

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МАДИ)»**
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ
КУРСОВОЙ РАБОТЫ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПАССАЖИРСКИХ МАРШРУТНЫХ
СЕТЕЙ»**

Направление подготовки
23.03.01 «Технология транспортных процессов»

Квалификация
Бакалавр

Кафедра: ИиТТП

Чебоксары 2024 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Дисциплина «Проектирование пассажирских маршрутных сетей» является учебной дисциплиной, частью основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки ФГОС ВО 23.03.01 «Технология транспортных процессов».

Курсовая работа по дисциплине представляет собой вид учебной и научно-исследовательской работы студентов и необходимой составной частью получения необходимых знаний по направлению подготовки. Курсовая работа по дисциплине представляют собой исследования, проводимые студентами самостоятельно под руководством преподавателя по определенным темам. Темы курсовых работ должны отвечать учебным задачам данной дисциплины, специализации и наряду с этим увязываться с практическими требованиями науки и последующей работой выпускников по направлению подготовки.

Дисциплина фокусируется на методах и принципах формирования, оптимизации и развития маршрутных сетей городского и пригородного пассажирского транспорта (автобусного, электротранспорта).

Главная цель — приобретение практических навыков проектирования или реконструкции пассажирской маршрутной сети на основе анализа матриц корреспонденций и пассажиропотоков, выполнения тяговых и эксплуатационных расчетов, а также оценки транспортной и экономической эффективности проектных решений.

Задачи работы:

- Провести анализ существующей маршрутной сети и характеристик пассажиропотоков на заданной территории.
- Разработать проектную схему маршрутной сети (или ее фрагмента), обеспечивающую максимальное удовлетворение спроса при минимальных непроизводительных пробегах.
- Выполнить комплекс эксплуатационных расчетов (потребный парк, интервалы движения, расписание, графики работы).
- Оценить эффективность спроектированной сети по транспортным и экономическим показателям.

Тематика курсовых работ ежегодно утверждается на заседании кафедры «Информатика и технологии транспортных процессов».

В процессе работы студенты должны проявить самостоятельность, творческий подход к решаемым задачам, научиться работать с литературой.

В процессе написания курсовых работ по дисциплине студенты учатся мыслить самостоятельно и творчески, приобретают опыт работы со специальной литературой и статистическими данными и тем самым подготавливаются к выполнению более сложной задачи — написанию выпускной квалификационной работы.

Написание курсовых работ следует проводить после завершения теоретического курса по дисциплине. Анализ курсовой работы позволяет судить о качестве самостоятельной работы студентов, о результатах, полученных ими путем изучения избранной темы. В конечном итоге выполненная курсовая работа создает предпосылки для успешной сдачи экзамена.

2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Подготовку к написанию курсовой работы следует начинать со знакомства с литературой, включая учебники, учебные пособия, монографии и научные статьи, периодические издания, которые помогут студенту оценить степень изученности выбранной темы. Целесообразно обратиться на страничку библиотеки МАДИ, где можно отобрать современную литературу по теме курсовой работы, в том числе и электронные ресурсы.

В процессе работы над литературой рекомендуется делать выписки по фактам и событиям, относящимся к исследуемой проблеме. Выписки целесообразно делать на одной стороне листа, что облегчает последующие записи, группировку и обработку материалов. При этом следует указывать выходные данные источников и литературы, откуда сделаны выписки.

В своей работе студент должен проверять достоверность документов, учитывать, взгляды составителей, в каких целях и точно ли использовали эти документы те или иные исследователи.

После изучения литературы необходимо составить подробный план курсовой работы и согласовать его с руководителем курсовой работы. План может уточняться в процессе работы. Его окончательный вариант составляется после проработки основных источников и литературы, утверждается руководителем и становится обязательным документом, изменение которого возможно только с согласия руководителя.

По мере написания отдельных частей работы студент представляет их руководителю и дорабатывает с учетом замечаний и сроков, установленных графиком подготовки курсовой работы.

