

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.06.2026 06:07:01
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b57cafa

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Иркутский государственный аграрный университет

имени А.А. Ежевского

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

по выполнению практических работ

по МДК 01.02 Информационное обеспечение перевозочного
процесса (по видам транспорта)

по специальности 23.01.01 Организация перевозок и управление на
транспорте (по видам)

Молодёжный 2025

Учебно-методическое пособие разработано для студентов среднего профессионального образовательного учреждения «Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий» в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов по специальности **23.01.01. Организация перевозок и управление на транспорте (по видам транспорта)**

Учебно-методическое пособие по выполнению практических работ адресовано студентам очной формы обучения.

Учебно-методическое пособие по выполнению практических работ по дисциплине **МДК 01.02 Информационное обеспечение перевозочного процесса (по видам транспорта)**

Составитель:

Балаклеева Л.В., преподаватель «Колледжа автомобильного транспорта и агротехнологий»

Рекомендовано к печати предметно-цикловой комиссией по техническим специальностям Колледжа автомобильного транспорта и агротехнологий

(протокол № от .01.25 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	5
ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ	9
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1 «Редактирование , форматирование текстовых документов с помощью текстового процессора Microsoft Word. Работа с объектами и таблицами в текстовом процессоре Microsoft Word.»....	9
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2 «Создание и редактирование документов, выполняющих расчётные действия В Microsoft ExceL, с использованием встроенных функций и элементов управления»	11
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3 «Создание презентации в Microsoft Powerpoint»	14
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4 «Создание автоматизированных табличных документов»	17
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5 «Расчёт технико-экономических показателей перевозок»	21
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6 «Графическое отображение показателей перевозочного процесса»	26
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7 «Решение транспортных задач»	28
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 8 «Создание базы данных автопредприятия»	31
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 9 «Создание запроса и формирование отчетов»	32
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 10 «Работа с поисковыми системами интернет-сервисов»	33
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 11 «Совместная работа над документами с использованием интернет-сервисов.»	34
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	35

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

МДК 01.02 Информационное обеспечение перевозочного процесса (по видам транспорта) входит в профессиональный модуль ПМ 01 Организация перевозочного процесса (по видам транспорта) по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО **23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).**

В результате освоения **МДК 01.02** обучающиеся должны иметь практический опыт:

- использования в работе электронно-вычислительных машин для обработки оперативной информации;

- расчета показателей работы объектов транспорта;

В результате освоения **МДК 01.02** обучающиеся должны уметь:

- использовать программное обеспечение для решения транспортных задач;

- применять компьютерные средства;

В результате освоения **МДК 01.02** обучающиеся должны знать:

- систему учета, отчета и анализа работы;

- основные требования к работникам по документам, регламентирующим безопасность движения на транспорте;

- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

В соответствии с учебным планом на изучение **МДК 01.02** отводится **118** часов, в том числе 24 часа – на практические занятия.

Выполнение обучающимися заданий на практических занятиях направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закреплении полученных теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;
- формирование общих компетенций;
- формирование элементов профессиональных компетенций.

Целью практических занятий является овладение первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются в процессе практического обучения.

Содержание практических занятий по **МДК 01.02** направлено на реализацию требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 23.01.01 Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильном грузовом).

Практические занятия проводятся в учебном кабинете или специально оборудованных помещениях.

Практическое занятие включает следующие структурные элементы:

- 1) инструктаж, проводимый преподавателем;
- 2) самостоятельная деятельность обучающихся;
- 3) анализ и оценка выполненных работ.

Выполнению заданий на практических занятиях предшествует домашняя подготовка с использованием соответствующей литературы (учебники, лекции, методические пособия и указания и др.) и проверка знаний обучающихся как критерий их теоретической подготовки к выполнению заданий.

Контроль и оценка результатов выполнения обучающимися заданий на практических занятиях направлены на проверку освоения умений, практического опыта, развития общих и формирование профессиональных компетенций, определённых программой учебной дисциплины.

