

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет
Должность: Ректор имени А. А. Ежевского
Дата подписания: 09.06.2026 06:07:00 Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

Учебно-методическое пособие

**по выполнению курсовой работы
МДК 03.02 Обеспечение грузовых перевозок (по видам транспорта)**

для студентов колледжа очного и заочного форм обучения
по специальности 23.02.01 - Организация перевозок и управление на
транспорте (по видам)

УДК 631.3.06.001.63 (075.32)

В 191

Рекомендовано к изданию предметно-цикловой комиссией технических специальностей колледжа автомобильного транспорта и агротехнологий (протокол № от 14.11.2025г.).

Хорькова Е.Н., Балаклеева Л.В. Учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы по МДК 03.02 Обеспечение грузовых перевозок (по видам транспорта) / Е.Н. Хорькова, Л.В. Балаклеева – Иркутск: Изд-во Иркутского ГАУ, 2025. – 43с.

Учебно-методическое пособие предназначено для студентов 3 курса специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) очной и заочной форм обучений. Представлены рекомендации для самостоятельного выполнения курсовой работы, что позволяет лучше усвоить теоретические знания по данной дисциплине и закрепить навыки их применения при выполнении поставленных задач.

© Е.Н. Хорькова, Л.В. Балаклеева, 2025.

© Издательство Иркутского ГАУ, 2025.

Содержание

Введение	4
1 Общие положения	5
2 Содержание и порядок выполнения курсовой работы	7
2.1 Оформление пояснительной записки курсовой работы	7
2.2 Структура курсовой работы	13
2.3 Порядок выполнения курсовой работы	13
3 Исследовательский раздел	15
3.1 Характеристика перевозимого груза	15
3.2 Годовой объем перевозок	15
3.3 Требования по организации работы грузопунктов	16
4 Расчетно-технологический раздел	18
4.1 Выбор и обоснование подвижного состава	18
4.2 Выбор погрузочно-разгрузочных машин	20
4.3 Расчет потребного числа погрузочно-разгрузочных машин	20
4.4 Расчет технико-эксплуатационных показателей	21
4.5 Производственная программа по эксплуатации	27
5 Организационный раздел	30
5.1 Годовой договор, порядок его заключения	30
5.2 Оперативно-суточное планирование и управление перевозками грузов	31
5.3 Составление графиков работы водителей	31
5.4 Составление графиков движения автомобилей на маршруте	35
5.5 Выводы и заключение по курсовой работе	36
Список использованных источников	37
Приложение А – Титульный лист курсовой работы	39
Приложение Б – Индивидуальное задание курсовой работы	40
Приложение В – Содержание курсовой работы (обязательное)	43

Введение

Совершенствование работы автомобильного транспорта требует подготовки квалифицированных кадров по программе подготовки специалистов среднего звена, которые владеют современными методами организации, планирования, учета и анализа перевозочных процессов на грузовом автомобильном транспорте.

Задачами изучения профессионального модуля ПМ. 06 Организация транспортно-логистической деятельности на автомобильном транспорте является ознакомление обучающимися с принципами формирования грузовых потоков, с особенностями построения рациональных маршрутов, методами и критериями оценки эффективности использования подвижного состава.

Курсовая работа является заключительным этапом в изучении междисциплинарного курса и выполняется с целью закрепления и углубления теоретических знаний и практических навыков при изучении курса.

1 Общие положения

Междисциплинарный курс МДК 03.02 Обеспечение грузовых перевозок (по видам транспорта) является специальным междисциплинарным курсом, включающим в себя технологические аспекты перевозочного процесса. Целью изучения МДК 03.02. является получение устойчивых знаний об организации автомобильных перевозок и погрузо-разгрузочных работ, выборе рациональных типов подвижного состава и путей эффективного их использования, методах построения рациональных маршрутов движения автомобилей и автопоездов на линии.

Целью выполнения курсовой работы является закрепление знаний, полученных при изучении МДК 03.02., и приобретение навыков решения задач по выбору рационального подвижного состава, маршрутизации грузовых перевозок и оценки эффективности его использования на основе расчета и анализа технико-эксплуатационных показателей, составления графика работы водителей на линии, а также организации погрузо-разгрузочных работ и расчета производительности погрузо-разгрузочных механизмов.

Курсовая работа заключается в разработке вопросов по организации автомобильных перевозок на основе заданных в индивидуальном задании грузопотоков.

Индивидуальное задание выдается преподавателем и отражает схему дорожной сети, дорожные условия и характеристику трех грузопотоков, первые два из которых представляют собой навалочные грузы, предполагающие использование самосвального подвижного состава.

Курсовая работа оформляется в виде пояснительной записки объемом 35-40 с., разделы которой логически связаны между собой и должны иметь необходимые выводы. При оформлении курсовой работы следует учесть следующие требования:

- титульный лист курсовой работы должен содержать: наименование колледжа, ФИО студента, курс, ФИО преподавателя.

Вторым листом работы является индивидуальное задание (или его копия);

- курсовая работа оформляется в электронном виде и на листах формата А4 в распечатанном виде.

- все страницы курсовой работы должны иметь сквозную нумерацию;

- в работе обязательным является приведение формул и подробных расчетов по ним. Если расчеты по формуле проводятся аналогичным образом, то допускается приведение подробного расчета один раз (с формулами);

- курсовая работа на проверку должна быть представлена не позднее, чем за неделю до начала сессии и содержать индивидуальное задание. При отсутствии (утере и т.п.) индивидуального задания работа на проверку не принимается. Студенту необходимо взять новое задание и провести расчеты по нему.

Курсовая работа защищается студентом в часы консультаций преподавателя колледжа. При подготовке к защите следует особое внимание уделить вопросам определения времени простоя под погрузкой и разгрузкой, маршрутизации перевозок, расчету технико-эксплуатационных показателей на маршрутах и в целом для автотранспортного предприятия, а так же вопросам механизации погрузо-разгрузочных работ.

2 Содержание и порядок выполнения курсовой работы

2.1 Оформление пояснительной записки курсовой работы

Пояснительная записка курсовой работы относится к текстовому документу и должна быть оформлена в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-2019 и ГОСТ 2.106-2019.

Пояснительная записка выполняется на стандартных листах белой нелинованной бумаге формата А4 (ГОСТ 2.301-68) с нанесенной ограничительной рамкой, отстоящей от левого края листа на 20 мм и от остальных – на 5 мм.

Пример оформления рамки и основной надписи пояснительной записки представлен на рисунке 1.1.

