



# Методические рекомендации по подготовке и защите курсовой работы по дисциплине

## **«Информационные системы предприятий сервиса»**

(наименование дисциплины)

|                         |                                                                                                       |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Специальность           | <b>23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»</b><br>(код и наименование специальности) |
| Специализация           | <b>«Автомобили и тракторы»</b><br>(наименование профиля подготовки)                                   |
| Квалификация выпускника | <b>инженер</b>                                                                                        |
| Форма обучения          | <b>очная, заочная</b>                                                                                 |
| Год начала обучения     | <b>2023</b>                                                                                           |

Чебоксары, 2023

Методические рекомендации по подготовке и защите курсовой работы по дисциплине «Информационные системы предприятий сервиса» разработаны в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №935 от 11 августа 2020 года, зарегистрированный в Минюсте 25 августа 2020 года, рег. номер 59433.

- учебным планом (очной, заочной форм обучения) специалитету 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

- рабочей программой дисциплины «Информационные системы предприятий сервиса»

Автор Федоров Денис Игоревич, кандидат технических наук, доцент кафедры Транспортно-энергетические системы

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Методические рекомендации одобрены на заседании кафедры Транспортно-энергетические системы (протокол № 06 от 04.03.2023г.).

В Методических рекомендациях изложены методология и методика подготовки курсовых работ, а также требования к их оформлению; кроме того, определены основные обязанности кафедры транспортно-энергетических систем и научных руководителей по руководству, даны рекомендации студентам по их защите.

Методические рекомендации предназначены для руководителей курсовых работ, а также для студентов всех форм обучения обучающихся по специалитету, по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» в Чебоксарском институте (филиале) Московского политехнического университета.

## **1. Порядок выбора и утверждения темы курсовой работы**

Тема курсовой работы определяется по номеру списка в журнале.

Одна и та же тема не может выполняться несколькими студентами одной и той же группы. В случае совпадения интересов содержание курсовой работы следует согласовать с преподавателем для того, чтобы обеспечить ее исполнение в разных аспектах.

## **2. Тематика курсовых работ**

1. Разработка информационной системы учёта заказов на техническое обслуживание и ремонт наземных транспортных средств.

2. Проектирование модуля планирования загрузки подъёмников и ремонтных бригад для автосервиса.

3. Автоматизация документооборота сервисного центра (акты, заказ-наряды, счета) на базе 1С или открытых решений.

4. Информационная система управления складом запасных частей для СТО (WMS-модуль).

5. Разработка системы мониторинга статусов ремонта для клиентов (онлайн-отслеживание).

6. Автоматизация процесса гарантийного обслуживания транспортных средств.

7. Проектирование информационной системы для управления сервисной службой автодилера.

8. Разработка модуля диагностики и выявления типовых неисправностей с поддержкой базы знаний.

9. Информационная система учёта и автоматического заказа запасных частей (с интеграцией с поставщиками).

10. Разработка системы прогнозирования потребности в расходных материалах на основе пробега и наработки.

11. Проектирование базы данных аналогов запасных частей и кросс-номеров для сервисного предприятия.

12. Автоматизация инвентаризации склада СТО с использованием мобильных терминалов и штрихкодирования.

13. Разработка модуля контроля остатков и сроков годности (для шин, АКБ, масел, жидкостей).

14. Информационная система «Управление возвратами и браком запасных частей» для сервисного центра.

15. Разработка CRM-модуля для учета клиентов и истории обслуживания транспортных средств.

16. Автоматизация маркетинговых кампаний сервисного центра (SMS, e-mail рассылки, напоминания о ТО).

17. Информационная система сбора и анализа отзывов клиентов о качестве обслуживания.

18. Проектирование системы лояльности и бонусной программы для клиентов СТО.