Отчеты по практическим работам оформляются в письменном виде (в тетради для практических работ) или в печатной форме. Отчеты должны быть аккуратно оформлены и включать следующие пункты:

- название практической работы и её номер;
- цель;
- исходные данные;
- порядок выполнения практической работы;
- ход практической работы, согласно выше приведенному порядку;
- записываются требуемые теоретические положения, решение задач, заполнение требуемых таблиц и графиков;
- вывод.

Для контроля и оценки результатов выполнения обучающимися заданий на практических занятиях используются такие формы и методы контроля, как наблюдение за работой обучающихся, анализ результатов наблюдения оценка отчетов, оценка выполнения индивидуальных заданий, самооценка деятельности.

Оценки за выполнение задания на практических занятиях выставляются по пятибалльной системе и учитываются как показатели текущей успеваемости обучающихся.

Техника безопасности при выполнении практических работ

Вход в мастерские или кабинет разрешается только по разрешению преподавателя.

На первом занятии преподаватель проводит инструктаж по технике безопасности и напоминает студентам о бережном отношении и о материальной ответственности каждого из них за сохранность оборудования и обстановки мастерской.

При обнаружении повреждений оборудования персональную ответственность несут студенты, выполнявшие работу на этом оборудовании. Виновники обязаны возместить материальный ущерб колледжу. Если во время проведения практических занятий замечены какие-либо неисправности оборудования, необходимо немедленно сообщить об этом преподавателю.

После окончания практической работы, рабочее место следует привести в порядок.

Перечень практических занятий по учебному междисциплинарному курсу

МДК 01.02

Название раздела, темы программы МДК	№ работы	Название работы	Количество часов
Тема 2.2. Программное обеспечение профессиональной деятельности	1	Редактирование, форматирование текстовых документов с помощью текстового процессора Microsoft Word. Работа с объектами и таблицами в текстовом процессоре Microsoft Word.	2
	2	Создание и редактирование документов, выполняющих расчётные действия в Microsoft Excel, с использованием встроенных функций и элементов управления.	2
	3	Создание презентации в Microsoft PowerPoint.	2
Тема 2.3. Обработка данных и решение задач средствами электронных таблиц	1	Создание автоматизированных табличных документов.	2
	2	Расчёт технико-экономических показателей перевозок.	2
	3	Графическое отображение показателей перевозочного процесса	2
	4	Решение транспортных задач	4
Тема 2.4. Работа с базами данных автопредприятия	1	Создание базы данных автопредприятия.	2
	2	Создание запроса и формирование отчетов.	2
Тема 2.5. Интернет-сервисы в электронном документообороте автопредприятия	1	Работа с поисковыми системами Интернет-сервисов.	2
	2	Совместная работа над документами с использованием Интернет-сервисов.	2

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1

«РЕДАКТИРОВАНИЕ, ФОРМАТИРОВАНИЕ ТЕКСТОВЫХ ДОКУМЕНТОВ С ПОМОЩЬЮ ТЕКСТОВОГО ПРОЦЕССОРА MICROSOFT WORD.

РАБОТА С ОБЪЕКТАМИ И ТАБЛИЦАМИ В ТЕКСТОВОМ ПРОЦЕССОРЕ MICROSOFT WORD.»

Цель работы:

Закрепить полученные теоретические знания, путем выполнения практических заданий на компьютере с помощью текстового процессора Microsoft Word.

Задание:

1. Создать документ в текстовом процессоре Microsoft Word
2. В созданный документ ввести текст с названием «Информационные потоки» и выполнить задание по его редактированию.

Редактирование выполнить следующим образом:

1. Текст должен иметь шрифт: *Times New Roman*, размером -14;
2. Часть текста под буквой **A** – *цвет шрифта текста сделать синим*;
3. Часть текста под буквой **B** – *текст выделить желтым цветом*;
4. Часть текста под буквой **D** – *сделать заливку текста: Оранжевый, Акцент 2,*

40%.

3. Выполнить следующее редактирование содержимого текста:

1. *Переставьте 1 и 2, переставьте 4 и 5, переставьте 3 и 6. (A)*
2. *Переставьте 1 и 3, переставьте 2 и 4. (B)*
3. *Переставьте 1 и 2, переставьте 3 и 4. (C)*
4. *Переставьте 1 и 3, переставьте 2 и 4. (D)*
5. *Переставьте 2 и 5, переставьте 4 и 6, переставьте 3 и 1. (E)*
6. *Переставьте 1 и 4, переставьте 2 и 3. (F)*
7. *Выполнив инструкции для каждого фрагмента, переставьте их в следующем*

порядке: DCFABE.