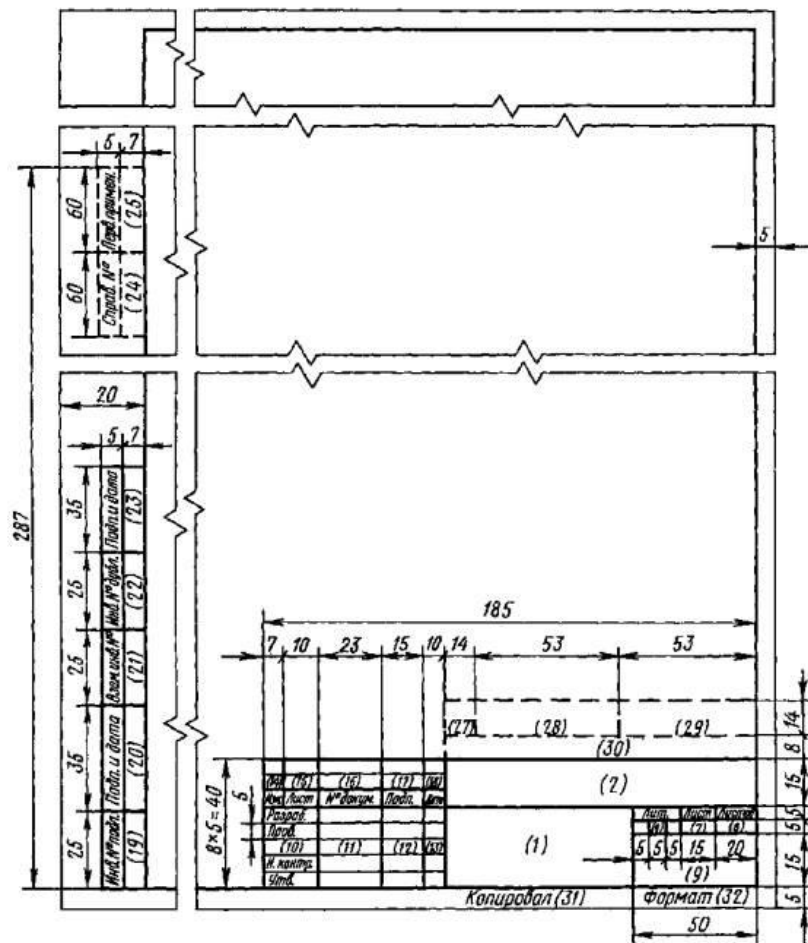


Рисунок 1.1- Пример оформления рамки и основной надписи пояснительной записки

Текст пояснительной записки должен быть напечатан на одной стороне листа формата А4 машинописным способом шрифтом Times New Roman высота букв, цифр и других знаков кегль 14, допускается в таблицах кегль 12, межстрочный полуторный интервал. Шрифт должен быть четким, средней жирности, плотность текста должна быть одинаковой по всему тексту пояснительной записки. Текст следует печатать, отступая от рамки до границ текста не менее 3...5 мм, расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки должно быть не менее 10 мм. Абзацы в тексте должны начинаться с отступом 10 мм от границы текста.

Опечатки, описки, графические неточности допускается исправлять закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста машинописным способом и черной тушью рукописным способом.

Текст документа должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований.

При изложении обязательных требований в тексте должны применяться слова в повелительном наклонении - «должен», «следует», «необходимо», «требуется, чтобы», «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.

При этом допускается использовать повествовательную форму изложения текста документа, например «применяют», «указывают» и т. п.

В тексте документа не допускается:

- применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы; 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 русского языка;
- применять произвольные словообразования и сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии.

Каждый из разделов пояснительной записки следует начинать с нового листа; подразделы, пункты и подпункты выполняются в пределах всего раздела. Заголовки разделов, подразделов, пунктов и подпунктов выполняются заглавными буквами; точка в конце заголовка не ставится. Расстояние между заголовком и последующим текстом должна быть не менее 10 мм (или два пробела при написании машинописным текстом). Нумерация разделов и подразделов, входящих в них, выполняется арабскими цифрами.

Вписывать в текст работы отдельные слова, формулы, условные знаки допускается только черными чернилами или черной тушью, при этом плотность вписанного текста должна быть приближена к плотности основного текста.

Повреждения листов текстовых документов, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графики) не допускаются.

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

Основная часть пояснительной записки разбивается на главы, пункты и подпункты. При делении глав пояснительной записки на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

Пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа.

Главы, пункты, подпункты должны иметь заголовки. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание глав, пунктов, подпунктов. Заголовки глав, пунктов и подпунктов следует печатать с абзацного отступа, с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносить слова в заголовках не допускается. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Заголовки структурных элементов выполнять строчными буквами, заголовки пунктов и подпунктов – строчными (кроме первой прописной). Расстояние между заголовками структурных элементов пояснительной записки и текстом должно быть больше, чем между строками обычного текста.

В содержании (оглавлении) последовательно перечисляют заголовки всех рубрик и приложений и указывают номера страниц, на которых они помещены. Содержание должно включать все заголовки глав, пунктов и подпунктов, имеющиеся в пояснительной записке. С нового листа начинаются только главы. Запрещается оставлять пустые места на листах пояснительной записки, кроме конца главы.

Оформление формул. В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные государственными стандартами ЕСКД, ЕСТД и системы СИ.

Уравнения и формулы выделяются в отдельную строку. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Пример 1.

Автомобиле дни в хозяйстве AD_x , а-д, вычисляют по формуле (1.1)

$$AD_x = A_c \cdot D_k, \quad (1.1)$$

где A_c – количество автомобилей в хозяйстве, 20 ед.;

D_k – количество дней в году, 365 дн.

Формулы, на которые имеются ссылки в тексте, нумеруются арабскими цифрами последовательно в пределах всей пояснительной записки, либо индексационным способом в пределах раздела, т. е. номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы в разделе, разделенных точкой. Номер формулы в круглых скобках помещают у правого края той же строки.

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, в формуле (1.1).

Оформление иллюстраций. Количество иллюстраций пояснительной записки определяется ее содержанием и должно быть достаточным для того,

чтобы придать излагаемому тексту ясность и конкретность. Все иллюстрации именуется рисунками.

Оформление иллюстраций должно соответствовать ГОСТ 2.105-2019. Иллюстрации и таблицы (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующем листе.

Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. На все иллюстрации должны быть даны ссылки. Допускается выполнение чертежей, графиков, диаграмм, схем посредством использования компьютерной печати.

Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией, либо в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенной точкой. Например: Рисунок 1.2- Схема кольцевого маршрута

По ГОСТ 7.32-2001 на все рисунки в тексте должны быть даны ссылки. При ссылках на иллюстрации следует писать «... схема кольцевого маршрута представлена на рисунке 1.2» при нумерации в пределах раздела.

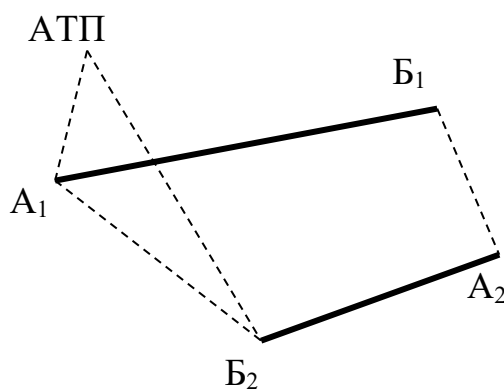


Рисунок 1.2 - Схема кольцевого маршрута

Построение таблиц. Цифровой материал, помещаемый в пояснительную записку рекомендуется оформлять в виде таблиц. При этом не допускается диагональное деление элементов таблицы, а также включение графы "Единицы

измерения". При необходимости эти сведения указывают в заголовках строк. Заголовки граф таблицы выполняют в единственном числе.

Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. В этой же строке помещают заголовок таблицы. Как и рисунки, таблицы нумеруются арабскими цифрами последовательно в пределах всей пояснительной записки или индексационным способом в пределах раздела, т. е. номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы в разделе, разделенных точкой.

Ссылки на таблицу в тексте выполняются аналогично ссылкам на рисунки.

Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, знаков, математических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в таблице отсутствуют, то в соответствующей строчке ставят прочерк.

Таблицы следует размещать так, чтобы их можно было читать без поворота пояснительной записки. Если это невозможно, таблицы располагают так, чтобы для их чтения надо было повернуть пояснительную записку по часовой стрелке на 90°. Желательно не размещать таблицу непосредственно перед следующим заголовком.

Ссылки на таблицу в тексте выполняются аналогично ссылкам на рисунки, например:

Показатели производственной программы по перевозке грузов представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1- Показатели производственной программы по перевозке грузов

Наименование показателей	Условные обозначения	Величина показателя
1 Автомобиле-дни в эксплуатации, а-дн	$AD_э$	2920
2 Автомобиле-часы в эксплуатации, а-ч	$АЧ_э$	32688
3 Количество ездов в сутки автомобиля с грузом, ездов	$n_{ез}$	4
4 Общий пробег, км	$L_{год}$	354222
5 Пробег с грузом, км	$L_{гр}$	290050

6 Грузооборот, т. км	$P_{год}$	352431
7 Объем перевозок, т	$Q_{год}$	40650
8 Количество ездов с грузом за год, ездов	$N_{год}$	45300

При переносе таблицы на другую страницу сверху слева пишут «Продолжение таблицы 1.1», с указанием ее номера.

