**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(ФГАОУ ВО РУТ(МИИТ), РУТ(МИИТ)**

**Кафедра:** «Экономическая теория и менеджмент»

(название кафедры)

**Авторы:** Панько Ю.В., к.экон.н., доцент

(ф.и.о., ученая степень, ученое звание)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

 **К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Управление логистической инфраструктурой»**

(название дисциплины)

*Направление/специальность:* **38.03.02 Менеджмент**

(код, наименование специальности /направления)

*Профиль/специализация:* **«Логистика и управление цепями поставок» (МЛ)**

*Квалификация выпускника:* **бакалавр**

*Форма обучения:* **заочная**

*Год начала подготовки:* **20 \_\_\_\_ г.**

Москва 20 \_\_\_ г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

Наибольший объем учебной нагрузки студента приходится на самостоятельную работу, одним из элементов которой является выполнение курсовой работы.

Курсовая работа направлена на:

- углубление и закрепление знаний, полученных студентами на лекциях и в ходе самоподготовки;

- развитие у студентов способности к творческому, самостоятельному анализу учебной и специальной литературы;

- выработку умений по систематизации и обобщению усвоенного материала и критически оценивать его;

- формирование навыков практического применения своих знаний, аргументированного, логического и грамотного изложения своих мыслей;

- получение навыков исследовательской работы, а также комплексного системного подхода к изучению и применению специальных знаний.

Студент должен опираться на экономико-математический инструментарий, структурно-логические связи и другие методы научного исследования.

Основные этапы выполнения курсовой работы:

1. Выбор темы (по последней цифре учебного шифра студента)

2. Детальное изучение методики ее написания посредством консультаций с преподавателем и изучения методических разработок.

3. Отбор и изучение рекомендуемых источников.

4. Сбор фактического материала, его анализ и обобщение.

5. Составление Содержания, т.е. расширенного плана изложения материала. Курсовая работа должна иметь не менее двух глав, в каждой из которых должно быть не менее двух подпунктов.

6. Написание чернового варианта работы.

7. Тщательная литературная обработка и окончательное оформление текста.

Объем курсовой работы должен составлять 30-35 страниц. При цитировании положений из литературы необходимо делать точные ссылки на источники. Цитаты не должны превышать 20% объема работы.

Содержание курсовой работы включает ДВА РАЗДЕЛА:

1. первый раздел содержит теоретический материал, анализ и/или практические примеры по выбранной теме теоретического исследования;

2. второй раздел - содержит расчетные задачи производственной логистики)

1.1. В свою очередь, первый раздел включает :

введение, (Введение содержит краткую характеристику излагаемого вопроса, его актуальность, разработанность в литературе, цель и задачи курсовой работы (не менее пяти), а также краткое описание структуры курсовой работы.)

две главы основного материала (первая глава содержит теоретическое рассмотрение ключевых категорий и понятий производственной логистики; вторая глава содержит прикладные, аналитические или практические материалы, касающиеся предмета курсовой работы); при необходимости материал основной части может быть распределен на три главы.

Заключение (по теоретической теме!).

В заключении необходимо подвести итоги, сделать выводы, в соответствии с задачами, поставленными во введении.

Введение и заключение работы выполняется по ПЕРВОМУ РАЗДЕЛУ и охватывает все вопросы, отраженные в главах 1 и 2 основной части первого раздела.

Далее приводятся последовательно:

-Раздел 2

-Список литературы;

-При необходимости могут быть представлены Приложения к работе.

Первый раздел выбирается и выполняется студентом по последним двум цифрам шифра, указанным в зачетной книжке, либо, при общей списочной численности группы менее 20 человек – по номеру студента в списке группы.

Материалы первого раздела должны раскрывать подробно выбранную проблематику и содержать не менее трех-четырех подпунктов (параграфов).

Материалы второго раздела представляют собой расчетную часть, которая выполняется по формулам и в соответствии с рекомендациями, представленными ниже, с использованием исходных данных по варианту. Вариант выбирается от 1 до 10 по последней цифре шифра зачетной книжки.

Методические указания и примеры выполнения расчетов и графической части второго раздела работы представлены ниже .

