсовой работы	4
3. Основные этапы выполнения курсовой работы	7
4. Требования к оформлению курсовой работы	12
Список рекомендуемой литературы	13
Приложения:	15