



Белорусский национальный технический университет
Автотракторный факультет
Кафедра «Транспортные системы и технологии»

Целью курсовой работы является применение на практике знаний, умений и навыков, полученных в ходе изучения дисциплины.

Курсовая работа должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- реферат;
- содержание (оглавление);
- перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов (при необходимости);
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (работающее программное средство).

Текст работы должен удовлетворять следующим основным требованиям:

- отражать умение работать с литературой;
- выделять проблему и определять методы ее решения;
- последовательно излагать существо рассматриваемых вопросов;
- показывать владение соответствующим понятийным и терминологическим аппаратом;
- иметь приемлемый уровень языковой грамотности, включая владение функциональным стилем научного изложения;
- работа должна быть оформлена в соответствии с инструкцией по оформлению дипломных и курсовых работ.

Курсовая работа предусматривает постановку задачи и проектирование автоматизированной информационной системы предприятия транспорта и включает следующие разделы и подразделы:

ВВЕДЕНИЕ

1 РАСЧЕТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ АВТОМОБИЛЬНОГО ТЕРМИНАЛА

- 1.1 Выбор транспортных средств для перевозки грузов
- 1.2 Выбор погрузочно-разгрузочных машин
- 1.3 Расчёт времени цикла погрузочно-разгрузочных машин и построение циклограмм
- 1.4 Разработка схем организации погрузочно-разгрузочных работ
- 1.5 Расчёт ритма работы грузового пункта и интервала движения транспортных средств, осуществляющих перевозку

2 РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТЕРМИНАЛА

- 2.1 Выбор транспортных средств и тары для перевозки грузов
- 2.2 Выбор погрузочно-разгрузочных машин
- 2.3 Разработка схемы организации погрузочно-разгрузочных работ
- 2.4 Определение количества погрузочно-разгрузочных механизмов

3 РАСЧЕТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ МОРСКОГО ТЕРМИНАЛА

- 3.1. Выбор погрузочно-разгрузочных механизмов
- 3.2 Разработка схем организации погрузочно-разгрузочных работ, расчёт времени цикла погрузочно-разгрузочных машин и построение циклограммы.
- 3.3 Определение количества порталных кранов и скорости движения ленточного конвейера.

4 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПЛАНИРОВКИ КОМБИНИРОВАННОГО ГРУЗОВОГО ТЕРМИНАЛА

- 4.1 Расчёт площадей крытых складов и площадки для навалочных грузов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

2 графических листа (формат не менее А3) или компьютерная презентация; 30-40 с. расчетно-пояснительной записки формата А4.

Введение

Курсовое проектирование – это вид учебного процесса по изучаемой дисциплине, результатом которого является курсовой проект или курсовая работа, предусмотренные учебным планом и выполняемые студентом самостоятельно под руководством преподавателя.

Курсовой проект – это самостоятельная учебная работа, имеющая цель закрепление теоретического материала и выработка навыков самостоятельной творческой деятельности, решения физико-математических, технических и инженерно-экономических задач, а также приобретение исследовательских навыков, углублённое изучение вопроса, темы, раздела учебной дисциплины.

Основными задачами курсового проектирования являются:

- выработка навыков творческого мышления и умения применять обоснованные в технико-экономическом отношении решения инженерных задач, воспитание ответственности за качество принятых решений;
- закрепление знаний, полученных ранее;
- формирование профессиональных навыков, связанных с самостоятельной деятельностью будущего специалиста;
- приобщение к работе со специальной и нормативной литературой;
- привитие практических навыков применения норм проектирования, методик расчётов, технологических инструкций, типовых проектов, стандартов и других нормативных материалов;
- применение современных расчётно-графических и экономико-математических методов, организационного, экономического и социального анализа, оценки, сравнения, выбора и обоснования предлагаемых проектных решений;
- самостоятельное выполнение расчётов конструктивного, технологического, организационного и экономического характера с использованием экономико-математических методов и современных информационных технологий;

– оформление проектных материалов (чёткое, ясное, технически грамотное и качественное литературное изложение пояснительной записки, оформление графического материала проекта с использованием современных компьютерных программных средств.