Основными элементами курсовой работы являются:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- главы и параграфы основной части;
- заключение;
- список литературы;
- приложения.

В состав курсовой работы может также входить глоссарий ключевых слов. Объем работы составляет 35 – 50 страниц машинописного текста, напечатанного на компьютере. Объем приложений не ограничивается.

Титульный лист курсовой работы оформляется по образцу (приложение 1). Титульный лист должен содержать полную информацию о кафедре, на которой выполнена курсовая работа, теме работы, направлении и профиле обучения, фамилии автора, руководителя курсовой работы, консультанта (если необходимо).

Содержание – включает введение, наименование всех глав и параграфов (разделов и подразделов), заключение, список литературы и приложения с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы работы. Содержание помещается вслед за титульным листом.

Во введении должны быть показаны актуальность и новизна темы, оценка современного состояния решаемой проблемы, основание и исходные данные для разработки темы.

Структурно введение (2-3 страницы) должно содержать:

- обоснование актуальности темы;

- цель курсовой работы, перечень задач, которые необходимо выполнить для достижения цели;
- объект и предмет исследования;
- методы научного поиска, анализа, исследования, обработки материала;
- критический обзор литературы по теме исследования;
- описание и обоснование структуры курсовой работы.

Обоснование актуальности темы курсовой работы должно соответствовать следующим требованиям: необходимо кратко осветить причины обращения к рассматриваемой проблеме; объяснить, почему эта тема назрела именно сейчас, что препятствовало ее адекватной проработке раньше; показать, что обращение к ней обусловлено потребностями решения проблемы или накоплением новой информации по проблеме, недостаточностью ее разработанности, необходимостью подходов к проблеме в новых ракурсах, методов и методик работы с ней. Цель курсовой работы содержит формулировку главной цели, которая видится в решении основной проблемы работы. Конкретное описание сути решаемой проблемы и вносимого в результате вклада автора в ее решение и представляет собой формулирование цели курсовой работы. В соответствии с основной целью формулируются три-четыре задачи, вытекающие из общей проблемы, которые необходимо решить для достижения цели курсовой работы. Как правило, это задачи изучения, исследования, анализа, обобщения, выявления, обоснования предложений и рекомендаций и др. Задачи ставятся в форме перечисления и отвечают на вопрос «что сделать?»: изучить... (исследовать...); проанализировать...; установить... (выявить...); разработать... (обосновать предложения) и т.д. Описание решения поставленных задач должно составлять содержание глав курсовой работы, а их формулировки могут стать заголовками этих глав. Объект – это предприятие, организация, комплекс, по которому ведется исследование. Предмет – конкретные отношения, реализуемые в той или иной сфере деятельности предприятия (организации), отрасли, региона, страны.

Введение (2–3 страницы)

Актуальность: значение рациональной маршрутной сети для снижения транспортных издержек города, разгрузки улично-дорожной сети (УДС) и повышения мобильности населения.

Цель и задачи работы.

Объект исследования: пассажирская маршрутная сеть конкретного города или района.

Предмет исследования: методы и параметры проектирования и оптимизации данной сети.

Методы исследования: анализ матриц корреспонденций, построение эпюр пассажиропотоков, методы эксплуатационного расчета, сравнительный анализ.

Глава 1. Анализ существующей сети и характеристик спроса (8–10 страниц)

1.1. Характеристика объекта проектирования. Описание транспортной инфраструктуры района/города, существующей маршрутной сети (схема, типы маршрутов, протяженность).

1.2. Анализ пассажиропотоков. Построение и анализ эпюр пассажиропотоков по основным направлениям и часам суток (утренний/вечерний пик, межпиковое время). Выявление зон генерации и притяжения поездок.

1.3. Выявление проблем существующей сети. Анализ коэффициентов неравномерности, дублирования маршрутов, зон с низкой транспортной

доступностью (пешеходная доступность остановок $> 500\text{--}700$ м), переполненности салонов или холостых пробегов.

Глава 2. Проектирование маршрутной сети и эксплуатационные расчеты (15–18 страниц)

Это ядро работы, требующее точных инженерных расчетов.