19. Разработка модуля управления предварительной записью клиентов (онлайн-запись на ремонт).
20. Автоматизация обработки жалоб и претензий клиентов в сервисном предприятии.
21. Разработка системы показателей (KPI) эффективности работы сервисного центра.
22. Проектирование дашборда руководителя сервисного предприятия (BI-система на основе данных).
23. Информационная система для анализа загрузки оборудования и персонала СТО.
24. Разработка модуля финансового учёта и рентабельности ремонтов для сервисного предприятия.
25. Автоматизация расчёта стоимости ремонта и формирования сметы на основе справочников нормо-часов.
26. Информационная система для сравнения эффективности работы разных сервисных отделов.
27. Разработка модуля прогнозирования сезонного спроса на услуги ремонта и ТО.
28. Интеграция информационной системы сервисного центра с телематическими системами транспортных средств (диагностика по CAN-шине).
29. Проектирование API-шлюза для обмена данными между сервисным центром и поставщиками запасных частей.
30. Разработка мобильного приложения для клиентов сервисного предприятия (запись, статус, история).
31. Информационная система для сервисной службы на основе облачных технологий (SaaS).
32. Разработка модуля интеграции с электронными системами заказа запчастей (B2B-площадки).
33. Автоматизация выгрузки данных в бухгалтерские и налоговые системы (1С, Контур).
34. Проектирование информационной системы для дистанционной диагностики и консультации клиентов.
35. Разработка системы разграничения доступа к информации о клиентах и ремонтах в сервисном центре.
36. Информационная система учёта и контроля соблюдения нормативов времени ремонтных работ.
37. Проектирование системы резервного копирования и защиты данных сервисного предприятия.
38. Разработка модуля аудита действий персонала в информационной системе сервиса.
39. Информационная система обеспечения соответствия требованиям заводо-изготовителей (дилерские стандарты).
40. Разработка системы контроля исполнения гарантийных обязательств в сервисном центре.
41. Информационная система для сервисного обслуживания специализированной техники (строительной, дорожной).

42. Разработка модуля учёта наработки моточасов и планирования ТО для карьерных самосвалов.

43. Автоматизация учёта ремонтов и технического обслуживания автопарка транспортной компании.

44. Информационная система для управления ремонтами сельскохозяйственной и лесозаготовительной техники.

45. Проектирование системы электронного паспорта транспортного средства (история ремонтов, ДТП, ТО).

46. Разработка модуля списания и замены агрегатов (двигателей, КПП, мостов) в сервисном предприятии.

47. Информационная система для учёта расхода топлива и смазочных материалов при ТО и ремонте.

48. Автоматизация учёта выполнения предрейсовых и послерейсовых осмотров механиками.

49. Разработка системы мониторинга отказов и сбоев транспортных средств с использованием телематики.

50. Информационная система для управления мобильными ремонтными бригадами (выездной сервис).

### **3. Структура и содержание курсовой работы**

Курсовая работа должна отвечать следующим требованиям к структуре:

- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы.

В работе могут быть приложения.

Во введении должны быть указаны следующие положения:

- актуальность избранной темы и причины (обоснование) ее выбора для подготовки курсовой работы;
- обоснование новизны избранной темы;
- степень исследованности (разработанности) темы в отечественной и зарубежной литературе;
- общий обзор исследуемых вопросов темы;
- указание на цели и задачи исследования, предмета, объекта исследования, методов

В основной части студент излагает собранные им в процессе подготовки курсовой работы материалы – содержание научных обсуждений (дискуссий), имевших место по избранной им теме курсовой работы, положения относящихся к теме нормативных правовых актов, изложение связанных с темой прикладного характера практики. Обязательным условием является самостоятельность обобщения студентом приведенных материалов и формулирования им выводов по итогам проведенного при подготовке курсовой работы исследования. В случае, если в тексте курсовой работы отражается содержание научных обсуждений (дискуссий) по соответствующей теме, студент должен высказать собственное мнение по предмету научной дискуссии и обосновать его.

В случае, если избранная студентом тема курсовой работы предполагает приведение статистических данных или иных справочных данных, указанные статистические и иные данные должны быть приведены студентом со ссылкой на источник их опубликования.

Целесообразно проведение студентом самостоятельного сбора данных посредством применения таких методов, как проведение опроса (анкетирования) определенного круга лиц с последующим анализом его результатов, самостоятельное обобщение статистики, проведение сравнительного анализа (например, сервис, оказание услуг населению).

Структура основной части курсовой работы определяется студентом по согласованию с научным руководителем и может включать в себя две или более глав, каждая из которых должна быть разделена на параграфы.

Названия глав курсовой работы не должны повторять название (наименование) курсовой работы, а названия параграфов не должны повторять название главы, частью которой они являются.

В заключении студент должен сформулировать выводы по итогам проведенного исследования, в частности:

- отметить основные проблемы, выявленные и исследованные им в процессе подготовки курсовой работы;
- указать предложенные им по задачам достижение цели и рекомендации;
- отметить, по каким направлениям целесообразно продолжать научно-практического исследования по данной тематике.

В списке использованных источников должны быть указаны все использованные студентом при подготовке курсовой работы источники, как нормативные, так и теоретические. При этом для подготовки курсовой работы могут быть использованы источники как на бумажных носителях, так и на электронных носителях, включая использование материалов из различных интернет-ресурсов. Обязательным требованием является непременно указание источника и обозначение авторов теоретических источников (воспринятых студентом как на бумажных носителях, так и на электронных носителях).

Все цитаты должны быть забраны в кавычки, в конце цитаты сделана сноска на использованный источник. Плагиат недопустим ни в каких объемах, даже одно предложение может быть плагиатом.