2.2 Структура курсовой работы

Курсовая включает в себя пояснительную записку выполненную на формате А4. Объем пояснительной записки 15 – 25 страниц машинописного текста.

Пояснительная записка курсовой работы брошюруется в общей обложке с мягким переплетом в следующей последовательности:

- Титульный лист (Приложение А);
- Задание на курсовую работу (Приложение Б);
- Содержание (Приложение В);
- Введение;
- Основная часть;
- Заключение;
- Список использованных источников;
- Приложения.

2.3 Порядок выполнения курсовой работы

Во введении объемом 1-2 страницы, необходимо отразить перспективы развития автомобильного транспорта и автомобильных перевозок; пути совершенствования обслуживания предприятия грузовым автотранспортом;

вопросы повышения эффективности использования транспортных и топливных ресурсов. Во введении излагаются цели и задачи курсовой работы.

Целью курсовой работы является систематизация, углубление и закрепление теоретических и практических знаний, полученных при изучении МДК 03.02.

Задачи курсовой работы:

- охарактеризовать перевозимый груз;
- выбрать режим работы грузопунктов;
- выбрать подвижной состав;
- выбрать погрузочно-разгрузочные машины;
- рассчитать потребное число погрузочно-разгрузочных постов;
- рассчитать технико-эксплуатационные показатели;
- рассчитать производственную программу по эксплуатации;
- оформить годовой договор и порядок его заключения;
- организация оперативно-суточного планирования и управление перевозками грузов;
- организация труда водителей;
- научится применять полученные знания при решении практических задач;
- приобрести навыки пользования технической, нормативной и справочной литературой;
- подготовится к принятию самостоятельных решений при организации перевозочного процесса в условиях деятельности АТП.

3 Исследовательский раздел

3.1 Характеристика перевозимого груза

Правильный анализ перевозимого груза в значительной мере облегчает правильный выбор подвижного состава и погрузочно-разгрузочных механизмов. Характеристика груза включает в себя: физические свойства, род упаковки, приспособленность груза к погрузочно-разгрузочным операциям, габаритные размеры штучных грузов, класс груза, к которому относится груз (в зависимости от степени использования грузоподъемности подвижного состава) и др.

3.2 Годовой объем перевозок

Годовой объем перевозок, и грузооборот обычно неравномерно распределяется по месяцам и кварталам. Эти колебания обусловлены спецификой производства и др. условиями. Наиболее ярко видна сезонность на примере перевозок сельхозпродукции, где разница между летне-осенним и зимним периодами достигает значительных размеров. Степень неравномерности характеризуется коэффициентом неравномерности объема перевозок.

Коэффициент неравномерности объема перевозок η_n рассчитывается по формуле (1.1)

$$\eta_n = Q_{\text{мах год}} / Q_{\text{план г}} \quad (1)$$

где $Q_{\text{мах год}}$ – максимальный годовой объем перевезенного груза, т;

$Q_{\text{план год}}$ - средняя годовая величина перевезенного груза, т;

D_k – количество дней в году, принимаем 365 дней.

Максимальный годовой объем перевезенного груза $Q_{\max.\text{год}}$, т, рассчитывается по формуле (3.1)

$$Q_{\max.\text{год}} = Q_{\text{сут}} \cdot D_k, \quad (3.1)$$

где $Q_{\text{сут}}$ - суммарный суточный объем перевозок грузов, т.

В индивидуальном задании дан суточный объем перевозок по грузоотправителям и грузополучателям и срок вывозки груза, поэтому студенту следует определить плановый годовой объем перевозимого груза.

Плановый объем перевозок грузов в год $Q_{\text{план.год}}$, т, вычисляется по формуле (3.2)

$$Q_{\text{план.год}} = Q_{\text{сут}} \cdot D_{\text{э}}, \quad (3.2)$$

где $Q_{\text{сут}}$ – суммарный суточный объем перевозок грузов, т;

$D_{\text{э}}$ – дни в эксплуатации год, дней, (срок вывозки грузов за год).

3.3 Требования по организации работы грузопунктов

Требуется выбрать режим работы этих пунктов, увязывая его с режимом работы АТП в течение года. Дать характеристику состояния подъездных путей, площадок и т.д., объяснить, как организуется их освещение в ночной период времени, где и каким образом оформляются ТГН.

Необходимо отразить обязанности грузоотправителей и грузополучателей по организации погрузочно-разгрузочных работ в грузопунктах, правила погрузки и разгрузки, оформления перевозочных документов.

Часовую производительность каждого автомобиля $W_{\text{час}}$, т/ч, вычисляют по формуле (3.3)

$$W_{\text{час}} = \frac{q_n \cdot \gamma_{\text{ст}} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{\text{ер}} + \beta \cdot V_T \cdot t_{n-p}}; \text{ т / ч} \quad (3.3)$$

где q_n – номинальная грузоподъемность автомобиля, т;

$\gamma_{\text{ст}}$ – статический коэффициент использования грузоподъемности;

β – коэффициент использования пробега, принимаем равным 0,5;

V_T – средняя техническая скорость, км/час;

l_{er} - средняя длинна ездки с грузом, км;

$t_{п-р}$ – время простоя под погрузку и разгрузку за одну ездку, час.

4 Расчетно-технологический раздел

4.1 Выбор и обоснование подвижного состава

При выборе подвижного состава необходимо учитывать вид перевозимого груза, дорожные условия и расстояние перевозки. При выборе подвижного состава необходимо эксплуатационные качества подвижного состава оценивать применительно к условиям эксплуатации, которые отражают особенности осуществления перевозок, определяемые различными сочетаниями транспортных, дорожных и климатических факторов. Вид груза в основном характеризуется его физико-механическими особенностями, упаковкой, размером партии, срочностью (скоростью) доставки.

Физико-механические особенности груза (навалочный, жидкий, штучный и т.д.) и его упаковка обуславливают тип кузова используемого подвижного состава и возможные способы осуществления погрузки и разгрузки.

Транспортные условия характеризуются объемом перевозок, размером партии и родом груза, расстоянием перевозки, условиями погрузки разгрузки, особенностями вида и организации перевозок.

Дорожные условия характеризуются прочностью и равномерностью дорожного покрытия, предельными величинами уклонов и подъемов, интенсивностью движения.

Климатические условия характеризуются средней минимальной и максимальной температурой воздуха в наиболее холодные и жаркие месяцы года, величиной снегового покрова, влажностью воздуха.

В курсовом проекте студенту следует оценить условия эксплуатации, исходя из индивидуального задания, затем учитывая эксплуатационные качества автомобиля выбрать необходимую марку подвижного состава, отдавая предпочтение автомобилям новых марок.

При выборе типа подвижного состава следует проанализировать возможность применения специализированных автомобилей. Так,

преобладающую часть продовольственных грузов целесообразно перевозить в автомобилях-фургонах, а при необходимости соблюдения температурного режима - в фургонах с изотермическим кузовом или в рефрижераторах.

Навалочные и насыпные незатаренные грузы (первые два грузопотока в индивидуальном задании) на малые расстояния рационально перевозить на подвижном составе с самосвальными кузовами. Промышленные и строительные штучные грузы нередко требуют применения специализированных конструкций автомобилей: панелевозов, балковозов, трубозов и т.д.

В случае контейнерных и пакетных перевозок при выборе подвижного состава следует учитывать кратность грузоподъемности автомобиля фактической массе брутто используемых контейнеров.

Важным параметром, обуславливающим выбор подвижного состава, является размер партии груза или величина отправки. Так как увеличение количества груза, перевозимого на одном автомобиле, как правило, повышает его производительность и снижает себестоимость перевозок, целесообразно использовать автомобили наибольшей грузоподъемности.