2.1. Разработка проектной схемы сети. Предложение новых маршрутов, отмена или корректировка существующих. Обоснование трассировки маршрутов (обеспечение прямолинейности, охват зон спроса, избегание узких мест УДС).

2.2. Расчет параметров маршрутов. Определение длины маршрута (L_m), длины пробега с пассажирами ($L_{гр}$), шага остановочных пунктов.

2.3. Эксплуатационные расчеты (для каждого проектируемого/изменяемого маршрута):

Расчет времени оборота рейса ($t_{об}$) с учетом времени движения и стоянок на конечных и промежуточных остановках.

Расчет потребного количества подвижного состава на линии (A_m) и в парке ($A_{сп}$) для обеспечения заданного интервала движения ($I_{дв}$) в часы пик.

Расчет коэффициентов использования пробега (β) и вместимости (γ).

Составление суточного плана-графика выпуска подвижного состава на линию.

Глава 3. Оценка эффективности спроектированной маршрутной сети (8–10 страниц)

3.1. Сравнительный анализ транспортных показателей. Сопоставление вариантов «До» ($As-Is$) и «После» ($To-Be$): общий пробег, пробег с пассажирами, коэффициент использования вместимости, средняя дальность поездки, коэффициент маршрутной прямооты.

3.2. Оценка уровня транспортного обслуживания. Расчет пешеходной доступности остановок, частоты движения, наполняемости салонов (соответствие санитарным и комфортным нормам).

3.3. Экономическая оценка. Расчет изменения эксплуатационных затрат перевозчика (экономия за счет сокращения холостых пробегов и оптимизации парка). Оценка потенциального изменения выручки или необходимого размера субсидий из бюджета.

Заключение (2–3 страницы)

Краткие выводы по каждой главе. Количественное подтверждение успеха проекта (например: «Оптимизация сети позволила сократить общий пробег автобусов на 12%, при этом коэффициент использования вместимости в часы пик вырос с 0,65 до 0,82»).

Список литературы (библиографический список) является необходимой структурной частью курсовой работы. Он включает литературу, используемую при подготовке текста: цитируемую, упоминаемую, а также имеющую непосредственное отношение к исследуемой теме. Правильно составленный и грамотно оформленный список свидетельствует о том, насколько автор знаком с литературой по теме исследования. Список должен содержать не менее 25 – 30 современных источников, на которые даются ссылки по тексту, преимущественно изданные не ранее 5 лет. Правила оформления списка использованной литературы представлены в Приложении 3. Не допускается прямое копирование без ссылки на источники.

Приложения содержат материалы, дополняющие и иллюстрирующие основное содержание курсовой работы. В них, как правило, помещают схемы, таблицы, расчеты большого объема, графики, диаграммы, гистограммы, а также

различного рода текстовые, организационно-правовые, справочные, рекламные и другие документы.

3. ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Оформление курсовой работы следует осуществлять в соответствии с требованиями Системы стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу (СИБИД):

1. ГОСТ 7.0.100-2018 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

2. ГОСТ 7.11-2004 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках.

3. ГОСТ Р 7.0.12-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.

4. ГОСТ 7.32-2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

5. ГОСТ 7.80-2000 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок.

6. ГОСТ Р 7.0.5-2021 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.

3.1 Оформление основного текста

Текст курсовой работы представляется в двух формах:

а) печатной, на одной стороне листа белой бумаги формата А4. Цвет шрифта должен быть черным, полужирный шрифт не применяется;

б) в электронном виде в текстовом редакторе WORD – на диске. Работа должна быть выполнена на компьютере шрифтом Times New Roman, кегль 14, интервал 1,5 и отвечать следующим требованиям:

- текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм; красная строка – 12,5 мм
- введение, каждая глава и заключение и начинаются с нового листа;
- введение и заключение оформляются без названия;
- страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту курсовой работы. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц курсовой работы. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Курсовая работа открывается титульным листом, который является первой страницей курсовой работы. Образец титульного листа представлен в приложении 1.