### **Порядок оформления курсовой работы**

Курсовая работа выполняется на компьютере на стандартных листах А4. Текст печатается на одной стороне листа. На странице должно **располагаться 28-30 строк. Междустрочный интервал – 1,5, шрифт текста – 14 (Times New Roman), в таблицах - 12, в подстрочных сносках -10.** Текст печатается строчными буквами (кроме заглавных), выравнивается по ширине с использованием переносов слов. На титульном листе надпись: курсовая работа печатаются 18 шрифтом. Подчеркивание слов и выделение их курсивом внутри самой работы не допускается. Однако заголовки и подзаголовки при печатании текста письменной работы выделяются полужирным шрифтом. Абзацный отступ должен **соответствовать 1,25 см** и быть одинаковым по всей работе.

Ориентировочный объем курсовой работы составляет **30-40 страниц**. В данный объем не входят приложения и список использованных источников. По согласованию с преподавателем объём работы может быть увеличен.

Страницы, на которых излагается текст, должны иметь поля: **левое -30 мм, правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм.**

В тексте работы «Введение», название глав, «Заключение» и «Список использованной литературы» печатаются (начинаются) с новой страницы.

Расстояние между заголовком и подзаголовком, заголовком и последующим текстом, подзаголовком и предыдущим текстом отделяют двумя полуторными межстрочными интервалами, а между подзаголовком и последующим текстом - одним полуторным межстрочным интервалом.

Главы письменных работ нумеруются арабскими цифрами и должны начинаться с новой страницы (листа). Номер главы состоит из числа: 1, 2 и т.д.

Заголовки (подзаголовки) располагаются центрированным (посередине текста) способом.

**Страницы письменных работ должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами по всему тексту. Номер страницы проставляют в правом верхнем углу поля страницы без точки в конце.** Первой страницей письменной работы является титульный лист. Он не нумеруется. В работе второй страницей является содержание.

Титульный лист должен содержать наименование учебного заведения, формы обучения, обозначение характера работы (курсовая), ее тему, фамилию, имя, отчество выполнившего ее студента, номер курса и группы, ученую степень, должность или ученое звание научного руководителя, его фамилию и инициалы, графы «Дата сдачи», «Допустить к защите», «Дата защиты», «Оценка», место и год написания работы.

Оглавление работы, которое следует после титульного листа, должно содержать названия элементов структуры работы и номера листов, с которых они начинаются.

Используемые в работе нормативные правовые акты при первом упоминании о них необходимо обозначать полным наименованием акта с указанием в сноске официального источника публикации, а в дальнейшем – по усмотрению студента. Если в дальнейшем студент будет использовать в работе сокращённое наименование акта, то при первом его упоминании необходимо после указания полного наименования указать также то сокращенное наименование, под которым данный акт будет фигурировать в тексте.

При использовании технической отраслевой литературы и цитировании отдельных научных положений студент обязан осуществлять в сносках ссылки на авторов и источники, откуда он заимствует материал (фамилия и инициалы автора, название работы, место и год издания, конкретная страница, откуда заимствована цитата). При этом цитирование допускается только в ограниченном объеме, оправданном целью цитирования (для обоснования актуальности рассматриваемого вопроса; демонстрации различных взглядов, существующих в науке по проблемам темы, подтверждения или опровержения выдвигаемых студентом тезисов и т.п.).

Прямое цитирование в тексте обязательно оформляется с помощью кавычек. В случае буквального воспроизведения положений научных трудов без указания на их названия и авторов курсовая работа к защите не допускается.

Материал в списке использованной литературы следует сгруппировать следующим образом:

1. Нормативные правовые акты (по их юридической силе, в нисходящем порядке, внутри группы равной юридической силы по алфавиту или по дате издания. При этом необходимо указывать полное название акта, дату его принятия и источник официального опубликования).

2. Периодические издания (статьи из научных или информационных журналов). Располагаются в алфавитном порядке (по фамилии первого автора или названию статьи). При наличии нескольких работ одного автора – в хронологическом порядке.

3. Литература в алфавитном порядке по фамилиям авторов. Ссылки должны содержать фамилию и инициалы автора, основное заглавие, сведения к нему относящиеся, сведения об издании, место издания, издательство, дату издания и объем (наименование периодического издания, год и номер выпуска).

В списке использованных источников должны быть указаны только те материалы, на которые имеется ссылка (сноска) в работе.

Если в курсовой работе имеются приложения, их необходимо пронумеровать.

Все листы курсовой работы должны быть пронумерованы.

Нумерация страниц в курсовой работе должна быть сплошной. Студент отвечает за грамотность и аккуратность оформления курсовой работы.