Дорожные условия определяют максимальную полную массу автомобиля (автопоезда) и, следовательно, его предельную грузоподъемность, а также скорость движения.

Автопоезд в составе седельного тягача и полуприцепа имеет в ряде случаев преимущество перед автопоездом в составе автомобиля и прицепа. Это преимущество обуславливается возможностью перецепки полуприцепов, что нередко значительно сокращает время простоя тягачей в пунктах погрузки и разгрузки.

В курсовой работе обоснование выбора подвижного состава следует приводить по каждому виду груза (в условиях маятникового маршрута с использованием пробега в одном направлении).

Расчеты следует провести по 3 наиболее конкурентоспособным вариантам подвижного состава. Обязательным является рассмотрение следующих

вариантов: одиночный автомобиль, автопоезд в составе автомобиля с прицепом и автопоезд в составе седельного тягача с полуприцепом. В курсовом проекте студенту следует оценить условия эксплуатации, исходя из индивидуального задания, затем учитывая эксплуатационные качества автомобиля выбрать необходимую марку подвижного состава, отдавая предпочтение автомобилям новых марок.

Решающим фактором при выборе подвижного состава являются производительность автомобиля и себестоимость перевозки.

4.2 Выбор погрузочно-разгрузочных машин

Погрузочно-разгрузочные механизмы выбирают, исходя из условий работы и обеспечения наименьшего простоя подвижного состава и механизмов и минимальных затратах.

Погрузочно-разгрузочные механизмы выбирают, исходя из условия их работы и обеспечения наименьшего простоя подвижного состава и механизмов при минимальных затратах. При этом из выбор зависит от:

- характера перерабатываемого груза – навалочный;
- характера грузопотока – сезонный;
- физических свойств груза;
- суточного объема переработки груза;
- типа подвижного состава.

4.3 Расчет потребного числа погрузочно-разгрузочных машин

Число погрузочно-разгрузочных машин необходимо определить для каждого грузопункта отдельно.

Время на погрузку (разгрузку) 1 тонны груза T_m , ч, вычисляют по формуле (4.1)

$$T_m = \frac{t_{n(p)}}{q_n \cdot \gamma_c} \quad (4.1)$$

где $t_{n(p)}$ – время погрузки (разгрузки) автомобиля, мин;

γ_c – статический коэффициент использования грузоподъемности автомобиля;

q_n – номинальная грузоподъемность автомобиля, т.

Пропускную способность поста M_m , т/ч, вычисляют по формуле (4.2)

$$M_m = \frac{60}{T_m}, \text{ т/ч} \quad (4.2)$$

Число постов погрузки (разгрузки) N , ед, вычисляют по формуле (4.3)

$$N = \frac{Q_{\text{сут}}}{M_m \cdot T_n} \cdot \eta_n \quad (4.3)$$

Количество постов рассчитывается для каждого грузопункта.

4.4 Расчет технико-эксплуатационных показателей

Для показателей работы подвижного состава на маршрутах необходимо привести исходные формулы и подробный расчет. Пример выполнения технико-эксплуатационных показателей:

Маршрут 1. Определим ТЭП для маршрута $A_1 B_1 - B_1 A_1$. Пример схемы маршрута приведен в рисунке 1.

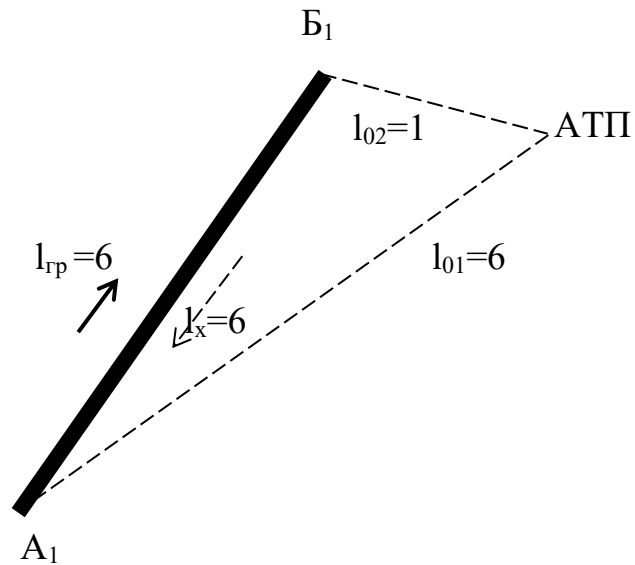


Рисунок 1 – Пример схемы маршрута

Время, затрачиваемое автомобилем на оборот $t_{об}$, ч, вычисляют по формуле (4.4)

$$t_{об} = \frac{L_M}{v_m} + n \cdot t_{n-p}, \quad (4.4)$$

где L_M – длина маршрута, путь, проходимый автомобилем за оборот, т.е. от первоначального пункта погрузки до этого же пункта, км;

v_m – среднетехническая скорость автомобиля, км/ч;

n – число груженых ездов за оборот (на простом маятниковом маршруте $n = 1$);

$t_{п-р}$ – суммарный простой под погрузкой и разгрузкой за езду, ч.

Количество возможных оборотов автомобиля за сутки по маршруту $z_{об}$, об, вычисляют по формуле (4.5)

$$z_{об} = \frac{T_n - \frac{l_{01} + l_{02} - l_x}{v_m}}{t_{об}}, \quad (4.5)$$

где T_n – время в наряде, ч;

l_{01} – первый нулевой пробег от АТП до первого пункта погрузки, км;

l_{02} – второй нулевой пробег от последнего пункта разгрузки до АТП, км;

l_x – последняя холостая ездка на маршруте, расстояние между первым пунктом погрузки и последним пунктом разгрузки, которое автомобиль на последнем обороте не выполняет, а возвращается в гараж, км.

Суточная производительность автомобиля $W_{Qсут}$, т, вычисляют по формуле (4.6)

$$W_{Qсут} = q_n \cdot z_{об} \cdot (\gamma_{c1} + \gamma_{c2} + \dots + \gamma_{cn}), \quad (4.6)$$

где q_n – грузоподъемность автомобиля, т

$\gamma_{c1}, \gamma_{c2}, \dots, \gamma_{cn}$ – статические коэффициенты использования грузоподъемности по участкам маршрута.

На маятниковом маршруте суточная производительность $W_{Qсут}$, т, вычисляют по формуле (4.6.1)

$$W_{Qсут} = q_n \cdot z_{об} \cdot \gamma_c \quad (4.6.1)$$

Суточная производительность автомобиля $W_{Pсут}$, ткм, вычисляют по формуле (4.7)

$$W_{Pсут} = q_n \cdot z_{об} \cdot (\gamma_{c1} \cdot l_{e1} + \gamma_{c2} \cdot l_{e2} + \dots + \gamma_{cn} \cdot l_{en}), \quad (4.7)$$

где $l_{e1}, l_{e2}, \dots, l_{en}$ – груженые ездки автомобиля за оборот, км.

Для маятникового маршрута суточную производительность автомобиля $W_{Pсут}$, ткм, вычисляют по формуле (4.7.1)

$$W_{Pсут} = q_n \cdot z_{об} \cdot \gamma_c \cdot l_{e2} \quad (4.7.1)$$

Суточный пробег автомобиля по маршруту $L_{сут}$, км, вычисляют по формуле (4.8)

$$L_{сут} = l_m \cdot z_{об} + l_{01} + l_{02} - l_x \quad (4.8)$$

Груженный пробег автомобиля по маршруту за сутки $L_{гр}$, км, вычисляют по формуле (4.9)

$$L_{гр} = z_{об} \cdot (l_{e1} + l_{e2} + \dots + l_{en}) \quad (4.9)$$

Для простого маятникового маршрута $L_{гр}$ вычисляют по формуле (4.9.1)

$$L_{гр} = z_{об} \cdot l_{e2} \quad (4.9.1)$$

Фактическое время в наряде $T_{нф}$, ч, вычисляют по формуле (4.10)

$$T_{нф} = z_{об} \cdot t_{об} + \frac{l_{01} + l_{02} + l_x}{v_m} \quad (4.10)$$

Коэффициент использования пробега β вычисляют по формуле (4.11)

$$\beta = \frac{L_{zp}}{L_{сум}} \quad (4.11)$$

Эксплуатационную скорость автомобиля $v_э$, км/ч, вычисляют по формуле (4.12)

$$v_э = \frac{L_{сум}}{T_H} \quad (4.12)$$

Потребное количество автомобилей по маршруту $A_э$, ед, вычисляют по формуле (4.13)

$$A_э = \frac{Q_{пл}}{W_{Qc}}, \quad (4.13)$$

где $Q_{пл}$ – плановое число тонн, которое необходимо перевезти по маршруту за сутки.