Затем располагается «СОДЕРЖАНИЕ», включающее в себя название всех структурных элементов работы. Наименования структурных элементов работы

«СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», НАЗВАНИЯ ГЛАВ, «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных элементов работы. Заголовки структурных элементов в тексте работы следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивать, шрифт - полужирный.

Главы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста курсовой работы, обозначенные арабскими цифрами.

Пример – ГЛАВА 1

Параграфы следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа без точки в конце. Параграфы должны иметь нумерацию в пределах каждой главы.

Номер параграфа включает номер главы и порядковый номер параграфа, разделенные точкой.

Пример - 1.1, 1.2, 1.3 и т.д.

Номер пункта включает номер главы, номер параграфа и порядковый номер пункта, разделенные точкой.

Пример - 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и т.д.

Интервал между заголовками главы, параграфа, пункта и текстом – одна пустая строка; между текстом и началом нового параграфа или пункта - одна пустая строка.

Каждая страница работы используется полностью; пропуски допустимы лишь в конце глав.

Внутри глав или параграфов могут быть приведены перечисления. Перед каждым элементом перечисления следует ставить дефис. При необходимости ссылки в тексте работы на один из элементов перечисления вместо дефиса ставятся строчные буквы в порядке русского алфавита, начиная с буквы а (за исключением букв ё, з, й, о, ч, ъ, ы, ь).

Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа, как показано в примере.

Пример:

- а)
- б)
- 1)
- 2)
- в)

При изложении обязательных требований в тексте должны применяться слова «должен», «следует», «необходимо», «требуется», «разрешается только», «не допускается», «запрещается», «не следует». При изложении других положений следует применять слова «могут быть», «как правило», «при необходимости», «может быть», «в случае» и т. д.

Допускается использовать повествовательную форму изложения текста, например, «применяют», «указывают» и т. п.

В тексте следует избегать повторений, сложных и громоздких предложений. Не принято писать в работе «я думаю», «я предлагаю» и т.п. Излагать материал рекомендуется от третьего лица (автор предлагает), или первого лица множественного числа (по нашему мнению).

В тексте должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии общепринятые в научно-технической литературе.

В тексте работы не допускается:

- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц, и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки;
- применять сокращения слов, кроме сокращений установленных правилами русской орфографии, а также соответствующими стандартами.

В тексте работы, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениями, следует писать слово «минус».
- применять без числовых значений математические знаки, например
- > (больше), < (меньше), = (равно), а также знаки % (процент), № (номер).

В тексте необходимо применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417.

Применение в тексте разных систем обозначения единиц физических величин не допускается. Наряду с единицами СИ, при необходимости в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению.

Если приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то её указывают только после последнего числового значения, при этом в ряду величин осуществляется выравнивание числа знаков после запятой, например, 1,50; 1,75 тыс. тонн.

Вышеизложенные требования распространяются и на стоимостные величины в денежном выражении.

После рассмотрения окончательного варианта курсовой работы руководителем и внесения необходимых правок работу, аккуратно и четко напечатанную, брошюруют в специальной папке.

Недопустимым является подготовка курсовой работы путем «скачивания» материалов из Интернета или методом компьютерного сканирования полного объема ее содержания. При установлении подобных фактов курсовой работы не допускается к защите.

3.2 Оформление формул и уравнений

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения свободные строки не оставляются и интервалы не увеличиваются. Если формула не уместится в одну строку, то она должна быть перенесена после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения ($\cdot$), деления ($:$) или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «х».

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

Формулы следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Допускается нумерация формул в пределах главы. В этом случае номер формулы состоит из номера главы и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например, (3.1). Порядок изложения в работе математических уравнений такой же, как и формул.

Например, уравнение линейного тренда имеет вид:

$$y_t = a_0 + a_1 t, \quad (3.1)$$

где:

a_0 - расчетное значение показателя в период, предшествующий первому уровню временного ряда;

a_1 - норматив изменения показателя при изменении номера уровня на единицу;

t – порядковый номер уровня.