Курсовой проект состоит из пояснительной записки и сопровождается графической частью. Пояснительная записка представляет собой текстовый документ, содержащий описание исследуемого объекта, принцип его действия, расчёт параметров, характеристик и экономических показателей объекта, а также взаимодействия его функциональных частей.

Графическая часть проекта – это совокупность документации, выполненной в виде плакатов, эскизов, схем, диаграмм, таблиц и форм, обеспечивающих наглядность проектного решения и необходимую иллюстративность. Чертежи объекта проектирования выполняются на отдельных листах, другие графические формы могут располагаться по ходу изложения в пояснительной записке.

Требования к оформлению пояснительной записки

Общие указания по оформлению:

- 1.1. поля страниц, не менее: верхнее — 20 мм, нижнее — 20 мм, левое — 30 мм, правое — 10 мм;
- 1.2. шрифт основного текста — Times New Roman, размер 14 пт, **выравнивание текста — по ширине;**
- 1.3. параметры абзаца:
 - 1.3.1. **абзацный отступ 12,5 мм;**
 - 1.3.2. **междустрочный интервал 1,00;**
 - 1.3.3. **интервальный отступ (перед/после) 0 пт;**
- 1.4. между смежными словами ставится **только один пробел;**
- 1.5. запрещается ставить пробел в начале абзаца, строки и т.п.;
- 1.6. точка, запятая, двоеточие, точка с запятой, дефис **пробелом от слова не отделяются;**
- 1.7. слова и символы, заключённые в кавычки и скобки, отделяются от предыдущего и последующего слова одним пробелом, при этом внутри кавычек и скобок краевые пробелы не ставятся.
- 1.8. дефис, используется как знак переноса, как разделитель составных слов ("где-либо, ярко-синий") и пробелами не выделяется;
- 1.9. следует различать длинное и короткое тире (в Word: Ctrl+ , при этом кнопка — на цифровой клавиатуре):
 - 1.9.1. длинное тире по смыслу можно заменить глаголом «есть» (например, Транспортное средство — это техническое устройство, предназначенное...);
 - 1.9.2. короткое тире используется в обозначении диапазона (например, 1–2) и как разделитель в номерах таблиц и рисунков (например, Рисунок 1 – Наименование рисунка);

- 1.10. знаки "№" и "%" используются ТОЛЬКО вместе с числом, записанным цифрами, от которых "№" отделяется пробелом (например, "№ 27/2"), а "%" обычно не отделяется.
- 1.11. не отделяются от чисел пробелами все надстрочные знаки: "гра- дус", "секунда" и "минута" (например, "22'", "55'" и "12°C").
- 1.12. всегда отделяются пробелом от числа все сокращения единиц измерения (например, "1 кг", "30 с", "20 мОм"), перенос единицы измерения на следующую строку не допускается
- 1.13. отделяются пробелом тире с двух сторон и тире в маркированном списке;
- 1.14. рисунки, подрисуночные надписи выполняются по центру;
- 1.15. таблицы следует размещать так, чтобы их ширина была согласована с шириной зоны размещения текста на странице;
- 1.16. названия таблиц выполняются сверху таблицы с выравниванием по левому краю таблицы, межстрочный интервал 1,00, интервальный отступ «после» — 0 пт;
- 1.17. для текста внутри таблицы допускается:
 - 1.17.1. 0,9–1 междустрочный интервал (или междустрочный интервал «точно» с размером основного шрифта);
 - 1.17.2. уменьшить шрифт на 2 пт от основного используемого шрифта.
Например, если основным выбран шрифт Times New Roman, 14 пт, то в таблице можно использовать 12 пт с интервалом «точно 12 пт».
- 1.18. рисунки, таблицы и формулы имеют двойную нумерацию только внутри текущего раздела, например, таблица 1.1, рисунок 3.2. Первая цифра — номер раздела, вторая — номер рисунка в текущем разделе; не допускается тройной и т.д. нумерации рисунков, таблиц и формул;
- 1.19. заголовки первого уровня (оглавление, введение, номерные разделы, заключение, список использованной литературы) выполняются заглавными буквами полужирного начертания размером 14 пт;
- 1.20. выравнивание номерных разделов выполняется по левому краю с абзацного отступа, остальные заголовки из перечисленных выравниваются по центру;
- 1.21. заголовки второго и третьего уровня, (например, 1.1 или 1.1.2) выполняются жирными буквами, начиная с заглавной, с выравниванием по левому краю с абзацного отступа;
- 1.22. заголовки четвертого, пятого и т.д. уровней не допускаются;
- 1.23. **в конце заголовков любого уровня точки не ставятся;**
- 1.24. страницы расчётно-пояснительной записки нумеруют арабскими цифрами в правом нижнем углу, при этом титульный лист, лист с рефератом и лист задания включают в общую нумерацию, но номер