Количество автомобиле-часов в наряде на маршруте за сутки $AЧ_н$, а-д, вычисляют по формуле (4.14)

$$AЧ_н = A_э \cdot T_{нф} \quad (4.14)$$

Автомобиле-дни в эксплуатации по маршруту $AD_э$, а-д, вычисляют по формуле (4.15)

$$AD_э = A_э \cdot D_э \quad (4.15)$$

где $D_э$ - дни в эксплуатации, принимаем в зависимости от режима работы АТП (В примере 15 дней – работа сезонная, уборка картофеля 1мес = 30дней, 1год = 365 дней)

Автомобиле-часы в эксплуатации по маршруту за рассматриваемый период $AЧ_э$, а-ч, вычисляют по формуле (4.16)

$$AЧ_{\text{Э}} = T_{\text{нф}} \cdot АД_{\text{Э}} \quad (4.16)$$

Общий пробег автомобилей по маршруту за рассматриваемый период Лобщ, км, вычисляют по формуле (4.17)

$$L_{\text{общ}} = L_{\text{сум}} \cdot АД_{\text{Э}} \quad (4.17)$$

Груженный пробег автомобилей по маршруту за рассматриваемый период $L'_{\text{гр}}$, км, вычисляют по формуле (4.18)

$$L'_{\text{гр}} = L_{\text{гр}} \cdot АД_{\text{Э}} \quad (4.18)$$

Объем перевозок за рассматриваемый период, т, вычисляют по формуле (4.19)

$$Q = W_{Q_{\text{сум}}} \cdot АД_{\text{Э}} \quad (4.19)$$

Грузооборот за рассматриваемый период Р, т.км, вычисляют по формуле (4.20)

$$P = W_{P_{\text{сум}}} \cdot АД_{\text{Э}} \quad (4.20)$$

Воспользовавшись формулами с 4.4 по 4.20 определим ТЭП для других маршрутов:

По маршруту $A_2 B_2 - B_2 A_2$ технико-экономические показатели определяются по формулам 4.4 – 4.20. Пример схемы маршрута на рисунке 2.

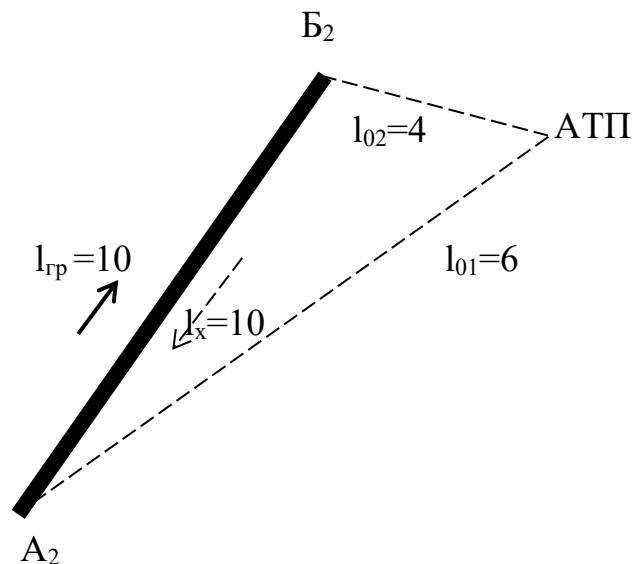


Рисунок 2 – Пример схемы маршрута

По маршруту $3 A_3 B_2 - B_2 A_2 - A_2 B_3 - B_3 A_3$ технико-экономические показатели определяются по формулам 4.4 – 4.20.

Первоначальным пунктом погрузки считается тот, для которого алгебраическая сумма $l_{01} + l_{02} - l_x$ будет минимальной, для повышения коэффициента использования пробега по данному маршруту.

П. $A_2 \Rightarrow 5 + 4 - 2 = 7$ км

П. $A_3 \Rightarrow 7 + 8 - 8 = 7$ км – выбираем этот пункт начальным

Оба маршрута рациональные

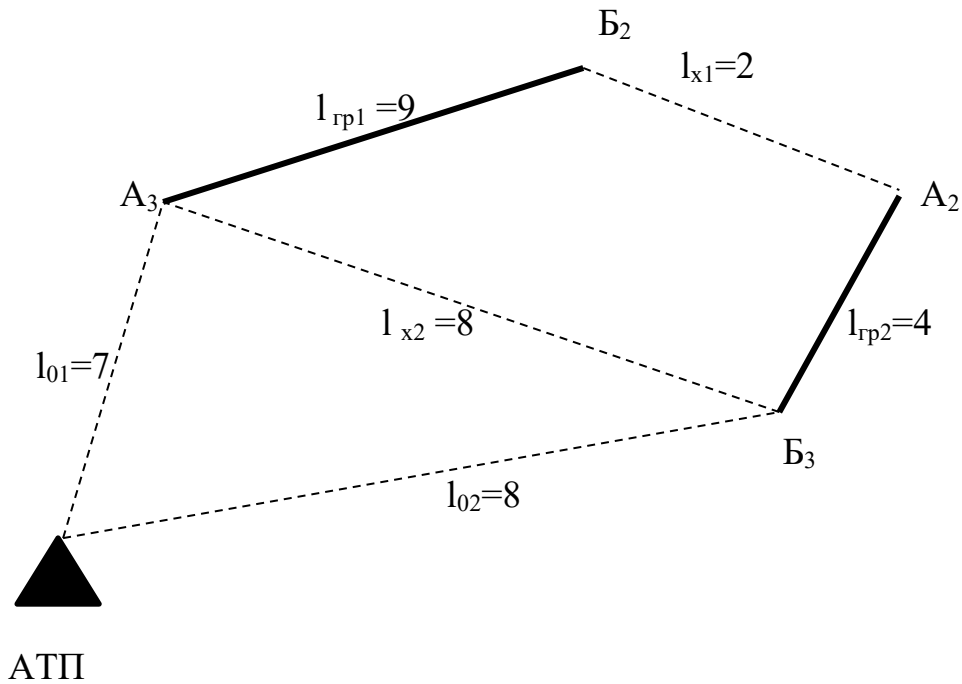


Рисунок 3 – Пример схемы маршрута

4.5 Производственная программа по эксплуатации

Эксплуатационное число автомобилей по всем трем маршрутам $A_{\text{э}}$, ед, вычисляют по формуле (4.21)

$$A_{\text{э}} = A_{\text{э}1} + A_{\text{э}2} + A_{\text{э}3} \quad (4.21)$$

Определяем списочное число автомобилей по маршрутам $A_{\text{сп}}$, ед, вычисляют по формуле (4.22)

$$A_{\text{сп}} = \frac{A_{\text{э}}}{\alpha_{\text{в}}} \quad (4.22)$$

где $\alpha_{\text{в}}$ – суточный коэффициент выпуска автомобилей.

Автомобиле-дни в хозяйстве $AD_{\text{к}}$, а-д, вычисляют по формуле (4.23)

$$AD_{\text{х}} = A_{\text{сп}} \cdot D_{\text{к}} \quad (4.23)$$

где $D_{\text{к}}$ – календарный период времени, за который определяются технико-эксплуатационные показатели 1 мес = 30 дней, 1 год = 365 дней.