ПРИ ЭТОМ ВСЕ РАСЧЕТЫ ВТОРОГО РАЗДЕЛА ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРИВЕДЕНЫ В ПОЛНОМ ВИДЕ, А НЕ ТОЛЬКО В ФОРМЕ ГОТОВЫХ ОТВЕТОВ.

Варианты для самостоятельного решения задач расчетной части курсовой работы даны в Приложении 3.

В конце работы необходимо привести список литературы, в соответствии с использованными ссылками и оформленный по правилам библиографического описания.

Список должен содержать НЕ МЕНЕЕ 15 источников, в т.ч. и нормативно-правовые источники, если это необходимо по теме работы. Все печатные издания должны иметь год выпуска не позднее пяти лет относительно года написания курсовой работы, статьи, опубликованные в периодических изданиях должны иметь срок публикации не позднее трех лет относительно года написания работы.

Студент вправе привлекать любую литературу, помимо рекомендованной.

**СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

**7.1. Основная литература**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Автор(ы)** | **Год и место издания. Место доступа** | **Используется при изучении разделов, номера страниц** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Практикум по логистике [Текст] : практикум  | А. М. Гаджинский | Москва : Дашков и К, 2015. - 320 с. ЭБС IBOOKS – http://www.ibooks.ru/  |  |
| 2 | Основы логистики [Текст] : учебное пособие  | А. А. Канке, И. П. Кошевая | М. : Кнорус, 2016. - 574 с. ЭБС BOOK – http://www.book.ru  |  |
| 3 | Логистика производства [Текст] : учебное пособие  | В. И. Степанов.  | М. : ИНФРА-М, 2013. - 199 с. 10 экз. Библиотека РОАТ  | 1-5,с.1-199 |
| 4 | Логистика в 2 ч. учебник для бакалавриата и магистратуры  | Дыбская, В. В. | В. В. Дыбская, В. И. Сергеев ; под общ. ред. В. И. Сергеева– М. : Издательство Юрайт, 2017. – 317 с. – (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-03586-5. – Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/909F6D53-20DD-447A-9C06-42C7888C3658](http://www.biblio-online.ru/book/909F6D53-20DD-447A-9C06-42C7888C3658). |  |
| 5 | Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики: учебник и практикум для академического бакалавриата | Герами, В. Д. | В. Д. Герами, А. В. Колик. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 438 с. – (Серия : Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-9916-6890-3. – Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/08FD518E-B56C-4F69-B43D-3DAB262FC5DB. |  |

**7.2. Дополнительная литература**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Автор(ы)** | **Год и место издания. Место доступа** | **Используется при изучении разделов, номера страниц** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | Логистика. Базовый курс [Текст] : учебник / М. Н. Григорьев, С. А. Уваров.  | М. Н. Григорьев | М. :Юрайт, 2011. - 782 с. 20 экз. Библиотека РОАТ  | 1-4, с.1-782 |
| 7 | Логистика [Текст] : учебное пособие / В. Д. Секерин. - Электронные текстовые данные.  | В. Д. Секерин | Москва :КноРус, 2015. - 240 с. ЭБСBOOK – http://www.book.ru  | 1-4 |
|  | Транспортная логистика: учебник | Л. Б. Миротин | М.: Горячая линия - Телеком, 2014. - 302 с. |  |
|  | Грузовые автомобильные перевозки [Текст] : учеб. пособие | А.Э. Горев. | М.: Академия, 2004. - 286 с. |  |
|  | Транспортные и погрузочно-разгрузочные средства: учебник для вузов. | Под ред. С.А. Ширяева | М.: Горячая линия - Телеком, 2007. |  |
|  | Взаимодействие различных видов транспорта: (примеры и расчеты) | Под ред. Н.В. Правдина. | М.: Транспорт, 1989. - 208 с. |  |
|  | Грузовые автомобильные перевозки: учебник | А. В. Вельможин | М.: Горячая линия - Телеком, 2007 |  |
|  | Транспортно-грузовые системы и склады: учеб. пособие | Н.И. Бойко, С.П. Чередниченко. | Ростов н/Д.: Феникс, 2007. - 400 с. |  |

**ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВЫХ РАБОТ**

**Требования к выполнению курсовых работ:**

Объём работы должен составлять 30-35 страниц текста, набранного на компьютере

Шрифт выполнения работы - Times New Roman 14

Весь текст работы выполняется через 1,5 интервала

Весь текст работы выравнивается по ширине страницы.