В работе допускается выполнение формул и уравнений рукописным способом черными чернилами.

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках. Пример:

- в формуле (1).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения.

3.3 Оформление таблиц

Цифровой материал для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей оформляют в виде таблиц в соответствии с рисунком 1. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким.

Таблица располагается по центру страницы. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. Название начинают с прописной буквы и не подчеркивают.

Таблица _____ - _____
номер название таблицы

Графы столбцов				
Заголовки строк				

Рисунок 1 – Построение таблиц

Не рекомендуется располагать две или несколько таблиц одну за другой, их надо разделять текстом.

Таблицы должны быть по возможности размещены так, чтобы их чтение было возможным без поворота работы или с поворотом ее на 90 градусов по направлению движения часовой стрелки. Данные, приводимые в таблицах, следует связывать с текстом работы. Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа.

Пример оформления таблиц приведен ниже (таблица 1). Не допускается помещение в курсовой работы таблиц отсканированных и не обработанных в текстовом или табличном редакторе. Таблицу следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

На все таблицы должны быть ссылки в работе. При ссылке следует писать слово «Таблица» с указанием ее номера.

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы.

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае – боковик. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков и математических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах главы. В этом случае номер таблицы состоит из номера главы и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Таблицы большого объема могут размещаться в приложениях. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф. Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

3.4 Оформление иллюстраций

Иллюстрации (графики, схемы, рисунки) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть даны в работе ссылки. Для наиболее полного использования масштаба на осях графика допускаются разрывы. На графиках следует как можно меньше производить надписей. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «Рисунок» и его наименование располагают посередине строки. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах главы. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера главы и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой (рисунок 2).

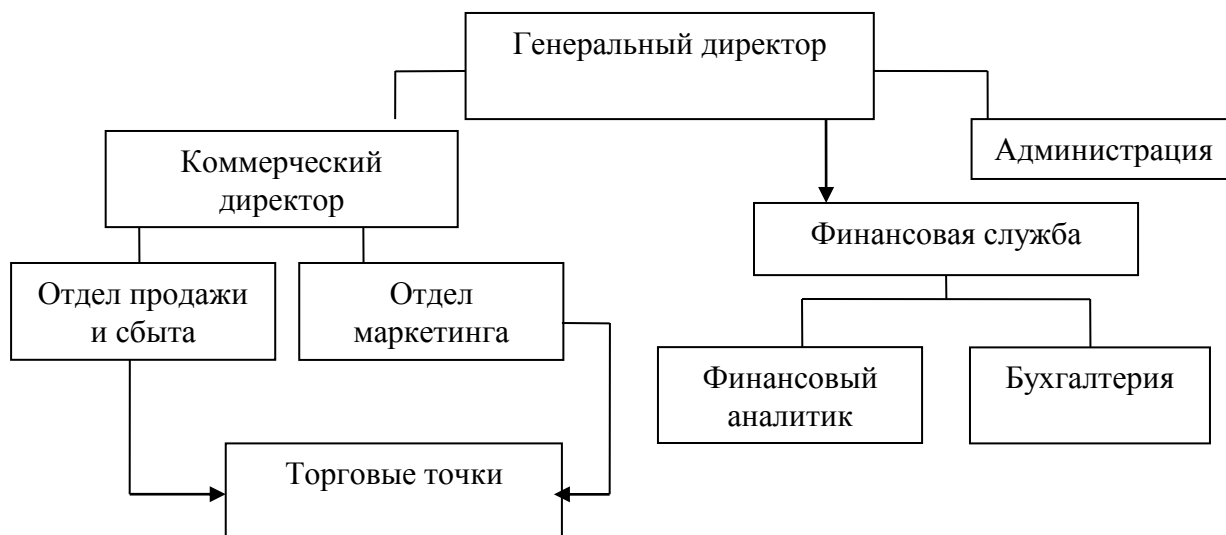


Рисунок 2 – Организационная структура ООО «МЕКО»

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисующий текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают посередине строки. Пример оформления иллюстраций приведен ниже.