Автомобиле-дни в эксплуатации $AD_{\text{э}}$, а-д, вычисляют по формуле (4.24)

$$AD_{\text{э}} = A_{\text{э}} \cdot D_{\text{э}} \quad (4.24)$$

Коэффициент использования парка (выпуска) $\alpha_{\text{ч}}$ вычисляют по формуле (4.25)

$$\alpha_{\text{ч}} = \frac{A_{\text{э}} \cdot D_{\text{э}}}{A_{\text{сп}} \cdot D_{\text{к}}} \quad (4.25)$$

Автомобиле-часы в наряде по всем маршрутам(за сутки), а-ч, вычисляют по формуле (4.26)

$$\sum AЧ_{\text{н}} = AЧ_{\text{н}1} + AЧ_{\text{н}2} + AЧ_{\text{н}3} \quad (4.26)$$

Среднее фактическое время в наряде, ч, вычисляют по формуле (4.27)

$$T_{\text{нф}}^{\text{ср}} = \frac{\sum AЧ_{\text{н}}}{A_{\text{э}}} \quad (4.27)$$

Автомобиле-часы в эксплуатации по всем маршрутам за рассматриваемый период, а-ч, вычисляют по формуле (4.28)

$$\sum AЧ_{\text{э}} = AЧ_{\text{э1}} + AЧ_{\text{э2}} + AЧ_{\text{э3}} \quad (4.28)$$

Общий пробег автомобилей по всем маршрутам, км, вычисляют по формуле (4.29)

$$\sum L_{\text{общ}} = L_{\text{общ1}} + L_{\text{общ2}} + L_{\text{общ3}} \quad (4.29)$$

Груженный пробег автомобилей по всем маршрутам, км, вычисляют по формуле (4.30)

$$\sum L_{\text{зр}} = L'_{\text{зр1}} + L'_{\text{зр2}} + L'_{\text{зр3}} \quad (4.30)$$

Коэффициент использования пробега с учетом всех маршрутов β вычисляют по формуле (4.31)

$$\beta = \frac{\sum L_{\text{зр}}}{\sum L_{\text{общ}}} \quad (4.31)$$

Среднесуточный пробег автомобиля $L_{\text{с-с}}$, км, вычисляют по формуле (4.32)

$$L_{\text{с-с}} = \frac{\sum L_{\text{общ}}}{A_{\text{э}} \cdot D_{\text{э}}} \quad (4.32)$$

Грузооборот по всем трем маршрутам, ткм, вычисляют по формуле (4.33)

$$\sum Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 \quad (4.33)$$

Грузооборот по всем маршрутам, ткм, вычисляют по формуле (4.34)

$$\sum P = P_1 + P_2 + P_3 \quad (4.34)$$

Итоговые расчеты за рассматриваемый период (сезон) необходимо свести в таблицу 4.1.

Таблица 4.1 - Итоговые расчеты за рассматриваемый период (сезон)

Наименование показателей	$A_1 B_1 B_1 A_1$	$A_1 B_2 B_2 A_1$	$A_3 B_2 B_2 A_2$ $A_2 B_3 B_3 A_3$	Итоговые и средние показатели
1. Объем перевозок, т				
2. Грузооборот, ткм				
3. Эксплуатационное число автомобилей				
4. Автомобиле-дни в эксплуатации				

5. Автомобиле-часы в наряде, ч				
6. Автомобиле-часы в эксплуатации, а-ч				
7. Коэффициент использования парка				
8. Фактическое время в наряде, ч/				
9. Коэффициент использования пробега				
10. Суточный пробег автомобиля, км				
11. Грузеный пробег автомобиля, км				
12. Общий пробег автомобилей, км				

5 Организационный раздел

5.1 Годовой договор, порядок его заключения

При изложении материала по данному разделу, описать основные разделы типового договора на перевозку грузов автомобильным транспортом (краткое содержание).

Например. По договору перевозки груза перевозчик обязуется доставить вверенный ему отправителем груз в пункт назначения и выдать его уполномоченному на получение груза лицу (получателю), а отправитель обязуется уплатить за перевозку груза установленную плату.

Заключение договора перевозки груза подтверждается составлением и выдачей отправителю груза транспортной накладной.

В договорах перевозки перевозчику и грузоотправителю рекомендуется определять условия перевозки. Так, перевозчик должен обеспечить своевременную подачу подвижного состава под погрузку, сохранность груза (если перевозка осуществляется без экспедитора), своевременную доставку груза. Грузоотправитель, со своей стороны, должен содержать подъездные пути к пунктам погрузки в исправном состоянии, а также производить предварительную подготовку груза и товарно-транспортных документов к перевозке. В договорах необходимо предусматривать также размер платы за перевозку и порядок расчетов между перевозчиком и грузоотправителем.

Если перевозки осуществляются в постоянном режиме, то договор заключается долгосрочный (как правило, на год, а затем он может быть пролонгирован, т.е. продлен на более длительный срок).

Объемы перевозок, направления перевозки и расстояния, указанные в договоре, являются основой для оперативно-суточного планирования работы подвижного состава.

5.2 Оперативно-суточное планирование и управление перевозками грузов

Оперативно-суточное планирование и управление перевозками грузов в АТП включает в себя:

- организацию приема заявок на перевозку грузов и разработку сменно суточных планов перевозок (разнорадок);
- организация и проведение выпуска подвижного состава на линию и приема его при возвращении с линии;
- осуществление руководства и контроля за работой подвижного состава на линии;
- организацию оперативного учета и анализа подвижного состава.

Эти функции службы эксплуатации, обязанности диспетчерского аппарата, средства связи, применяемые для управления перевозками грузов.

5.3 Составление графиков работы водителей

Графики работы водителей составляются для маршрутов с различными типами рабочей недели (по одному для каждого типа). При этом выбираются маршруты, на которых работают не менее двух автомобилей.

Календарная продолжительность месяца, для которого составляются графики работы водителей, а также месячный фонд рабочего времени устанавливаются студентами самостоятельно по любому месяцу текущего года. Месячный фонд рабочего времени определяется исходя из следующих условий: время работы составляет 8 часов в обычные и 7 часов в предпраздничные дни. Месячный фонд является нормативной величиной и не зависит от режима работы предприятия. График работы водителей составляется по форме таблицы 5.1.

Таблица 5.1 – График работы водителей

Гаражный номер автомобиля	Фамилия водителя	Дни месяца					Общее время работы, ч	норм	факт
		1	2	3	4	5			

Количество автомобилей на маршруте представляет собой среднее значение за период, что подразумевает неполное использование одного автомобиля в течение рабочих дней (*значения не округлять*).

График должен обеспечивать полную выработку месячного фонда рабочего времени каждым водителем. С другой стороны, продолжительность сверхурочных работ за месяц не должна превышать 10 часов в расчете на одного водителя.

При составлении графика для двусменного режима работы следует учесть обязательное изменение сменности у водителей после выходных. Выходные дни необходимо предоставлять продолжительностью не менее двух дней.

В случае необходимости могут быть предусмотрены подменные водители, которые должны осуществлять перевозку при предоставлении основным водителям дополнительного компенсационного отдыха.

Например, нормальная продолжительность рабочего времени водителей должна составлять 40 часов в неделю, т.е. для работающих по пятидневной рабочей неделе с двумя выходными днями продолжительность смены ($T_{см}$) не должна превышать 8 часов, а для работающих по шестидневной рабочей неделе с одним выходным днем – 7 часов.

Но организация труда водителей затруднена тем, что при работе на линии не всегда можно уложиться не только в рабочий день нормальной

продолжительности, но и в общую продолжительность рабочего времени в неделю. В таких случаях разрешается устанавливать суммированный учет рабочего времени (как правило, за месяц).