Страницы курсовой работы нумеруются сквозной нумерацией, первой страницей считается титульный лист, номер на странице не указывается. Начина со второй страницы («Содержание») номер страницы указывается в верхнем правом углу. Пример содержания – в Приложении 1

Заголовки всех основных разделов выполняются жирным шрифтом заглавными буквами:

**СОДЕРЖАНИЕ**

**ВВЕДЕНИЕ**

**ГЛАВА 1**

**ГЛАВА 2**

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

Параграфы, внутри главы основного текста выполняются жирным курсивом, например :

***1.1 Понятие и классификация типов реструктуризации***

Подпись рисунков выполняется под рисунком, с выравниванием от центра. Пример:



***Рис. 1.1 – Суровая правда жизни(((***

Подпись таблиц выполняется над таблицей с абзацного отступа. Текст в таблице -12 кегль, через единичный интервал (пример – таблица ниже)

Для нумерации рисунков и таблиц допустима как сквозная нумерация, так и нумерация в пределах раздела (главы) работы.

**!!! При оценивании работы учитываются следующие критерии :**

**Таблица 1.1 – критерии оценивания курсовой работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерий** | **Выполнение критерия** |
| **Контрольная работа** | **Курсовая работа** |
| Наличие во введении обоснования актуальности выбранной темы  |  | **+** |
| Наличие во введении поставленной цели работы |  | **+** |
| Соответствие цели работы выбранной теме  |  | **+** |
| Постановка во введении задач исследования  |  | **+** |
| Соответствие поставленных задач цели и теме работы |  | **+** |
| Достаточность поставленных задач для раскрытия выбранной темы  | (не менее трех) |  | (не менее пяти) | + |
| Логичное изложение материала  |  | **+** |
| Наличие промежуточных выводов  |  | **-** |
| Наличие графического и иллюстрационного материала  |  | **+** |
| Использование актуальных статистических данных |  | **-** |
| Наличие примеров из отечественной или зарубежной практики |  | **-** |
| Соответствие работы по оформлению требованиям кафедры |  | **+** |
| Использование актуальных библиографических и информационных источников |  | **+** |
| Наличие в списке библиографических источников ссылок на нормативно-правовые документы  |  | **-** |
| Соответствие выводов заключения поставленным целям, задачам и теме работы  |  | **+** |

Заполнение бланка рецензирования осуществляется путем проставления знака «+» при соответствии работы по каждому критерию, указанному в таблице, или знака «-» при несоответствии критерию.

При рецензировании письменной работы выставляется предварительная оценка и делается вывод о допуске письменной работы к защите.

Оценивание письменной курсовой или контрольной работы преподавателем осуществляется на основании соответствия поставленной цели КР выбранной теме, наличия логически последовательно сформулированных задач, раскрывающих тему КР, наличия содержательных выводов, демонстрирующих выполнение поставленных задач.

Оценка «**отлично**» выставляется в случае, если представленная на рецензирование работа соответствует не менее 13 критериям оценивания.

Оценка «**хорошо**» выставляется в том случае, если работа имеет соответствие по 10-12 критериям

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при соответствии работы по 7-9 критериям.

При оценивании работы без выставления оценки, «зачет» ставится при соответствии работы не менее чем по 7 критериям.

При соответствии работы по меньшему числу критериев работа является неудовлетворительной и должна быть возвращена на доработку студенту.

При цитировании положений из литературы необходимо делать точные ссылки на источники. Цитаты не должны превышать 20% объема работы.

Допускается оформление ссылок на источники в квадратных скобках, например: [13, С.104 ], где первая цифра номер источника в общем списке литературы, вторая цифра – указание страницы или диапазона страниц откуда взята цитата. Также допустимы постраничные ссылки.

Курсовая в обязательном порядке включает следующие структурные элементы:

Введение;

Основную часть

Заключение

Список литературы

 **Введение** содержит краткую характеристику излагаемого вопроса, его **актуальность, разработанность в литературе, цель, задачи, предмет, объект**, описание методологической и теоретической базы и краткое описание структуры курсовой работы.