8. *Удалите все скобки () и номера инструкций в тексте.*

Примечание: РАБОТАЙТЕ ТОЛЬКО С ТЕКСТОМ ВНУТРИ СКОБОК!

«Информационные потоки»

A. Непрерывная функция 2(определяется)2 аргумента. Обычно такие потоки возникают при квантовании непрерывных величин по времени. В этом случае задаются некоторые 6(спектральными)6 моменты времени t_i , отсчитываемые через интервал Δt , который обычно 1(дискретного)1 3(фиксированные)3 свойствами исходного физического процесса и требованиями к точности получения данных. Функция $f(t_i)$ может принимать любые 5(пространстве)5 значения, но она определяется только для дискретных значений времени. Например, положение груза в 4(мгновенные)4 в системах доставки «точно вовремя».

B. Дискретная 4(дискретных)4 дискретного аргумента. В этом случае функция $f_j(t_i)$ принимает одно из возможных 2(функция)2 значений, общее количество которых является конечным и определяется для конечного набора дискретных 3(совершаемых)3 времени. Дискретизация, таким образом, проходит как по уровням, так и по моментам времени, например, количество поездов, 1(значений)1 автомобилем во время работы на линии.

C. Исходя из 2(реальные)2 сущности процесса, свойственного объекту управления, можно выделить некоторые 4(непрерывных)4 с точки зрения управления разновидности 3(важные)3 и дискретных функций, отражающих 1(физической)1 потоки.

D. Организация информационных потоков в режиме реального времени — важнейшее условие 1(связанные)1 управления транспортной системой. По характеру изменения данных во времени различают непрерывные и дискретные 4(Дискретный)4 потоки. Непрерывный поток отражается некоторой непрерывной функцией и физически представляет собой непрерывно

изменяющиеся значения данных. Например, путь, пройденный автомобилем во время движения. 2(информационные)2 поток характеризуется конечным множеством значений и в зависимости от исходного состояния принимает значения, 3(эффективного)3 с определенным состоянием системы.

Е. Дискретная 3(точностью)3 непрерывного аргумента. В этом случае функция $f_j(t)$ имеет ряд конечных дискретных значений, однако определена на всем отрезке времени t для любого 5(данных)5 значения времени. Дискретизация самой функции связана с созданием шкалы квантования потока данных по времени. При этом шаг квантования определяется требуемой 1(функция)1 воспроизведения исходной 6(систем)6 и затратами на передачу сигнала, например, данные о пути, пройденном автомобилем, при передаче 2(мгновенного)2 в центр управления с помощью навигационных 4(величины)4.

Ф. Непрерывная функция непрерывного 4(рефрижератора)4. Функция имеет вид $f(t)$, непрерывна на всем отрезке и может описать реальный сигнал в любой 3(накладываются)3 времени. При этом не 2(момент)2 никакие ограничения на выбор момента времени и на выбор значения самой функции, например, температура в кузове 1(аргумента)1.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

«СОЗДАНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ ДОКУМЕНТОВ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ РАСЧЁТНЫЕ ДЕЙСТВИЯ В MICROSOFT EXCEL, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВСТРОЕННЫХ ФУНКЦИЙ И ЭЛЕМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ»

Цель работы:

Закрепить полученные теоретические знания, путем выполнения практических заданий на компьютере с помощью процессора Microsoft Excel.

Задание:

1. Создать в Microsoft Excel табличный документ. Содержание таблицы в соответствии с примером, расположенным после поясняющих образцов (рис. 1, 2, 3)

2. Взять 10-ть любых автомобилей из примера и соответствующих им параметров.