Суммированный учет рабочего времени вводится работодателем с учетом мнения представительного органа работников.

В состав рабочего времени (смены) водителя включается:

1. Время непосредственного выполнения транспортной работы на линии:

- время управления автомобилем,

- время простоя в пунктах погрузки-разгрузки,

- время кратковременного отдыха от управления автомобилем в пути (после первых трех часов непрерывного управления автомобилем – 15 мин, в дальнейшем через каждые 2 часа – по 15 минут),

- возможное время простоев не по вине водителя,

- время проведения работ по устранению возникших технических неисправностей.

2. Время для выполнения работ перед выездом на линию и после возвращения автомобиля с линии ($t_{п-з}$):

- подготовительно-заключительное время, включающее и время проведения медицинского осмотра водителя.

Состав и продолжительность $t_{п-з}$ устанавливается работодателем с учетом мнения представительного органа работников организации. Закрепляется в коллективном договоре или соответственно в трудовом договоре (контракте).

Определение планового фонда рабочего времени на месяц $\Phi_{пл}$, ч, вычисляют по формуле (5.1)

$$\Phi_{пл} = (D_k - D_{субб,воскр} - D_n) \cdot T_{см} - D_{пн} \cdot 1 \quad (5.1)$$

где D_k – календарные дни месяца;

$D_{субб,воскр}$ – субботные и воскресные дни;

D_n – праздничные дни;

$T_{см}$ – предпраздничные дни, которые сокращаются на 1 час работы.

Фактически месячный фонд рабочего времени водителя $\Phi_{\text{факт}}$, ч, вычисляют по формуле (5.2)

$$\Phi_{\text{факт}} = n_{\text{см}} \cdot (T_{\text{н}}^{\text{см}} + t_{\text{п-з}}) \quad (5.2)$$

где $n_{\text{см}}$ – число смен водителя за месяц;

$t_{\text{п-з}}$ – подготовительно-заключительное время;

$T_{\text{н}}^{\text{см}}$ – время в наряде автомобиля за смену.

Число смен водителя за месяц, смен, вычисляют по формуле (5.3)

$$n_{\text{см}} = \frac{\Phi_{\text{пл}}}{T_{\text{н}}^{\text{см}} + t_{\text{п-з}}} \quad (5.3)$$

Недоработку водителя, ч, вычисляют по формуле (5.4)

$$\Delta\Phi = \Phi_{\text{факт}} - \Phi_{\text{пл}} \quad (5.4)$$

Что допустимо по Трудовому Кодексу.

Табель учёта рабочего времени заполняется по примеру нижеприведённой таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Табель учета рабочего времени

а/ м	Ф.И.О.	Сентябрь																								Фонд							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	пл	Ф
1	Петров	I	I	I	I	I	В	В	I	I	I	I	I	В	В	I	I	I	I	I	В	В	I	I	I	I	I	В	В	I	3	176	173,32
2	Сидоров	I	I	I	I	I	В	В	I	I	I	I	I	В	В	I	I	I	I	I	В	В	I	3	I	I	I	I	I	В	В	176	173,32
3	Иванов	I	I	I	I	I	В	В	I	I	I	I	I	В	В	I	I	I	I	I	В	В	I	I	I	I	I	В	В	I	3	176	173,32
4	Карпов	I	I	I	I	I	В	В	I	I	I	I	I	В	В	I	I	I	I	I	В	В	I	3	I	I	I	I	I	В	В	176	173,32
5	Ельцов	I	I	I	I	I	В	В	I	I	I	I	I	В	В	I	I	I	I	I	В	В	I	I	I	I	I	В	В	I	3	176	173,32
6	Дымов	I	I	I	I	I	В	В	I	I	I	I	I	В	В	I	I	I	I	I	В	В	I	3	I	I	I	I	I	В	В	176	173,32

Для маршрутов с использованием перецепки полуприцепов определяется как время простоя автомобиля-тягача в пунктах погрузки и разгрузки (вызванное перецепкой полуприцепов), так и время простоя полуприцепов под погрузкой и разгрузкой.

Количество оборотов и ездов за время в наряде должно иметь *целое значение*.

При определении времени работы подвижного состава на маршруте следует учитывать, что формальный подход к фиксации нулевого пробега может вызвать необходимость выделения *нетипового последнего оборота* (т.к. он может быть завершен с уменьшенным холостым пробегом). Поэтому проведенные расчеты необходимо корректировать в зависимости от длины последней ездки.

Время работы водителя за смену, определяемое с учетом затрат времени на подготовительно-заключительные работы, должно обеспечивать полное использование месячного фонда рабочего времени. Оно по возможности не должно превышать 10 часов и только в исключительных случаях (например, если время оборота при односменной работе превышает 4,85 ч.) может быть увеличено до 12 часов.

Рассчитанное количество автомобилей на маршруте *не округляется* и рассматривается как среднее значение за рабочий период.

Количество полуприцепов, интервал и частота движения на маршруте определяется для наиболее напряженной ситуации, т.е. для рабочих дней с полным выходом автомобилей (в этом случае рассчитанное *количество автомобилей округляется до большего целого значения*).

5.4. Составление графиков движения автомобилей на маршруте

Разрабатываемые графики движения должны отражать основные типы маршрутов, используемые при рассматриваемых перевозках. В пояснительной записке должно быть приведено не менее трех графиков.

Построение графика основывается на отображении последовательности и времени выполнения операций по перевозке груза за время в наряде (нулевой пробег, погрузка, пробег с грузом, разгрузка, холостой пробег и т.д.).

График строится для первого и последнего автомобиля за период от его выпуска до возврата на АТП. При большом количестве оборотов за время в наряде (свыше 5) на графике допускаются разрывы по оси времени (при сохранении на графике не менее 4 оборотов).

На графике необходимо предусмотреть перерыв для отдыха и питания водителя продолжительностью не более 1 часа (обычно в середине рабочей смены, но, как правило, не позднее чем через четыре часа после начала работы).

5.5 Выводы и заключение по курсовой работе

В заключении следует привести *сводную таблицу результатов расчетов по маршрутам и автотранспортному предприятию*, а также дать обобщенную оценку организации грузовых перевозок, рассмотренных в курсовом проекте.

Необходимо оценить значения технико-эксплуатационных показателей, полученных как на отдельных маршрутах, так и в целом по автотранспортному предприятию.

Особое внимание рекомендуется обратить на анализ возможных направлений совершенствования разработанного варианта организации перевозок (сокращение простоя подвижного состава при погрузочно-разгрузочных работах, специализация парка по подвижному составу или перевозкам и др.).

Необходимо привести не менее трех предложений по дальнейшему повышению производительности подвижного состава, носящих по возможности конкретный характер и привязанных к определенным маршрутам.

Список использованных источников

Основная литература

1. Вахламов В.К. Подвижной состав автомобильного транспорта. - М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 480 с.
2. Вельможин А.В., Гудков В.А., Миротин Л.Б, Куликов А.В. Грузовые автомобильные перевозки. – М.: Горячая линия-Телеком, 2015. – 560 с.
3. Горев А.Э. Грузовые автомобильные перевозки. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 288 с.
4. Дегтяренко В.Н. Организация перевозок грузов. – М.: Приор, 2007. – 447с.
5. Касаткин Ф.П., Коновалов С.И., Касаткина Э.Ф. Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса: Учебн. пособие. 2-е изд. – М.: Академический Проект, 2015. – 346 с.
6. Туревский И.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность.- М.:ИД «Форум»: Инфра – М, 2009.- 201с.