Основная часть курсовой работы должна включать не менее двух глав, подразделяемых на параграфы (не менее двух и не более четырех в каждой главе), рассматриваемых в рамках выбранной темы. Деление на главы и параграфы студент осуществляет самостоятельно, руководствуясь особенностями выбранной темы.

**В заключении необходимо подвести итоги, сделать выводы, которые соответствуют ответам на вопрос поставленный, в задачах к курсовой работе ( сколько задач – столько и «выводов» в заключении)**

В конце курсовой работы необходимо привести список литературы, в соответствии с использованными ссылками и оформленный по правилам библиографического описания. Студент вправе привлекать любую литературу, помимо рекомендованной. Библиографический список по теме должен быть не менее 15 (пятнадцати) источников, включая в обязательном порядке законы и нормативные акты, соответствующие выбранной теме. В список использованных источников также могут включаться электронные ресурсы. Литература списка должна быть актуальной, то есть иметь год издания не позднее 5 лет от текущего (для Вас это 2019, 2018,2017,2016,2015)

Защита курсовой работы включает подготовку студентом обязательных ответов на следующие общие вопросы:

- тема работы

- обоснование актуальности выбранной темы курсовой работы;

- поставленная цель курсовой работы;

- задачи, решаемые в процессе написания курсовой работы;

- основные выводы по существу темы курсовой работы

**ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ**

**ЗАДАЧА ПО ПОСТРОЕНИЮ ТРАНСПОРТНОЙ СЕТИ**

**Определить маршрут перемещения из пункта S в пункт t с наибольше пропускной способностью.**



**РЕШЕНИЕ:**

Транспортной сетью называют ориентированный граф (см. рис. 1), в котором есть вершина с нулевой степенью захода (исток) и вершина с нулевой степенью выхода (сток). Кроме того предполагают, что к каждому ребру графа приписано некоторое целое число c(U)>=0. которое называется пропускной способностью ребра. Также путь должен состоять из вершин в такой последовательности, чтобы номер предшествующей вершины был меньше номера последующей.



Для решения задачи необходимо построение матрицы (см. таблицу), число строк и столбцов которой равняется количеству вершин за минусом одной. В первый столбец матрицы записываются исходящие вершины, в первую строку - вершины, в которые входит поток. Ячейки в матрице заполняются в соответствии с ориентированным графом (см. рис. 1). Cs1 означает то, что из вершины S мы движемся в вершину 1.

Если номера вершин совпадают или номер предшествующей вершины был больше номера последующей, то в ячейке записывается нуль.



На практике условие транспортной задачи можно представить следующим образом.

Пункт отправки груза соответствует вершине S, пункт назначения - вершине t.

Каждое ребро - это дорога, соединяющая населенные пункты (вершины). Пропускная способность ребра означает ограничения по весу, предусмотренные на каждом участке пути следования. В результате, решая транспортную задачу, можно определить наилучший с точки зрения минимизации транспортных расходов (сокращения количества поездок) путь осуществления той или иной перевозки.

Например, имеем транспортную сеть со следующими характеристиками (рис.2):



Внесем данные с рисунка 2 в таблицу 2:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **t** |
| **S** | 5 | 3 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| **1** | 0 | 0 | 0 | 6 | 4 | 0 |
| **2** | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 |
| **4** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| **5** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |

Далее на основе матрицы пропускных способностей ребер (см. табл. 2) составим возможные пути следования и определим пропускную способность каждого пути (z), которая равна наименьшей пропускной способности ребра в выбранном пути.

В нашем случае возможны следующие варианты маршрутов (они записываются в виде последовательности вершин):

S-1-4- **t**, (5-6-2, min = 2) ⇒z=2

**S-1-5-t, (5-4-4, min = 4)** ⇒ **z=4**

S-2-4**-**t, (3-4-2, min=2), (⇒ **z**=2

S-3-4- t, (4-3-2, min = 2) ⇒z=2

 S-3-t. (4-3, min=3) ⇒ z=3

Наибольшая пропускная способность пути достигается при следовании по маршруту S-1-5-t.