3. Выполнить следующее редактирование получившейся таблицы:

- Выделить темно-синим цветом строку наименования параметров (марка машины, х1, х2 и ...; сделать заливку можно с помощью опции «заливка»), а текст в ней сделать белым цветом;

- выделить столбец с марками машин Зелёным, Акцент 6, более светлый оттенок 60% (сделать заливку и посмотреть параметры цвета можно с помощью опции «заливка», чтобы посмотреть параметры цвета нужно навести на выбранный цвет курсор);

- выделить ячейки, содержащие данные параметров жёлтым цветом в шахматном порядке, текст в них сделать полужирным, а в остальных ячейках курсивным;

- сделать всему содержимому таблицы выравнивание по середине (выравнивание текста по середине).

4. В последнюю (12-ю) строку таблицы ввести формулу =СУММ(диапазон) и рассчитать сумму каждого показателя (пример =СУММ(A2:A12)).

Поясняющие образцы для выполнения работы

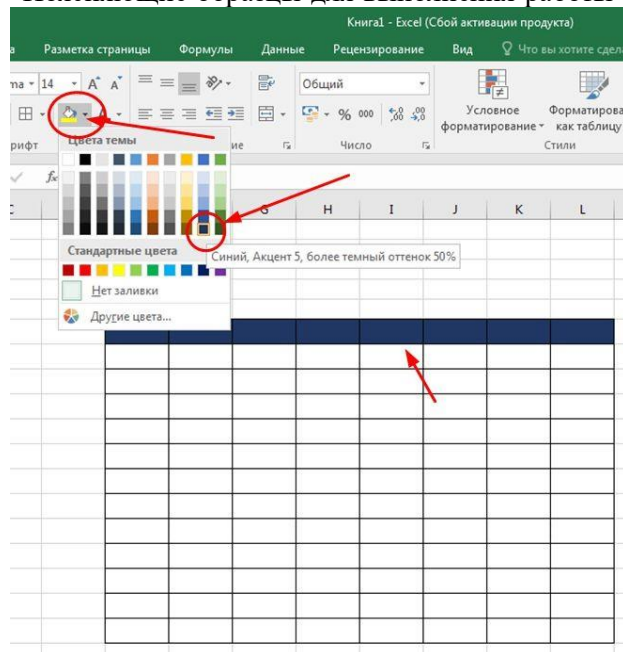


Рисунок 1

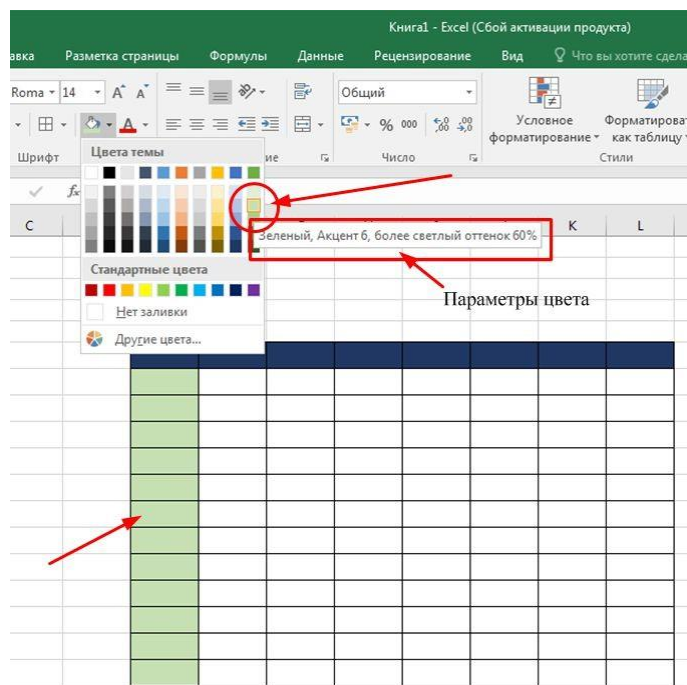


Рисунок 2

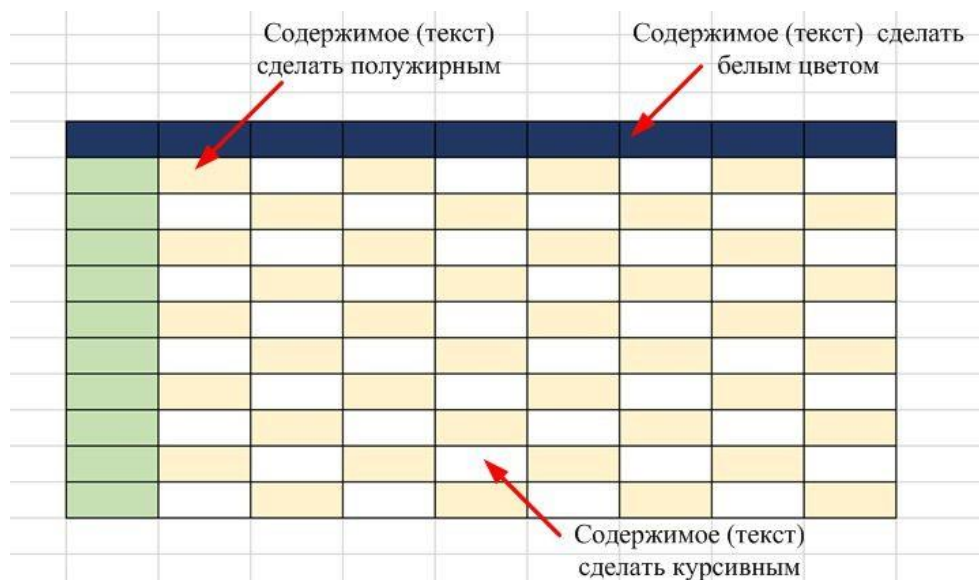


Рисунок 1

Пример табличного документа:

В таблице, приведённой ниже, приведены следующие параметры:

- X1 — максимальная скорость автомобиля, км/ч;
- X2 — полная масса автомобиля, т;
- X3 — год выпуска автомобиля;
- X4 — пробег автомобиля, тыс. км;
- X5 — длина автомобиля, м;
- X6 — ширина автомобиля, м;
- X7 — высота автомобиля, м;
- Y — тормозной путь автомобиля, м.

Исходные данные

марка машины	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y
Opel Vectra	212	1,82	1998	35	4,495	1,701	1,425	60