страницы на них не ставят. **Внимание!** Обложка курсовой работы (проекта) не нумеруется, она не включается в общую нумерацию и на ней не ставится личная подпись!

- 1.25. текст расчётно-пояснительной записки должен быть **чётко и логично изложен**, не должен допускать различных толкований;
 - 1.26. по тексту расчётно-пояснительной записки следует обязательно делать ссылки на литературу;
 - 1.27. в тексте следует применять научно-технические термины, обозначения и определения, установленные действующими стандартами, а при их отсутствии — принятые в научно-технической литературе, мировой практике;
 - 1.28. при изложении обязательных требований в тексте должны применяться слова «должен», «следует», «необходимо», «требуется, чтобы», «не допускается», «запрещается»;
 - 1.29. при изложении других положений рекомендуется использовать слова: «допускают», «указывают», «применяют»;
 - 1.30. текст излагают с соблюдением правил орфографии и пунктуации;
 - 1.31. все формулы, расположенные в отдельных строках, нумеруют;
 - 1.32. формулы рекомендуется нумеровать в пределах раздела, к которому они относятся.
2. В соответствии с принятыми стандартами штамп на чертежах (плакатах) выполняется с соблюдением следующих требований:

Форма и размеры штампа на рабочих чертежах и плакатах (ниже):

← 7 → ← 10 → ← 23 → ← 15 → ← 10 →													
×						КР - XXXXXXXXXXX ¹ -201X-XX ²							
						Лит.		Масса		Масштаб			
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	3×				← 17 → ← 18 →			
	Разраб.	Обучающийся											
	Пров.	Руководитель											
	Т.контр.	Руководитель											
						Лист		Листов					
	Н.контр.					Руководитель		1- XX XX XX⁴					
Утв.													
← → 185													
← 7 → ← 10 → ← 23 → ← 15 → ← 10 →													
×						КР - XXXXXXXXXXX ¹ -201X-XX ² -ПЛ ³							
						Лит.		Масса		Масштаб			
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	3×				← 17 → ← 18 →			
	Разраб.	Обучающийся											
	Пров.	Руководитель											
	Т.контр.	Руководитель											
						Лист		Листов					
	Н.контр.					Руководитель		1- XX XX XX⁴					
Утв.													
← → 185													

где

¹Номер зачётной книжки

²Порядковый номер чертежа,
плаката

³Обозначение плаката

⁴Код специальности

3. Расположение элементов расчётно-пояснительной записки:

- 3.1. обложка (см. образец в приложении 1);
- 3.2. титульный лист (см. образец в приложении 2);
- 3.3. задание;
- 3.4. реферат;
- 3.5. оглавление;
- 3.6. введение;
- 3.7. основная часть;
- 3.8. заключение;
- 3.9. список использованной литературы;
- 3.10. графический материал в соответствии с заданием;
- 3.11. приложения (при необходимости);
- 3.12. иные части.

4. Обращаю Ваше внимание на необходимость выполнения регламентированных разделов расчётно-пояснительной записки в соответствии со следующими требованиями:

- 4.1. Реферат выполняется в соответствии с ГОСТ 7.9-95 и включает следующие аспекты содержания исходного документа:
 - 4.1.1. предмет, тему, цель выполненной работы;
 - 4.1.2. метод или методологию проведения работы;
 - 4.1.3. результаты работы;
 - 4.1.4. область применения результатов;
 - 4.1.5. выводы;
 - 4.1.6. дополнительную информацию.

Обратите внимание, что в реферате указываются параметры пояснительной записки (количество страниц, частей, рисунков, таблиц, источников, приложений и т.д.), а также ключевые слова.