**ЗАДАЧА 2.**

**Выбрать оптимальный способ транспортирования грузов .**

*Необходимо перевезти дорогостоящий груз, ценность которого 60 000 долларов. Существует два способа осуществления перевозки: автомобилем и по железной дороге. Для предприятия главенствующим фактором при выборе транспортного средства является стоимость перевозки.*

*По железной дороге стоимость доставки составляла 1 000 долларов, автомобилем 1 200 долларов. Выбор пал на железнодорожный транспорт. После был проведен анализ суммарных транспортных расходов.*

*Кроме провозного тарифа были еще затрачены средства на хранение, за подачу вагонов, за экспедирование грузов, погрузочно-разгрузочные работы, а также за ряд других операций. Суммарный процент от стоимости груза за проведение вышеуказанных работ составил 4% от стоимости груза или 2 400 долларов. При использовании же автомобильного транспорта затраты на экспедирование и погрузочно-разгрузочные работы составили бы 3.5% от стоимости груза или 2 100 долларов.*

**РЕШЕНИЕ :**

При выборе транспортного средства следует руководствоваться не только тарифами перевозки, но и учитывать возможные расходы, связанные с сопутствующими услугами, а также учитывать дополнительные факторы и ориентироваться не только на экономию на транспортных средствах, а на общую оптимизацию расходов предприятия. Например, при решении задачи выбора транспортного средства необходимо учитывать также обеспечение технологического единства транспортно-складского процесса, а именно выбор вида упаковки учетно-договорной единицы.

***По данным условия задачи видно, что затраты на транспортировку железнодорожным транспортом превысили таковые для автомобильного транспорта на 100 долларов.***

*Далее груз был в пути 20 дней. Условиями договора предусмотрено, что грузополучатель оплачивает оставшиеся 70% от стоимости груза после его доставки. При использовании автомобиля груз мог быть доставлен за 15 дней. На основании этих данным рассчитаем упущенную выгоду. Так. например, грузоотправитель мог бы положить деньги под проценты в банк. Разница в доставке составляет 5 дней. При 36-ти процентной годовой банковской ставке упущенная выгода составит 0.5% от 70% стоимости груза, а именно 210 долларов.*

***В результате грузоперевозка могла бы обойтись на 310 долларов дешевле при использовании автомобильного транспорта.***

**СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

В большинстве случаев, транспортная система предусматривает комбинирование видов транспортных средств, поэтому большое значение для минимизации (оптимизации) транспортных расходов может иметь правильный выбор транспортного средства на том или ином участке маршрута.

В основе выбора оптимального способа транспортировки лежит информация об особенностях различных видов транспорта. Так рассмотрим преимущества и недостатки использования того или иного вида транспортного средства. С одной стороны может показаться, что данные моменты ясны и очевидны, но не помешает перечислить их, чтобы как следует взвесить оптимальность используемого транспорта.

Первым в списке транспортных средств *рассмотрим автомобильный транспорт,* основной положительной особенностью которого является его высокая маневренность. Использование такого вида транспорта обеспечивает регулярность поставок и возможность доставлять груз малыми партиями. Осуществление поставок данным видом транспорта обеспечивает предприятие возможностью использования различных видов упаковок своей продукции. К недостаткам осуществления перевозок автомобильным транспортом можно отнести достаточно высокую себестоимость перевозок, ведь плата за последние обычно взимается по максимальной грузоподъемности автомобиля. Также использование данного вида транспорта сопряжено с необходимостью быстрой разгрузки, с возможностью хищения как самого груза, так и транспортного средства. Не всегда автомобильный транспорт может удовлетворять по характеристикам его вместимости и грузоподъемности. Также сюда вмешивается и экологический фактор, который сдерживает применение рассматриваемого вида транспорта.

*Теперь рассмотрим железнодорожный транспорт.* Такой вид транспортного средства обеспечивает возможность довольно быстрой поставки груза на большие расстояния при любых погодных условиях. Положительными сторонами использования железнодорожного транспорта является еще и регулярность перевозок, и возможность достаточно эффективной организации работ по погрузке и разгрузке. К тому же сравнительно невысокая себестоимость перевозок говорит в пользу данного вида транспортного средства. Что касается недостатков, то при выборе данного средства транспортировки следует учитывать ограниченное количество перевозчиков, а также низкую возможность доставки груза к пунктам потребления, так как пункт назначения может находиться вдали от железной дороги, что предполагает вовлечение дополнительных видов транспорта.