Chery Bonus A13	160	1,575	2011	39	4,269	1,686	1,492	54,4
Daewoo Nexia	175	1,46	2008	27,499	4,482	1,662	1,393	64
Lada Granta	165	1,56	2012	44	4,26	1,5	1,5	37
Renault Logan	175	1,54	2010	58	4,288	1,74	1,534	40
3A3 Sene	162	1,4	2009	83	4,273	1,678	1,432	60
Lada Kalina	160	1,555	2012	62	4,04	1,7	1,5	48,9
Chevrolet Spark	143	1,367	2011	29	3,64	1,597	1,522	60
Lada Priora	176	1,578	2013	67,499	4,35	1,68	1,42	48,1
Lada 2115	160	1,425	2008	112	4,33	1,65	1,402	59,3
Chevrolet Niva	140	1,86	2013	44	4,048	1,77	1,652	34,4
Renault Symbol	181	1,525	2008	17	4,261	1,94	1,439	72,5
Cery QQ6 (S21)	130	1,425	2010	75	3,998	1,64	1,535	39,8
Voikswagen Polo	190	1,66	2012	40	4,384	1,699	1,465	40,8
Hyundai Getz	167	1,51	2010	48,683	3,81	1,665	1,495	40
Chevrolet Lacetti	187	1,665	2011	42	4,515	1,725	1,445	44,3
Hyundai Elantra	182	1,74	2006	91	4,495	1,72	1,425	42,6
Kia Rio	176	1,5	2009	58	4,25	1,695	1,47	43
Ford C-MAX	203	1,925	2006	0,13	4,333	1,825	1,595	98,1
Hyundai Solaris	190	1,565	2013	66	4,37	1,7	1,47	50
Mazda 3	188	1,745	2013	55	4,58	1,755	1,47	38,4
Chery Kimo (A1)	156	1,415	2008	60	3,7	1,578	1,564	54
Geely Emgrand EC7	165	1,855	2012	97	4,635	1,789	1,47	50
Peugeot 307	186	1,676	2007	72	4,212	1,746	1,51	43,7
Hyundai Accent	181	1,555	2008	114,999	4,235	1,67	1,395	30
Ford Focos	182	1,75	2007	92	4,488	1,839	1,458	28,5
Opel Astra H	191	1,845	2013	31	4,515	1,804	1,5	38,7
Renault Fluence	200	1,76	2012	17,499	4,618	1,809	1,479	39
Peugeot 308	188	1,835	2012	32,499	4,276	1,815	1,498	54,1
Nissan Tiida	186	1,71	2011	62,499	4,295	1,695	1,535	50,1