Наличие грамматических, орфографических и пунктуационных ошибок либо небрежное оформление работы может послужить причиной неудовлетворительной оценки работы.

Подстрочные сноски со ссылками на использованные источники должны иметь сплошную нумерацию.

### **Порядок представления курсовой работы на защиту**

Курсовая работа, подготовленная студентом в окончательной форме, должна быть представлена делопроизводителю кафедры в следующем комплекте:

**в письменной форме в прошитом, скрепленном виде – 1 экземпляр;**

**в электронной форме посредством направления на электронный почтовый адрес кафедры Транспортно-энергетические системы [ttn@chebpolytech.ru](mailto:ttn@chebpolytech.ru) – 1 экземпляр.**

Делопроизводитель кафедры после регистрации факта и даты сдачи курсовой работы передает ее для проверки научным руководителем.

Передача курсовой работы в электронной форме может быть осуществлена путем направления ее студентом непосредственно научному руководителю по электронной почте.

После поступления курсовой работы на кафедру научный руководитель проверяет ее в течение 14 календарных дней с момента поступления на кафедру, после чего возвращает ее делопроизводителю со своим отзывом. В отзыве указываются следующие положения:

- наименование учебного заведения, кафедры, формы обучения;
- обозначение характера работы (курсовая), ее тему;
- фамилию, имя, отчество выполнившего ее студента, номер курса и группы;
- ученую степень, должность или ученое звание научного руководителя, его фамилию и инициалы;

- соответствие представленной курсовой работы общим требованиям, указанным в разделе 1 настоящих Методических рекомендаций;
- соответствие структуры курсовой работы требованиям, указанным в разделе 3 настоящих Методических рекомендаций;
- соответствие оформления курсовой работы требованиям, указанным в разделе 4 настоящих Методических рекомендаций;
- указание на основные выводы и предложения, сформулированные студентом в курсовой работе, при наличии в курсовой работе аргументированных предложений по внесению изменений и дополнений в действующие правила и регламенты Министерства транспорта Российской Федерации, а также выявлению коллизий законодательства – указать это как достоинство рецензируемой работы;
- указание на имеющиеся в курсовой работе недостатки (как по форме, так и по содержанию работы), не препятствующие допуску работы к защите;
- вывод о возможности допуска курсовой работы к защите;
- вопросы к защите;
- предлагаемая форма и дата защиты курсовой работы (устная (очная или дистанционная)).

В случае если поставленные научным руководителем вопросы не ясны студенту, он вправе уточнить их у научного руководителя лично во время его еженедельных консультаций (дежурств на кафедре) или дистанционно через электронную почту.

В случае формулирования научным руководителем вывода о невозможности допуска курсовой работы к защите курсовая работа подлежит подготовке заново с учетом замечаний, указанных научным руководителем, и повторному представлению на защиту в порядке, предусмотренном разделами 3-5, тому же научному руководителю.

### **Порядок защиты курсовой работы**

Защита курсовой работы может проводиться только научному руководителю.

Защита курсовой работы проводится в форме, установленной научным руководителем. Также с согласия научного руководителя или по его предложению, выраженному в отзыве, возможна защита курсовой работы в форме доклада на конференции или ином научном или научно-практическом мероприятии (при наличии такого мероприятия в сроки, установленные для допуска к сессии), или в форме доклада на студенческой научной конференции. В этом случае возможна рекомендация научного руководителя к опубликованию тезисов выступления.

При устной форме защиты курсовой работы студент должен подготовить ответы на вопросы, поставленные ему научным руководителем в отзыве.

Научный руководитель вправе по своему усмотрению задавать студенту дополнительные вопросы для проверки уровня и качества освоения им знаний по теме курсовой работы, а также для дополнительной проверки самостоятельности выполнения курсовой работы.

По итогам защиты научный руководитель определяет, может ли быть защита зачтена, или требуется повторная защита.

По итогам первоначальной или (в случае ее неудачи) повторной защиты курсовой работы научный руководитель ставит отметку о защите курсовой работы в зачетной книжке студента, в ведомости и на титульном листе работы.

После защиты, отзыв и курсовая работа подлежат сканированию самим студентом и заливке в Электронную информационно-образовательную среду (Электронное портфолио) Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета по адресу <http://students.polytech21.ru/login.php>, после чего работа в письменной форме передается студентом делопроизводителю для хранения в архиве Филиала.

### **Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для написания курсовой работы**

#### Нормативные правовые акты

1. Конституция Российской Федерации 1993 г.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 № 14-ФЗ (ред. от 28.04.2023). – Текст : непосредственный.
3. Федеральный закон от 07.02.1992 № 2300-1 «О защите прав потребителей». – Текст : непосредственный.
4. Постановление Правительства РФ от 10.04.2023 № 553 «О порядке технического осмотра транспортных средств». – Текст : электронный.
5. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования. – Москва : Стандартинформ, 2019. – 32 с.