*Следующим идет морской транспорт*. Большую роль данный способ осуществления перевозок играет в международном движении грузов, чему способствуют низкие грузовые тарифы и высокая провозная способность этого вида транспорта. Однако, выбирая такой транспорт, следует учитывать низкую скорость перевозок, высокие требования к упаковке и малую частоту отправок. Плюс к этому возможности использования морского транспорта ограничиваются погодными условиями. Также следует учитывать удаленность пункта отправки и назначения от портов при выборе такового транспорта.

Такие же характеристики присущи и внутреннему водному виду транспорта.

Что касается *воздушного транспорта*, то с его помощью можно добиться наивысшей скорости доставки грузов и высокой их сохранности. Но возможность использование такого транспортного средства связано с готовностью оплачивать высокие грузовые тарифы. Также возможны сбои во временном графике поставок из-за зависимости воздушного транспорта от метеоусловий, при поставке следует учитывать удаленность места назначения от аэропорта.

И, наконец, *трубопроводный транспорт*. Низкая себестоимость при высокой пропускной способности, высокая степень сохранности грузов - вот визитная карточка этого вида транспорта. Но использование трубопроводного транспорта возможно лишь для узкой номенклатуры грузов, а именно для жидкостей, газов, эмульсий.

Итак, при выборе транспортного средства руководствуются следующими критериями (см. таблицу 1 )•

В таблице цифре 5 соответствует наибольшее соответствие транспортного средства предъявляемым требованиям по каждому фактору, цифре 1 - наименьшее соответствие. В результате автомобильный вид транспорта получает наибольшую сумму баллов по всем критериям, что указывает на его преимущество перед остальными транспортными средствами.

Таблица 1 - Оценка видов транспорта по 6-ти критериям.

|  |  |
| --- | --- |
| Вид транспорта | Факторы, влияющие на выбор вида транспорта |
| Время доставки | Частота отправлений | Надежность соблюдения графика доставки груза | Способность перевозить разные грузы | Способность доставить груз в любую точку территории | Стоимость перевозки |
| Авто-мобильный | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 2 |
| Железно-дорожный | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| Водный | 2 | 1 | 2 | 5 | 2 | 5 |
| Воздушный  | 5 | 3 | 1 | 2 | 4 | 1 |
| Трубопроводный  | 1 | 5 | 5 | 1 | 1 | 4 |

На практике оценка того или иного вида транспортного средства может отличаться от данных, приведенных в таблице, так как будет учитывать специфику и особенности груза, перевозимого конкретным предприятием, или значимость факторов.

Оценка может быть скорректирована применением удельного веса значимости вида транспорта. То есть:

**Таблица 2 - Оценка видов транспорта по 6-ти критериям с учетом возможности вовлечения данного вида транспорта**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид транспорта | Значимость вида транспорта для предприятия | Критерии, влияющие на выбор вида транспорта |
| Время доставки | Частота отправлений | Надежность соблюдения графика доставки груза | Способность перевозить разные грузы | Способность доставить груз в любую точку территории | Стоимость перевозки |
| Автомобильный | 0,3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 2 |
| Железнодорожный | 0,5 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| Водный | 0,1 | 2 | 1 | 2 | 5 | 2 | 5 |
| Воздушный  | 0,1 | 5 | 3 | 1 | 2 | 4 | 1 |
| Трубопроводный  | 0 | 1 | 5 | 5 | 1 | 1 | 4 |

Расчет баллов с учетом значимости транспорта

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид транспорта | Возможность для предприятия по вовлечению в обслуживание материального потока вида транспорта  | Критерии, влияющие на выбор вида транспорта |
| Время доставки | Частота отправлений | Надежность соблюдения графика доставки груза | Способность перевозить разные грузы | Способность доставить груз в любую точку территории | Стоимость перевозки |
| Автомобильный | 0,4 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,2 | 2 | 0,8 |
| Железно-дорожный | 0,5 | 1,5 | 1 | 1,5 | 2 | 2 | 1,5 |
| Водный | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Воздушный  | 0,1 | 0,5 | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,1 |
| Трубопроводный  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Можно видеть, что трубопроводный и водный транспорт не представляют интереса для данного (условного) предприятия, потому в дальнейшем они не учитываются в расчетах. Наилучшие возможности для предприятия имеются по привлечению (доступности) железнодорожного транспорта; автомобильный транспорт является менее предпочтительным.