Дополнительная литература:

7. Афанасьев Л.Л. и др. Единая транспортная система и автомобильные перевозки. - М.: Транспорт, 2004. - 333 с.
8. Батишев И.И. Организация и механизация погрузочно-разгрузочных работ на автомобильном транспорте. - М.: Транспорт, 2008. - 367 с.
9. Дегтерев Г.Н. Организация и механизация погрузочно-разгрузочных работ на автомобильном транспорте. - М.: Транспорт, 2010. - 264 с.
10. Краткий автомобильный справочник/ Понизовкин А.Н., Власко Ю.М., Ляликов М.Б. и др. – М.: ОА «Трансконсалтинг», НИИАТ, 2004. – 779 с.
11. Организация и планирование грузовых автомобильных перевозок: Учеб. пособие /Под ред. Л.А. Александрова. - М.: Высшая школа, 2006. - 336 с.
12. Стуканов В.А., Леонтьев К.Н. Устройство автомобилей: учебное пособие, М.:ИД Форум, 2010. - 496с.

13. Современные грузовые автотранспортные средства: Справочник. - М.: Агентство Доринформсервис, 2007. – 544 с.
14. Упаковка грузов: Справочник. - М.: Транспорт, 1992. - 380 с.
15. Ходош М.С. Грузовые автомобильные перевозки. - М.: Транспорт, 2006. - 208 с.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет
имени А.А. Ежевского
Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

КУРСОВАЯ РАБОТА

**по МДК 03.02 Организация грузовых перевозок
(по видам транспорта)
Расчет показателей по грузовым перевозкам)**

КР 23.02.01.000.00.00
Пояснительная записка

Выполнил студент 3 курса

спец. 23.02.01 гр. ЗОП -1

_____ / _____ /

Проверил: преподаватель

_____ Балаклеева Л. В.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет
имени А.А. Ежевского
Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

**Индивидуальное задание курсовой работы
по МДК 03.02 Организация грузовых перевозок
(по видам транспорта)
(Расчет показателей по грузовым перевозкам)**

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по профилю специальности 23.02.01
Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Студенту _____

Шифр _____

Задание выдал _____

« ___ » _____ 20__ г.

Иркутск 202__

Вариант № 1

Исходные данные для составления оперативно-суточного плана перевозки грузов.

Таблица 1 - Суточный объем перевозки грузов по заявкам грузоотправителей и грузополучателей

№ п/п	Грузоотправители	Грузополучатели	Род груза	Способ перевозки	Коэффициент использования грузоподъемности	Количество	
						Тонн	Ездок
1.	Склад А ₁	ТЭЦ Б ₃	Уголь	Навалом	I	168	24
2.	Склад А ₁	Котельная Б ₄	Уголь	Навалом	I	105	15
3.	Карьер А ₂	Асфальтобетонный завод Б ₂	Песок	Навалом	I	105	15
4.	Ж-д станция А ₃	Кооператив Б ₁	Щебень	Навалом	I	140	20
Итого:						518	74

Таблица 2-Расстояния между грузо-пунктами, км

	А ₁	А ₂	А ₃	АТП
Б ₁	19	10	11	15
Б ₂	9	12	15	11
Б ₃	14	18	21	17
Б ₄	14	8	11	12
АТП	4	5	6	

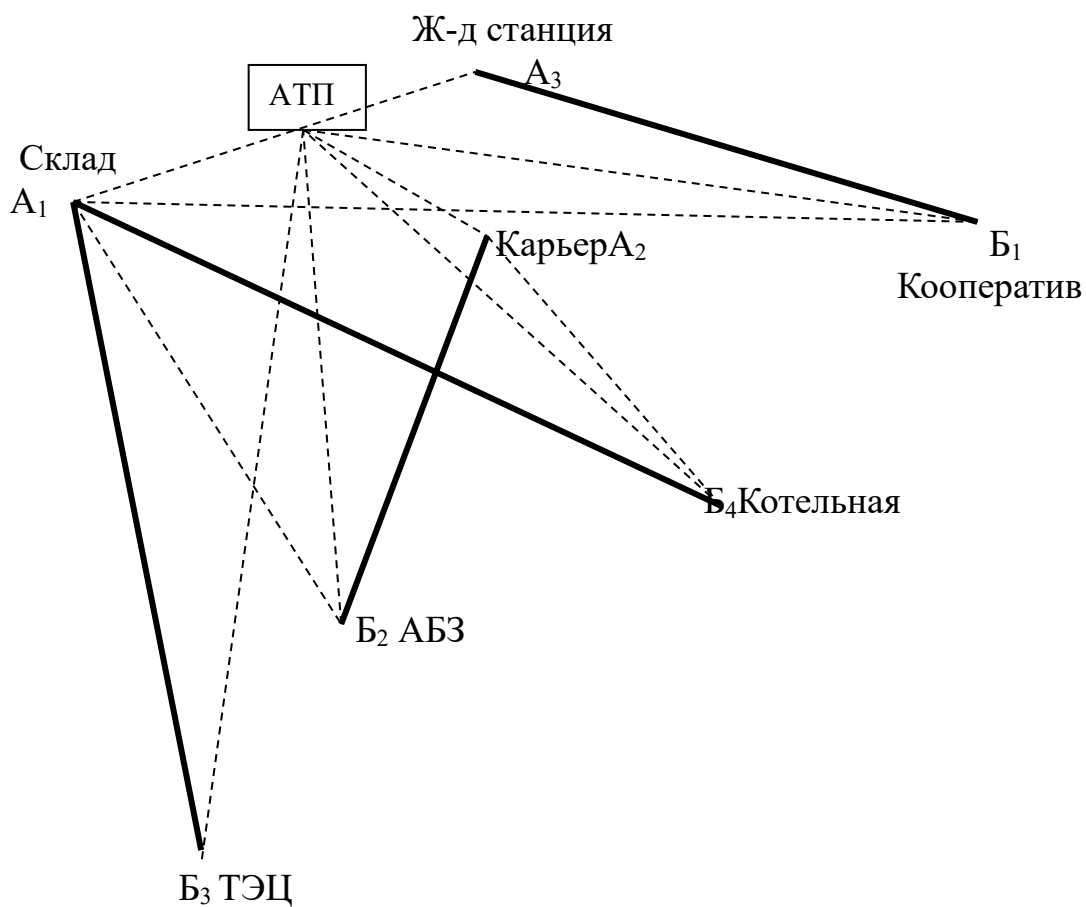
Таблица 3- Маршруты перевозки

№ п/п	Маршруты	Количество	
		Тонн за сутки (Q _{пл})	Оборотов за сутки (z _{об})
1.	А ₁ Б-Б ₃ А ₁	168	24
2.	А ₃ Б ₁ -Б ₁ А ₃	140	20
3.	А ₂ Б ₂ -Б ₂ А ₁ -А ₁ Б ₄ -Б ₄ А ₂	210	15

Таблица 4- Показатели работы автомобилей

№ п/п	Наименование показателей	Количество
1.	Марка автомобиля	МАЗ-55514-020
2.	Грузоподъемность, т	7
3.	Плановое время в наряде, ч	10,0
4.	Среднетехническая скорость, км/ч	24,0
5.	Суточный коэффициент выпуска	0,80
6.	Время погрузки за одну езду, мин	7

7.	Время разгрузки за одну езду, мин	7
8.	Режим работы АТП, дни	305
9.	Начало работы пунктов погрузки, ч	7



Содержание курсовой работы

	Введение	3
1	Исследовательский раздел	12
1.1	Характеристика перевозимого груза	13
1.2	Годовой объем перевозок	13
1.3	Требования по организации работы грузопунктов	13
2	Расчетно-технологический раздел	14
2.1	Выбор и обоснование подвижного состава	15
2.2	Выбор погрузочно-разгрузочных машин	17
2.3	Расчет потребного числа погрузочно-разгрузочных машин	17
2.4	Расчет технико-эксплуатационных показателей	19
2.5	Производственная программа по эксплуатации	19
3	Организационный раздел	24
3.1	Годовой договор, порядок его заключения	24
3.2	Оперативно-суточное планирование и управление перевозками грузов	25
3.3	Составление графиков работы водителей	28
3.4	Составление графиков движения автомобилей на маршруте	
	Заключение	29
	Список литературы	30
	Приложения	31