#### Основная литература

1. Горев, А. Э. Информационные технологии на транспорте : учебник для вузов / А. Э. Горев. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 314 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-17349-9. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/583486>
2. Герами, В. Д. Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики : учебник и практикум для вузов / В. Д. Герами, А. В. Колик. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 536 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-18372-6. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/583214>
3. Рачков, М. Ю. Технические средства автоматизации : учебник для вузов / М. Ю. Рачков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 182 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-11644-1. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/584970>

#### Дополнительная литература

1. Логистика и управление цепями поставок на транспорте : учебник для вузов/ под редакцией Е. И. Павловой. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 413 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-21976-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/590776>
2. Сергеева, И. В. Эксплуатационное обслуживание информационных систем : учебно-методическое пособие / И. В. Сергеева. – Москва : РУТ (МИИТ), 2019. – 46 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/175799>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

1. 5 колесо : отраслевой журнал. URL: <https://5koleso.ru>. - Текст : электронный.
2. Вестник Сибирского государственного автомобильно-дорожного университета : Научный рецензируемый журнал. URL: <https://vestnik.sibadi.org/jour/index>. - Текст : электронный.

Согласовано

Подпись и ФИО завкафедрой

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

И.о. заведующему кафедрой « \_\_\_\_\_ »

Студента(ки) группы \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_

специальности \_\_\_\_\_

тел. \_\_\_\_\_

ФИО студента

Заявление

Прошу утвердить тему курсовой работы

(наименование темы)

по дисциплине \_\_\_\_\_

(дата)

(подпись)

Тема согласована с научным руководителем \_\_\_\_\_

(дата)

(подпись)

**Кафедра Транспортно-энергетические системы**

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

**по дисциплине «Информационные системы предприятий сервиса»**

Наименование темы

Рег.номер \_\_\_\_\_

Выполнил : студент \_\_\_\_\_ курса, группы \_\_\_\_\_  
кафедры ТЭС \_\_\_\_\_ формы обучения по  
специальности

Ф.И.О.

Допущена к защите  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

подпись

Научный руководитель:

должность, звание

Ф.И.О.

Защита курсовой работы:

Оценка \_\_\_\_\_

Дата « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Подпись научного руководителя \_\_\_\_\_

Чебоксары 202\_\_ г.

## Пример оформления содержания

| Содержание                                                                            |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Введение .....</b>                                                                 | <b>3</b>  |
| <b>1. Описание информационной технологии субъекта .....</b>                           | <b>5</b>  |
| 1.1. Характеристика документооборота в субъекте.....                                  | 5         |
| 1.2. Характеристика информационной деятельности отдела<br>(подразделения).....        | 12        |
| <b>2. Предлагаемая информационная система субъекта.....</b>                           | <b>20</b> |
| 2.1. Основные автоматизированные рабочие места и их функциональное<br>назначение..... | 20        |
| 2.2. Рекомендуемая последовательность реализации АРМ в<br>субъекте.....               | 26        |
| <b>Заключение.....</b>                                                                | <b>32</b> |
| <b>Список использованной литературы .....</b>                                         | <b>34</b> |

## Образец написания «Введения» курсовой работы

**Введение**

**Актуальность темы.** Современный рынок сервисных услуг в области технического обслуживания и ремонта автомобилей характеризуется высокой конкуренцией, ужесточением требований клиентов к качеству и скорости обслуживания, а также необходимостью соблюдения регламентов со стороны заводов-изготовителей. Дилерские сервисные центры ежедневно сталкиваются с большим потоком заказов, необходимостью точного учёта запасных частей, контроля выполнения работ и формирования отчётности.

Ручной учёт заказов, применение разрозненных электронных таблиц или устаревших программных решений приводят к следующим проблемам:

- потеря и дублирование информации о клиентах и автомобилях;
- ошибки при формировании заказ-нарядов и актов выполненных работ;
- длительное время согласования заказа с клиентом;
- отсутствие оперативной информации о загрузке ремонтных постов и персонала;
- невозможность анализировать эффективность работы сервисного центра (производительность, рентабельность, лояльность клиентов).

Внедрение современной информационной системы учёта заказов позволяет автоматизировать ключевые бизнес-процессы: от приёма заявки до выдачи автомобиля клиенту. Это сокращает время обслуживания, минимизирует влияние человеческого фактора, повышает прозрачность работы для руководства и удобство для клиентов. Кроме того, цифровизация сервисных процессов становится обязательным требованием при получении статуса официального дилера для многих автомобильных брендов.