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3 «СОЗДАНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ В MICROSOFT POWERPOINT»

Цель работы:

Закрепить полученные теоретические знания, путем самостоятельного создания презентации в процессоре Microsoft PowerPoint.

Задание:

1. Из предложенного ниже списка тем, выбрать одну и с помощью процессора Microsoft PowerPoint создать презентацию на выбранную тему.

Текст и визуальные, графические, табличные и другие элементы презентации, обучающиеся выбирают по своему усмотрению.

2. Презентовать созданную презентацию.

Темы презентаций:

- 1) Особенности транспорта как сферы общественного производства и отрасли народного хозяйства.
- 2) Транспортная продукция, ее специфика и отличительные особенности.
- 3) Требования к транспортной продукции.
- 4) Формирование транспортного комплекса страны, его масштабы, структура и функции.
- 5) Экономическая среда, ее содержание и особенности: влияние на формирование и функционирование транспортных систем.
- 6) Транспорт как основа экономических и производственных связей народного хозяйства.
- 7) Назначение и функции транспорта.
- 8) Состояние и развитие транспортной сети страны.
- 9) Социальная и экономическая значимость перевозок пассажиров.
- 10) Состав и структура транспортной системы страны (общие представления).
- 11) Место автомобильного транспорта в транспортной системе страны.
- 12) Роль и значение технологии в организации и повышении эффективности перевозок.
- 13) Основные факторы и условия, определяющие функционирование и развитие транспортной системы.
- 14) Экономические условия перевозок грузов.
- 15) Формирование и развитие транспортного законодательства Российской Федерации.
- 16) Основные показатели работы транспорта.
- 17) Задачи транспорта в условиях перехода к рыночным отношениям в народном хозяйстве.
- 18) Основные направления научно-технического прогресса на транспорте.
- 19) Проблема удовлетворения потребностей народного хозяйства в перевозках грузов.
- 20) Развитие организации перевозочной деятельности, лицензирование перевозок.
- 21) Проблема удовлетворения потребностей в перевозках пассажиров.
- 22) Транспортные узлы, их особенности и классификация.
- 23) Социальная значимость перевозок пассажиров.
- 24) Транспортные терминалы, их сущность и характеристики.
- 25) Проблема охраны окружающей среды от воздействия транспортных систем.
- 26) Роль транспорта в стабилизации и повышении эффективности народного хозяйства.
- 27) Роль и структура транспортного комплекса страны.
- 28) Влияние перехода к рыночным условиям на функционирование транспортной системы.
- 29) Затраты всех видов ресурсов на транспорте.