Иллюстрации могут быть размещены в приложениях. Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Не допускается помещение в работе отсканированных или отсканерированных иллюстраций.

3.5 Оформление библиографических ссылок

Ссылки на использованные источники следует оформлять в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2021 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. Данный стандарт «устанавливает общие требования и правила составления библиографической ссылки: основные виды, структуру, состав, расположение документов. Стандарт распространяется на библиографические ссылки, используемые в опубликованных и неопубликованных документах на любых носителях. Стандарт предназначен для авторов, редакторов, издателей».

Ссылка указывается порядковым номером библиографического описания источника в списке литературы. Порядковый номер ссылки с указанием на страницу источника заключают в квадратные скобки, например, [12, с. 35].

3.6 Оформление списка литературы

Список использованной литературы (библиографический список) – необходимый элемент справочного аппарата курсовой работы, который помещается после текста документа, имеет самостоятельное значение в качестве

библиографического пособия и «не является совокупностью затекстовых библиографических ссылок». Он свидетельствует о степени изученности темы автором, содержит библиографические описания использованных источников и помещается в работе после заключения.

Самым распространенным способом формирования списка литературы является алфавитный, т.е. расположение библиографических описаний в строгом алфавитном порядке авторов и заглавий публикаций (если фамилия автора не указана). Работы одного автора располагают по алфавиту названий работ, работы авторов-однофамильцев – по алфавиту инициалов. При перечислении работ одного автора его фамилию и инициалы указывают каждый раз, не заменяя прочерками. В одном ряду не следует смешивать разные алфавиты (русский, латинский).

При оформлении списка литературы необходимо соблюдать следующие правила:

1. В списке литературы используется сквозная нумерация всех источников.
2. ГОСТ 7.0.100-2018 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. В конце библиографического описания ставится точка.
3. Выпускные квалификационные и курсовые работы в библиографический список литературы не включаются, т.к. это учебные работы.
4. В библиографической записи написание фамилии автора, коллективного автора, заглавие книги, статьи не сокращаются. В других областях библиографического описания допустимы варианты с сокращениями слов и без сокращения. Сокращения слов и словосочетаний производятся в соответствии с правилами, приведенными в ГОСТ 7.11-2004 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках.

Список литературы целесообразно формировать по блокам с указанием выходных данных в следующей последовательности:

- 1) законодательные материалы и нормативные документы: Конституция РФ; Федеральные законы; Указы и распоряжения Президента РФ, Постановления правительства РФ; нормативные акты субъектов РФ; акты министерств и ведомств; решения органов местного самоуправления (формируется в указанной последовательности);
- 2) экономическая учебная и специальная литература (по алфавиту) и материалы периодических изданий (по алфавиту);
- 3) диссертации, авторефераты диссертаций, отчёты о НИР (по алфавиту);
- 4) статистические материалы, справочники (по хронологии);
- 5) электронные ресурсы (по алфавиту).

В работе разрешается использовать экономическую учебную и специальную литературу, не превышающую пятилетний период с года издания до момента написания курсовой работы, а материалы периодических изданий, не превышающие 3-х летний период. При наличии в курсовой работе исторического материала в списке литературы могут присутствовать источники более ранних сроков издания.

Сведения об источниках следует нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзачного отступа.

Если источники, подпадающие под тот или иной блок, отсутствуют, то данный блок опускается. Примеры оформления источников в списке литературы представлены в приложении 3.

3.7 Оформление приложения

Приложение оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах. В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху справа страницы слова «Приложение», его обозначения.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

4. ПРОВЕРКА И ПОРЯДОК АТТЕСТАЦИИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Учебным планом предусмотрена защита курсовой работы. До ее защиты научным руководителем определяется качество курсовой работы. В случае некачественного выполнения курсовой работы отправляется на исправление, при котором обязательно нужно учесть все замечания руководителя. Исправленная работа вместе с рецензией на не зачтенную курсовую работу передается на повторное рецензирование.