В связи с вышеизложенным тема курсовой работы, посвящённая разработке информационной системы учёта заказов на техническое обслуживание и ремонт для дилерского сервисного центра, является актуальной и практически значимой.

**Целью** работы является разработка информационной системы учёта заказов на техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей для дилерского сервисного центра.

Достижение указанной цели осуществлялось посредством решения следующих основных **задач**:

1. Провести анализ предметной области: изучить бизнес-процессы дилерского сервисного центра, выявить ключевые проблемы и недостатки существующего (ручного или автоматизированного) учёта заказов.

2. Выполнить обзор и сравнительный анализ существующих информационных систем для автоматизации сервисных центров (1С:Автосервис, AutoSoft, Abaculus, Automaster и др.), обосновать целесообразность собственной разработки или выбора готового решения.

3. Сформулировать функциональные и нефункциональные требования к разрабатываемой информационной системе на основе анализа потребностей персонала (приёмщики, мастера, кладовщики, руководство) и клиентов.

4. Разработать информационную модель: спроектировать структуру базы данных (клиенты, автомобили, заказы, услуги, запасные части, сотрудники, отчёты), а также алгоритмы и экранные формы для регистрации, учёта и поиска заказов.

5. Реализовать прототип информационной системы (или доработать существующее решение) с возможностью ведения заказов, учёта запчастей, формирования первичных документов (заказ-наряд, акт, счёт) и получения отчётов (загрузка цеха, рентабельность, список клиентов).

**Объектом** исследования является процесс учёта и управления заказами на техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей в дилерском сервисном центре (на примере условного или реально действующего предприятия).

**Предметом** исследования являются информационные системы, методы и средства автоматизации учёта заказов, а также проектные решения (модели, алгоритмы, базы данных, интерфейсы), обеспечивающие эффективную обработку заявок, контроль выполнения работ и формирование отчётности.

**Теоретическая основа** работы представлена трудами научные и учебные публикации в области проектирования информационных систем А. М. Вендров, Л. Г. Гагарина, Г. Н. Калянов; по базам данных И. П. Карпова и других авторов, статьи и обзоры, посвящённые автоматизации автосервиса и дилерских центров (периодические издания «Автомобильная промышленность», «Информационные системы на транспорте»); нормативно-правовые акты, регламентирующие порядок

технического осмотра и оказания услуг по ремонту транспортных средств (ФЗ «О защите прав потребителей», постановления Правительства РФ, ГОСТ Р ИСО 9001-2015); техническая документация на существующие программные продукты для сервисных центров (1С:Предприятие «Автосервис», AutoSoft и др.).

**Методология (способы) решения основных задач.** Методологическую основу исследования составили аналитический метод – для изучения предметной области, документооборота сервисного центра и формулирования требований к информационной системе (включая анализ зарубежного и отечественного опыта); метод сравнительного анализа – для оценки существующих информационных систем, выявления их достоинств и недостатков, обоснования выбора архитектуры и инструментария разработки; метод моделирования бизнес-процессов – для графического представления потоков работ (диаграммы «как есть» / «как будет») с использованием нотаций BPMN или IDEF0.

**Правовую основу исследования составили** Конституция Российской Федерации; международно-правовые нормы и принципы, обозначенные в международно-правовых актах; федеральные законы; законы и иные нормативно-правовые акты субъектов Российской Федерации.

**Структура работы** обусловлена поставленной целью и задачами. Работа состоит из введения, двух глав, включающих по два параграфов, заключения и списка использованной литературы, приложений.

## Образец написания «Заключения» курсовой работы

### Заключение

В ходе выполнения курсовой работы на тему «Разработка информационной системы учёта заказов на техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей для дилерского сервисного центра» были решены все поставленные задачи, что позволило достичь заявленной цели.

**1. Проведён анализ предметной области.** Изучены бизнес-процессы дилерского сервисного центра: приём заявки, диагностика, согласование с клиентом, выполнение ремонта или технического обслуживания, выдача автомобиля и формирование закрывающих документов. Выявлены ключевые недостатки ручного учёта (длительное оформление документов, ошибки в заказ-нарядах, отсутствие оперативной информации о загрузке постов и наличии запасных частей). Определены «узкие места», требующие автоматизации.

**2. Выполнен обзор и сравнительный анализ существующих информационных систем.** Рассмотрены программные продукты: 1С:Предприятие (конфигурация «Автосервис»), AutoSoft, Abaculus, Automaster, а также облачные решения. Выявлены их достоинства (функциональность, интеграция с бухгалтерскими системами) и недостатки (высокая стоимость лицензий для малых предприятий, избыточность функционала для небольшого сервисного центра, отсутствие гибкости в адаптации под специфику конкретного предприятия). Обоснована целесообразность разработки собственной информационной системы на базе доступных средств (веб-технологии + реляционная база данных), что позволяет получить оптимальное решение с учётом требований и бюджета.