Для удобства оценки вернемся к 5-балльной системе. Для этого в рамках каждого критерия произведем переоценку, присваивая 5 баллов при взвешенной оценке критерия от 1,5 и выше, 4 балла – за оценку критерия в диапазоне 1-1,4; 3 балла - при взвешенной оценке критерия 0,6-0,9; 2 балла – 0,3-0,5 и 1 балл – за оценку менее 0,3:

Перевод полученных баллов в 5-балльную шкалу :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид транспорта | Значимость вида транспорта для предприятия | Критерии, влияющие на выбор вида транспорта |
| Время доставки | Частота отправлений | Надежность соблюдения графика доставки груза | Способность перевозить разные грузы | Способность доставить груз в любую точку территории | Стоимость перевозки |
| Автомобильный | 0,4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 |
| Железнодорожный | 0,5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Воздушный  | 0,1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |

Суммарное количество баллов по автомобильному транспорту равно 27, по железнодорожному – 29. Несмотря на более положительную общую характеристику автомобильного транспорта, в данном случае выбирается железнодорожный.

Следует помнить, что использование оценочной таблицы при выборе вида транспорта позволяет лишь приблизительно определить оптимальность использования того или иного транспортного средства для осуществления конкретной перевозки. Для более точной оценки необходимо произвести соответствующие расчеты по первоначально выбранным вариантам транспортировки грузов, что позволит избежать возможных ошибок, стоимость которых определяется увеличением транспортных расходов.

**Приложение 1**

**Примерная тематика курсовых проектов (работ)**

1. Понятие логистической инфраструктуры в транспортных системах.
2. Состав инфраструктуры, обеспечивающей транспортировку в цепях поставок.
3. Взаимодействие элементов инфраструктуры при продвижении материального потока в цепях поставок.
4. Состояние и перспективы развития логистической инфраструктуры в России.
5. Проблемы на пути интеграции отечественной инфраструктуры в мировую экономику.
6. Подвижной состав транспорта как основа логистической инфраструктуры в транспортных системах.
7. Материально-техническая база транспорта.
8. Система обозначения транспортных средств различных типов.
9. Специализированный подвижной состав.
10. Подвижной состав железнодорожного транспорта. Технико-эксплуатационные характеристики подвижного состава железнодорожного транспорта.
11. Подвижной состав водного транспорта. Технико-эксплуатационные характеристики морского и речного флота.
12. Подвижной состав воздушного транспорта. Технико-эксплуатационные характеристики воздушного флота.
13. Организация погрузочно-разгрузочных работ: состав работ, характеристика и классификация операций.
14. Способы выполнения погрузочно-разгрузочных работ
15. Погрузочно-разгрузочные средства: их классификация, назначение и необходимость применения при выполнении транспортного процесса.
16. Погрузочно-разгрузочные пункты: классификация и параметры грузового фронта
17. Склады и складские комплексы: классификация, основные функции и задачи склада в транспортной системе.
18. Комплексная механизация и автоматизация складских процессов.
19. Грузовые дворы и станции.
20. Классификация складского оборудования и технических средств. Параметры складского оборудования.
21. Выбор оборудования и техники для оснащения складов и распределительных центров.
22. Тенденции и перспективы развития складской инфраструктуры.
23. Необходимость развития логистических терминалов и мультимодальных транспортных узлов (центров).
24. Терминальные системы. Организационно-функциональная деятельность терминалов.
25. Формирование и основные принципы построения и функционирования терминальных систем. терминальных систем.
26. Техническая оснащенность терминальных систем.
27. Транспортные узлы.
28. Пути сообщения как необходимый элемент функционирования транспортного комплекса.
29. Классификация и характеристика путей сообщения различных видов транспорта.
30. Принципы формирования транспортной сети на определенной территории.
31. Международные транспортные коридоры: цели создания транспортных коридоров.
32. Определение «международный транспортный коридор» (МТК).
33. Транспортные коридоры как система интеграции транспортных систем отдельных стран в единую систему.
34. География девяти транспортных коридоров России и Европы.
35. Анализ ситуации в международных транспортных сообщениях прилегающих к России.