Пример составления реферата:

Реферат

Отчет 85 с., 2 ч., 24 рис., 12 табл., 50 источников, 2 прил.
**РАСХОДОМЕРНЫЕ УСТАНОВКИ, ПОРШНЕВЫЕ РАСХОДОМЕРЫ,
ТАХОМЕТРИЧЕСКИЕ РАСХОДОМЕРЫ, ИЗМЕРЕНИЕ, БОЛЬШИЕ РАСХОДЫ, ГАЗЫ**

Объектом исследования являются поршневые установки для точного воспроизведения и измерения больших расходов газа.

Цель работы — разработка методики метрологических исследований установок и нестандартной аппаратуры для их осуществления.

В процессе работы проводились экспериментальные исследования отдельных составляющих и общей погрешности установок.

В результате исследования впервые были созданы две поршневые реверсивные расходомерные установки: первая на расходы до 0,07 м³/с, вторая — до 0,33 м³/с.

Основные конструктивные и технико-эксплуатационные показатели: высокая точность измерения при больших значениях расхода газа.

Степень внедрения — вторая установка по разработанной методике аттестована как образцовая.

Эффективность установок определяется их малым влиянием на ход измеряемых процессов. Обе установки могут применяться для градуировки и поверки промышленных ротационных счетчиков газа, а также тахометрических расходомеров.

- 4.2. Введение должно быть кратким и чётким, не должно быть общих мест и отступлений, непосредственно не связанных с разрабатываемой темой. Объем не более 1 стр.
- 4.3. Оглавление выполняется следующим образом:
 - 4.3.1. в оглавление включают заголовки всех частей расчётно-пояснительной записки, разделов и подразделов, приложений, спецификаций и т.п.;
 - 4.3.2. расположение заголовков в оглавлении должно точно отражать последовательность и соподчинённость разделов и подразделов в тексте расчётно-пояснительной записки;
 - 4.3.3. в оглавлении заголовки выравнивают, соподчиняя по разделам, подразделам и пунктам (если последние имеют заголовки), смещая вертикали вправо относительно друг друга на 2 знака;
 - 4.3.4. каждый заголовок соединяют отточием с номером страницы, расположенном в столбце справа;
 - 4.3.5. используется шрифт основного текста расчётно-пояснительной записки, без выделения подчёркиванием и т.п.
5. В заключении необходимо перечислить основные результаты, характеризующие степень достижения целей курсовой работы и подытоживающие содержание. Результаты следует излагать в форме констатации фактов, используя слова: «изучены», «исследованы», «сформулированы», «показано», «разработана», «предложена», «подготовлены», «изготовлена», «испытана» и т. п. Текст перечислений должен быть кратким, ясным и содержать конкретные данные.
6. В списке использованной литературы должны присутствовать ссылки на нормативные документы, которые были использованы в курсовой работе (проекте). Список использованной литературы необходимо оформлять в соответствии с ГОСТ 7.1-2003.

Во всех остальных вопросах следует руководствоваться инструкцией по оформлению дипломных проектов.

Образец оформления обложки курсового проекта Внимание!
Обложка не нумеруется, она не включается в общую нумерацию

и на ней не ставится личная подпись!

Белорусский национальный технический университет Автотракторный
факультет

Кафедра «Транспортные системы и технологии»

Группа 101141-15

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

по дисциплине «Производство погрузочно-разгрузочных работ. Терминалы.»

Тема: Разработка технологических схем механизированных погрузочно-
разгрузочных работ

Исполнитель: Фамилия Имя Отчество
Студент 2-го курса автотракторного факультета
Группы 101141-15

Руководитель: Фамилия Имя Отчество
Старший преподаватель кафедры
«Транспортные системы и технологии»

Минск 2024

Образец оформления титульного листа курсового проекта

Белорусский национальный технический университет
Автотракторный факультет

Кафедра «Транспортные системы и
технологии» Группа 101141-15

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к курсовому проекту**

по дисциплине «Производство погрузочно-разгрузочных работ.
Терминалы.»

Тема: Разработка технологических схем механизированных
погрузочно-разгрузочных работ

Исполнитель: Фамилия, инициалы Студент 4-го курса
группы 101141-15

Руководитель:

Фамилия И.О.

Минск 2024