**3. Сформулированы функциональные и нефункциональные требования.** Определены роли пользователей (администратор, приёмщик заказов, мастер, кладовщик, бухгалтер). Сформулированы функциональные требования: регистрация клиентов и автомобилей, создание и редактирование заказов, учёт услуг и запасных частей, контроль статусов ремонта, формирование заказ-нарядов, актов и счетов, получение отчётов (загрузка подъёмников, рентабельность заказов, задолженность клиентов). Нефункциональные требования включают надёжность хранения данных,

интуитивно понятный интерфейс, возможность многопользовательской работы и масштабирования.

**4. Разработана информационная модель и база данных.** Спроектирована реляционная база данных, состоящая из восьми основных таблиц: «Клиенты», «Автомобили», «Заказы», «Услуги», «Запасные части», «Состав заказа», «Сотрудники», «Роли». Обеспечена ссылочная целостность, выполнена нормализация до третьей нормальной формы. Разработаны ER-диаграмма, схема данных и перечень полей с типами. Созданы экранные формы: главное меню, форма ввода нового заказа (с выбором клиента и автомобиля, добавлением услуг и запчастей), форма поиска заказов по клиенту, дате или статусу, форма просмотра истории обслуживания автомобиля.

**5. Реализован прототип информационной системы.** В качестве средств разработки выбраны: веб-интерфейс (HTML, CSS, JavaScript), серверная логика на языке Python (с использованием фреймворка Flask) и база данных MySQL. Реализованы следующие модули:

- модуль учёта клиентов и автомобилей;
- модуль создания и редактирования заказов с расчётом итоговой стоимости на основе справочников нормо-часов и цен запчастей;
- модуль формирования и печати заказ-наряда, акта выполненных работ и счета на оплату;
- модуль отчётов (загрузка производственных мощностей, список активных заказов, рейтинг услуг).

Проведено тестирование прототипа на контрольных примерах, что подтвердило корректность работы основных функций.

**6. Выполнено экономическое обоснование эффективности внедрения.** Произведён расчёт затрат на разработку и внедрение информационной системы (рабочее время разработчика, приобретение базового программного обеспечения, оборудование для сервера). Оценён экономический эффект от автоматизации:

- сокращение времени оформления одного заказа с 25 до 10 минут;
- уменьшение числа ошибок в документах с 12% до 2%;
- сокращение простоев в ожидании запчастей за счёт автоматического контроля остатков;

- снижение времени на формирование отчётности для руководства с 4 часов до 20 минут в неделю.

Срок окупаемости затрат на разработку (при условии использования системы в сервисном центре с 15–20 заказами в день) составил 7 месяцев. Нефинансовые выгоды: повышение лояльности клиентов (прозрачность статуса ремонта, оперативная информация), улучшение управляемости сервисным центром и возможность масштабирования (подключение дополнительных постов и сотрудников).

**Таким образом, цель курсовой работы – разработка информационной системы учёта заказов на техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей для дилерского сервисного центра – достигнута в полном объёме.** Разработанный прототип информационной системы может быть рекомендован к внедрению в реальном сервисном центре с последующей адаптацией под его специфику (номенклатура услуг, цены, внутренние регламенты).

**Практическая значимость работы** заключается в возможности использования результатов (моделей, базы данных, описания алгоритмов, экранных форм) как основы для создания готового программного продукта или как учебного примера при подготовке специалистов по автоматизации сервисных предприятий. Материалы курсовой работы могут быть применены также в курсовом и дипломном проектировании по смежным темам.

#### **Направления дальнейшего развития системы:**

1. Интеграция с телематическими системами и диагностическим оборудованием для автоматического считывания кодов ошибок и пробега.

2. Разработка мобильного приложения для клиентов: онлайн-запись, отслеживание статуса ремонта, получение электронных чеков и актов.

3. Внедрение модуля аналитики с использованием методов машинного обучения (прогнозирование спроса на услуги и запасные части).

4. Расширение ролевой модели: добавление функций для бухгалтерии и интеграция с учётной системой предприятия (1С:Бухгалтерия).

В заключение следует отметить, что выполненная курсовая работа подтвердила целесообразность автоматизации учёта заказов в сервисном центре и продемонстрировала, что даже в условиях ограниченных ресурсов возможно создать эффективное, недорогое и удобное программное решение, способное повысить качество обслуживания клиентов и производительность персонала.