Работа, получившая положительную оценку, допускается к защите. На защите студент должен показать хорошее знание содержания темы курсовой работы, ответить на указанные в рецензии замечания и вопросы преподавателей, возникающие в ходе защиты. В результате ответа на замечания, на поставленные вопросы темы, а также на дополнительные вопросы, возникающие в ходе защиты, выставляет окончательную оценку: «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». Факт защиты удостоверяется записью преподавателей в зачетной книжке и ведомости. В случае не защиты преподаватели повторно назначают день защиты, к которому студент должен подготовиться более тщательно и ответственно.

Защита курсовой работы проводится в установленные кафедрой сроки. При этом основное содержание темы студент должен изложить в течение 5-7 минут.

Практика свидетельствует, что при активном использовании методических советов преподавателей студенты успешно справляются с выполнением курсовой работы и ее защитой в установленные сроки.

Оценивание выполнения студентом курсовой работы

Элементы учебной деятельности	Всего	Оценка (стандартная)	Оценка (рейтинговые баллы)
Получение задания на курсовую работу	4		
Подбор и обзор литературы	12		
Выполнение необходимых расчетов по работе	18		
Выполнение теоретической части курсовой работы	12		
Полное оформление курсовой работы	12		
Компонент своевременности	12		
Итого максимум за период:	70		
Защита курсовой работы (максимум)	30		

Общий итог баллов	100	«отлично»	81-100
		«хорошо»	65-80
		«удовлетворительно»	50-65
		«неудовлетворительно»	менее 50

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Пример оформления титульного листа

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МАДИ)»**
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

ФАКУЛЬТЕТ ЗАОЧНОГО ОБУЧЕНИЯ

Кафедра «Информатика и технологии транспортных процессов»

КУРСОВАЯ РАБОТА
по дисциплине:
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПАССАЖИРСКИХ МАРШРУТНЫХ СЕТЕЙ

на тему:
**Оптимизация трамвайно-автобусной маршрутной сети
исторического центра города с целью снижения дублирования
маршрутов**

Рег. № _____
Дата сдачи «_» _____ 202__ г.

Выполнил студент
Костин Руслан
группа 23.03.01 ОП
Руководитель
Ст. преподаватель
Громова Е.В.

Чебоксары 202__

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МАДИ)»**
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

ФАКУЛЬТЕТ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И ТРАНСПОРТА

Кафедра «Информатика и технологии транспортных процессов»

КУРСОВАЯ РАБОТА
по дисциплине:
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПАССАЖИРСКИХ МАРШРУТНЫХ СЕТЕЙ

на тему:
Проектирование и оптимизация автобусной маршрутной сети
[Название района/города] с учетом изменения пассажиропотоков

Рег. № _____
Дата сдачи «_» _____ 202__ г.

Выполнил студент
Костин Руслан
группа ОП-25
Руководитель
Ст. преподаватель
Громова Е.В.

Чебоксары 202__

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Пример оформления оглавления

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	№ страницы
ГЛАВА 1. НАЗВАНИЕ ГЛАВЫ.....	№ страницы
1.1. Название параграфа.....	№ страницы
1.2. Название параграфа	№ страницы
1.3. Название параграфа	№ страницы
ГЛАВА 2. НАЗВАНИЕ ГЛАВЫ.....	№ страницы
2.1. Название параграфа	№ страницы
2.2. Название параграфа	№ страницы
ГЛАВА 3. НАЗВАНИЕ ГЛАВЫ.....	№ страницы
3.1. Название параграфа	№ страницы
3.2. Название параграфа	№ страницы
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	№ страницы
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	№ страницы
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	№ страницы

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Пример оформления списка использованной литературы

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативно-правовые акты

1. О транспортной безопасности: Федеральный закон Российской Федерации от 9 февраля 2007 г. № 16-ФЗ (с изм. и доп.). [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_66069/. (дата обращения: 20.05.2025).
2. Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта: Федеральный закон Российской Федерации от 8 ноября 2007 г. № 259-ФЗ (с изм. и доп.). [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_72388/. (дата обращения: 10.05.2025).
3. Об организации регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом в Российской Федерации: Федеральный закон Российской Федерации от 13 июля 2015 г. № 220-ФЗ (с изм. и доп.). [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182661/. (дата обращения: 12.05.2025).
4. О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении расчётов в Российской Федерации: федеральный закон от 22.05.2003

№ 54-ФЗ (с изм. и доп.) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2003. – № 21. – Ст. 1957.