По согласованию с преподавателем тема курсовой работы может быть изменена.

**Приложение 2**

Пример оформления содержания

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **РАЗДЕЛ 1 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**  |  |
| **Введение** | **3** |
| **ГЛАВА 1 ОСНОВЫ И РОЛЬ СКЛАДОВ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ** | **5** |
| ***1.1 Место складов в логистической системе*** | **5** |
| ***1.2 Основные функции складов в логистической систем*** | **7** |
| ***1.3 Основные задачи складов в логистической системе*** | **10** |
| **ГЛАВА 2 ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СКЛАДА** | **17** |
| ***2.1 Собственный склад фирмы или склад общего пользования*** | **17** |
| ***2.2 Выбор места расположения склада*** | **19** |
| ***2.2 Логистический процесс на складе*** | **21** |
| **ЗАКЛЮЧЕНИЕ** | **28** |
| **РАЗДЕЛ 2 РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ**  |  |
| ***Задача 1*** | **29** |
| ***Задача 2*** | **31** |
| ***Задача 3*** | **33** |
| ***Задача 4*** | **35** |
| ***Задача 5*** | **37** |
| **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ** | **39** |

**Приложение 3**

**ВАРИАНТЫ УСЛОВИЙ ДЛЯ ЗАДАЧИ № 1**

Вариант 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **t** |
| **S** | 2 | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| **1** | 0 | 0 | 0 | 3 | 8 | 0 |
| **2** | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 6 |
| **4** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| **5** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

Вариант 2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **t** |
| **S** | 1 | 3 | 8 | 0 | 0 | 0 |
| **1** | 0 | 0 | 0 | 5 | 2 | 0 |
| **2** | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 7 |
| **4** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| **5** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |

Вариант 3

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **t** |
| **S** | 8 | 6 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| **1** | 0 | 0 | 0 | 4 | 6 | 0 |
| **2** | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 7 |
| **4** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| **5** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |

Вариант 4

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **t** |
| **S** | 4 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| **1** | 0 | 0 | 0 | 6 | 3 | 0 |
| **2** | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 |
| **4** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| **5** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |

Вариант 5

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **t** |
| **S** | 9 | 4 | 7 | 0 | 0 | 0 |
| **1** | 0 | 0 | 0 | 4 | 3 | 0 |
| **2** | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 9 |
| **4** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| **5** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |

Вариант 6

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **t** |
| **S** | 5 | 6 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| **1** | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 0 |
| **2** | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 5 |
| **4** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **5** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |

Вариант 7

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **t** |
| **S** | 6 | 5 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| **1** | 0 | 0 | 0 | 4 | 8 | 0 |
| **2** | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 9 |
| **4** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| **5** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |

Вариант 8

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **t** |
| **S** | 8 | 6 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| **1** | 0 | 0 | 0 | 5 | 3 | 0 |
| **2** | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 2 |
| **4** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| **5** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |

Вариант 9

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **t** |
| **S** | 3 | 2 | 7 | 0 | 0 | 0 |
| **1** | 0 | 0 | 0 | 8 | 6 | 0 |
| **2** | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 5 |
| **4** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| **5** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |

Вариант 10

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **t** |
| **S** | 8 | 7 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| **1** | 0 | 0 | 0 | 4 | 8 | 0 |
| **2** | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 3 |
| **4** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| **5** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |

**ВАРИАНТЫ УСЛОВИЙ ДЛЯ ЗАДАЧИ № 2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Стоимость груза, у.е. | 55000 | 100000 | 70000 | 80000 | 75000 | 65000 | 120000 | 90000 | 40000 | 45000 |
| Стоимость доставки жд, у.е.  | 2000 | 3000 | 2500 | 3000 | 3000 | 2500 | 5000 | 4000 | 1500 | 1700 |
| Стоимость доставки автотр-том, у.е. | 2200 | 3100 | 2300 | 3500 | 3200 | 3000 | 4500 | 3700 | 2000 | 2100 |
| Доп. затраты при использовании жд тр-та, % от стоимости груза | 5 | 3 | 6 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 6 |
| Доп.затраты при использовании авто тр-та, % от стоимости груза | 4 | 2,7 | 5 | 3,5 | 2,5 | 3,7 | 5,2 | 3,2 | 3,8 | 5 |