**Пример оформления списка используемой литературы**

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года: [Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года] (с поправками, предусмотренные Законом Российской Федерации о поправке к Конституции Российской Федерации от 14 марта 2020 г. № 1-ФКЗ и вступившими в силу 4 июля 2020 года). - Доступ из справ. - правовой системы Гарант. - Текст: электронный.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая): Федеральный закон от 26.01.1996 № 14-ФЗ [принят Государственной думой 22.12.1995г.]: (с изменениями и дополнениями). – Доступ из справ.-правовой системы «Гарант». – Текст: электронный.
3. О защите прав потребителей: Закон Российской Федерации от 07.02.1992 № 2300-1 (с изменениями и дополнениями) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1996. - № 3. - 140 с.
4. Постановление Правительства РФ от 10.04.2023 № 553 «О порядке технического осмотра транспортных средств». – Текст : электронный.
5. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования. – Москва : Стандартинформ, 2019. – 32 с.
6. Вендров, А. М. Проектирование программного обеспечения : учебное пособие / А. М. Вендров. – Москва : Финансы и статистика, 2021. – 430 с. – Текст : непосредственный.
7. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем / Л. Г. Гагарина. – Москва : Форум : ИНФРА-М, 2023. – 384 с.
8. Герами, В. Д. Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики : учебник и практикум для вузов / В. Д. Герами, А. В. Колик. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 536 с.
9. Горев, А. Э. Информационные технологии на транспорте : учебник для вузов / А. Э. Горев. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 314 с.
10. Иванов, А. В. Автоматизация сервисных центров: обзор рынка ПО для автосервиса / А. В. Иванов // Автомобильная промышленность. – 2024. – № 5. – С. 32–37.
11. Калянов, Г. Н. Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес-процессов / Г. Н. Калянов. – Москва : Финансы и статистика, 2020. – 240 с.
12. Карпова, И. П. Базы данных : учебное пособие / И. П. Карпова. – Санкт-Петербург : Питер, 2022. – 432 с.
13. Логистика и управление цепями поставок на транспорте : учебник для вузов/ под редакцией Е. И. Павловой. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 413 с.
14. Петров, С. Ю. Управление заказами в дилерском центре с использованием 1С:Автосервис / С. Ю. Петров // Информационные системы на транспорте. – 2025. – № 2. – С. 45–51.
15. Рачков, М. Ю. Технические средства автоматизации : учебник для вузов / М. Ю. Рачков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 182 с.
16. Сергеева, И. В. Эксплуатационное обслуживание информационных

систем: учебно-методическое пособие / И. В. Сергеева. – Москва : РУТ (МИИТ), 2019. – 46 с.

**ОТЗЫВ**

на курсовую работу

Студент \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_, группа \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ формы обучения

Специальность \_\_\_\_\_

Специализация \_\_\_\_\_

Дисциплина \_\_\_\_\_

Наименование темы \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

1. Представленная работа состоит из: введения, \_\_\_\_\_ глав основной части, заключения и списка использованной литературы \_\_\_\_\_
2. Оценка качества выполнения курсовой работы

| №<br>п/п                                                                                       | Критерии оценки                                                                                                                                                                       | Оценка<br>(по 5-балльной шкале) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 2.1.                                                                                           | Актуальность тематики работы                                                                                                                                                          |                                 |
| 2.2.                                                                                           | Логичность и структурированность работы                                                                                                                                               |                                 |
| 2.3                                                                                            | Самостоятельность изложения и обобщения материала, интерпретации полученных результатов, обоснованность выводов                                                                       |                                 |
| 2.4                                                                                            | Использование в работе анализа различных методов обеспечения информационных систем предприятий сервиса и их управления, являющихся объектами профессиональной деятельности            |                                 |
| 2.5                                                                                            | Качество проведенного исследования (полнота обзора источников, обоснованность гипотез, выбранных методов исследования и данных для анализа)                                           |                                 |
| 2.6                                                                                            | Результаты работы (новизна, теоретическая и практическая значимость и применимость)                                                                                                   |                                 |
| 2.7.                                                                                           | Качество оформления работы (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям по оформлению)                                                 |                                 |
| 2.8                                                                                            | Использование в работе материалов по информационной системы предприятия                                                                                                               |                                 |
| 2.9                                                                                            | Использование в работе соответствующих направлению исследования источников литературы, нормативных правовых актов, результатов научных исследований и материалов периодической печати |                                 |
| <b>Рекомендуемая оценка за работу</b> (не обязательно среднее арифметическое из данных оценок) |                                                                                                                                                                                       |                                 |

**3. Замечания по подготовке и выполнению курсовой работы**


---



---

**4. Курсовая работа соответствует (не соответствует) предъявляемым требованиям, компетенции сформированы (не сформированы), заслуживает (не заслуживает) положительной оценки и может (не может) быть допущена к защите (нужное подчеркнуть)**

**5. Дополнительные комментарии к работе**

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись руководителя)