5. Об утверждении Правил оказания услуг по перевозкам пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом: постановление Правительства Российской Федерации от 14.02.2009 № 112 (с изм. и доп.) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2009. – № 9. – Ст. 1108.
6. Об утверждении Порядка оснащения транспортных средств тахографами: приказ Министерства транспорта РФ от 13.08.2013 № 273 // Российская газета. – 2014 г. – № 6320. – Ст. 5011.
7. Об утверждении Положения об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха водителей автомобилей: приказ Министерства транспорта РФ от 20.08.2004 № 15 (с изм. и доп.) // Российская газета. – 2004. – № 248. – Ст. 1125.

Специальная литература

8. Абдульязнов, А.Р. Организация пассажирских перевозок. / А.Р. Абдульязнов // Власть. – 2024. - № 8. – С. 130-134.
9. Бабков, В.Ф. Дорожные условия и безопасность движения: Учебник для вузов. / В.Ф. Бабков. – М.: Транспорт, 2023. – 271 с.
10. Беляев, В.М. Технологии пассажирских перевозок: учеб. пособие / В.М. Беляев. – М.: ИНФРА-М, 2022. – 204 с.
11. Жуков, С.А. Пассажирские перевозки / С.А. Жуков, Н.В. Мартынова. – М.: Юрайт, 2023. – 312 с.
12. Власов, Д.Н. Управление пассажирскими перевозками / Д.Н. Власов // Транспорт: наука, техника, управление. – 2022. – № 9. – С. 41–49.

13. Дингес, Э.В. Методы планирования и оценки эффективности мероприятий по повышению качества пассажирских перевозок: монография. / Э.В. Дингес. – М.: МАДИ, 2022. – 140 с.
14. Евдакова, А.А. Анализ уровня движения городского транспорта. / А.А. Евдакова, А.А. Гелев // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. – 2024. – Том 2. – С. 613-615
15. Касаткин, Ф.П. Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса: учеб. пособ. для высшей школы. - 2-е изд. / Ф.П. Касаткин, С.И. Коновалов, Э.Ф. Касаткина – М.: Академический Проект, 2024. – 352 с.
16. Козловская, Е.А. Организация работы пассажирского транспорта: методические рекомендации / МВД РФ ДОБДД, МВД РФ НИЦ БДД. / Е.А. Козловская. – М.: Альфа-Пресс, 2024. – 36 с.
17. Кондратьев, В.Д. Пассажирские перевозки: сборник научных трудов. / В. Д. Кондратьев. – М.: Альфа-Пресс, 2023. – 153 с.
18. Кондратьев, И.П. Моделирование пассажиропотоков в городских транспортных системах: учебник / И.П. Кондратьев. – СПб.: Питер, 2021. – 368 с.
19. Королёв, А.М. Актуальные проблемы административной ответственности автотранспортных предприятий / А.М. Королёв // Вестник Челябинского государственного университета. – 2024. – № 15 (153). – С. 56-58.
20. Котик, М.А. Пассажирские перевозки. Изд. 2-е, испр. и доп. / М.А. Котик. – Таллин: Валгус, 2022. – 440 с.

Электронные ресурсы

21. Статистические данные [Электронный ресурс] // Официальный сайт Госавтоинспекции – ГИБДД. – Режим доступа: <https://гибдд.рф>. (дата обращения: 15.05.2026).
22. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) // [Электронный ресурс] <https://rosstat.gov.ru/accounts> (Дата обращения 19.05.2025)