- 30) Представление о единой транспортной сети и ее характеристика.
- 31) Транспортные издержки.
- 32) Потери от недостаточного качества транспортного обслуживания производства.
- 33) Система информационного обеспечения транспортного обслуживания производства, ее сущность и задачи.
- 34) Эффективность затрат на транспорт.
- 35) Роль топливно-энергетического комплекса в развитии транспорта.
- 36) Возникновение посреднической среды в организации перевозок грузов, ее функции и значение.
- 37) Роль человеческого фактора в системе транспортного процесса.
- 38) Противоречия развития транспорта, единой транспортной системы в условиях суверенитета республик и сохранения отраслевых систем управления транспортом.
- 39) Роль и значение отдельных участников и операций транспортного процесса.
- 40) Проблема транспортно-экспедиционного обслуживания клиентуры.
- 41) Транспортная обеспеченность и система управления транспортом.
- 42) Контейнерные и пакетные перевозки на автомобильном транспорте: организация, управление и эффективность.
- 43) Значение транспортного обслуживания для нормального функционирования экономики и развития рыночных отношений.
- 44) Транспортная система и формирующие её виды транспорта, особенности развития и объективная потребность взаимодействия видов транспорта между собой.
- 45) Основные автомобильные устройства и хозяйства. Структура управления автомобильным транспортом.
- 46) Роль автомобильного транспорта в обеспечении взаимодействия различных видов транспорта.
- 47) Основные количественные и качественные показатели работы автомобильного транспорта, сравнение их с показателями других видов транспорта.
- 48) Сущность и основные понятия взаимодействия видов транспорта в пространстве и во времени: экономическое, информационное и физическое пространство.
- 49) Основные формы и виды взаимодействия транспорта при перевозке грузов и пассажиров.
- 50) Транспортный комплекс и технология взаимодействия разных видов транспорта в узлах.
- 51) Транспортные системы как необходимое условие функционирования и развития хозяйственных и социальных систем.
- 52) Актуальные проблемы функционирования транспортного комплекса в условиях рыночной экономики.
- 53) Экономическая среда как источник потребности в перевозках грузов и пассажиров, формирования транспортных процессов по их доставке к месту назначения.
- 54) Условия и процедура выбора участвующих в перевозке видов транспорта.
- 55) Техничко-экономические показатели видов транспорта (потребление ресурсов, себестоимость перевозок, производительность труда, необходимые капитальные вложения и др.).
- 56) Грузы: классификация, упаковка и маркировка грузов.
- 57) Методы координации работы взаимодействующих видов транспорта: организационно-управленческие; планово-экономические; правовое регулирование. Распределение объёмов перевозок между видами транспорта.
- 58) Транспортно-экспедиционное обслуживание и формы его организации.
- 59) Технологический процесс транспортно-экспедиционного обслуживания, основные элементы.
- 60) Подвижной состав для контейнерных и пакетных грузов.

- 61) Организация и управление контейнерными и пакетными перевозками грузов на автомобильном транспорте. Основные принципы.
- 62) Экономическая эффективность контейнеризации, методические основы её определения.
- 63) Сферы применения контейнеров в зависимости от условий работы подвижного состава и погрузочно-разгрузочных механизмов.
- 64) Транспортная обеспеченность и система управления транспортом: показатели, принципы, управление транспортной системой, взаимодействие и конкуренция различных видов транспорта.
- 65) Пассажирские перевозки: распределение между видами транспорта; характеристика пассажиропотоков и подвижности населения; качество обслуживания.
- 66) Грузовые перевозки: распределение между видами транспорта; грузопотоки и их характеристика; качество транспортного обслуживания грузовладельцев.
- 67) Железнодорожный транспорт, его особенности и основные показатели. Выбор вида транспорта потребителями транспортных услуг; принципы и методы.
- 68) Морской транспорт, его особенности и основные показатели. Влияние на окружающую среду. Перспективы развития.
- 69) Внутренний водный транспорт, его особенности и основные показатели. Влияние на окружающую среду. Перспективы развития.
- 70) Выбор вида транспорта потребителями транспортных услуг для перевозки грузов и пассажиров; принципы и методы.
- 71) Воздушный транспорт, его особенности и основные показатели. Влияние на окружающую среду. Перспективы развития.
- 72) Трубопроводный транспорт, его особенности и основные показатели. Влияние на окружающую среду. Перспективы развития.
- 73) Специализированные и нетрадиционные виды транспорта, их характеристика и проблемы развития (электропередачи, пневмо- и гидротранспорт, дирижабли, парусные суда, электромобили, пневмопоезда, транспорт непрерывного действия, монорельсовый транспорт и др.). Влияние на окружающую среду. Перспективы развития.
- 74) Промышленный транспорт: виды; характеристика; сферы применения. Влияние на окружающую среду. Перспективы развития.
- 75) Городской и пригородный транспорт: особенности обслуживания населённых пунктов; сферы использования; комплексные транспортные схемы городов; защита окружающей среды.
- 76) Особенности планирования перевозок и маркетинг на транспорте: перевозки в условиях рынка; спрос на перевозки и их планирование по видам транспорта (грузовые и пассажирские).
- 77) Экономические показатели различных видов транспорта и их особенности: группы показателей; себестоимость перевозок; капитальные вложения; стоимость грузовой массы; скорость доставки; производительность труда.
- 78) Издержки перевозок и тарифы: затраты потребителей транспорта; транспортные тарифы; грузовые и пассажирские.
- 79) Прямые и смешанные перевозки и их эффективность: железнодорожно-водные; смешанные типа «река-море»; железнодорожно-автомобильные перевозки.
- 80) Повышение эффективности перевозок различными видами транспорта: статистика и интермодальные технологии; работа в транспортных узлах; интермодальные перевозки контейнеров.
- 81) Пути повышения конкурентоспособности различных видов транспорта: использование ведомственного и частного автотранспорта; бесперегрузочные сообщения.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4

«СОЗДАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ТАБЛИЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ»

Цель работы:

Закрепить полученные теоретические знания, путем выполнения практических заданий, по созданию автоматизированного табличного документа, на компьютере с помощью процессора Microsoft Excel.

Задание:

1. Создать автоматизированный табличный документ в Excel, в соответствие с инструкцией.

2. Внести в указанные ячейки следующие формулы:

$$T_e = t_{\text{пог}} + t_{\text{пер}} + t_{\text{раз}} + t_x$$

$$L_e = l_{\Gamma} + l_x$$

$$L_{\text{общ}} = l_{\Gamma} + l_x + l_{\text{н}}$$

$$T_o = L_{\text{полн}} / v_{\text{ср}} + t_{\text{нач}} + t_{\text{кон}}$$

$$L_{\text{полн}} = l_{\Gamma} + l_x$$

$$\gamma_c = \frac{\sum a_{\phi}}{q * n_e} = \frac{Q_{\text{свт}}}{q * n_e}$$

$$\gamma_d = \frac{a_{\phi} * L_{\text{ег}}}{q * L_{\text{ег}}} = \frac{a_{\phi}}{q}$$

$$B = \frac{l_{\Gamma}}{L_{\text{общ}}}$$

$$L_{\text{ег}} = \frac{l_{\Gamma}}{n_e}$$

$$V_T = \frac{L_{\text{общ}}}{T_{\text{дв}}}$$

$$T_{\text{дв}} = t_{\Gamma} + t_x$$

$$V_{\text{э}} = \frac{L_{\text{общ}}}{T_{\text{н}}}$$

$$T_{\text{н}} = T_{\text{м}} + t_{\text{н}}$$

$$T_{\text{м}} = t_e \cdot n_e - t_x$$

$$n_{ei} = \frac{Q_i}{q * \gamma}$$

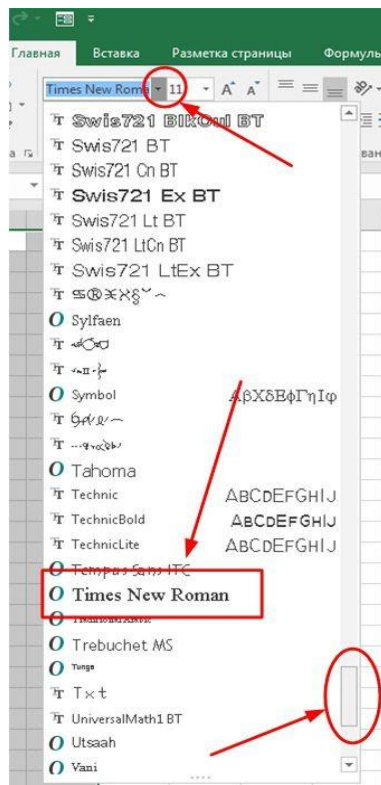
$$Q = q * \gamma * n_e$$

Образец написания формул и ячейки в которых они должны располагаться указаны в инструкции.

Инструкция

1. Создать документ Excel, выбрать диапазон ячеек A1:B32. Настроить их следующим образом: задать шрифт ячеек Times New Roman размером 14. Для того чтобы установить шрифт Times New Roman нужно открыть перечень шрифтов, с помощью курсора перетянуть бегунок, расположенный справа списка, в низ пака не найдете шрифт Times New Roman, после чего выбрать шрифт.

	A	B
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		
31		
32		

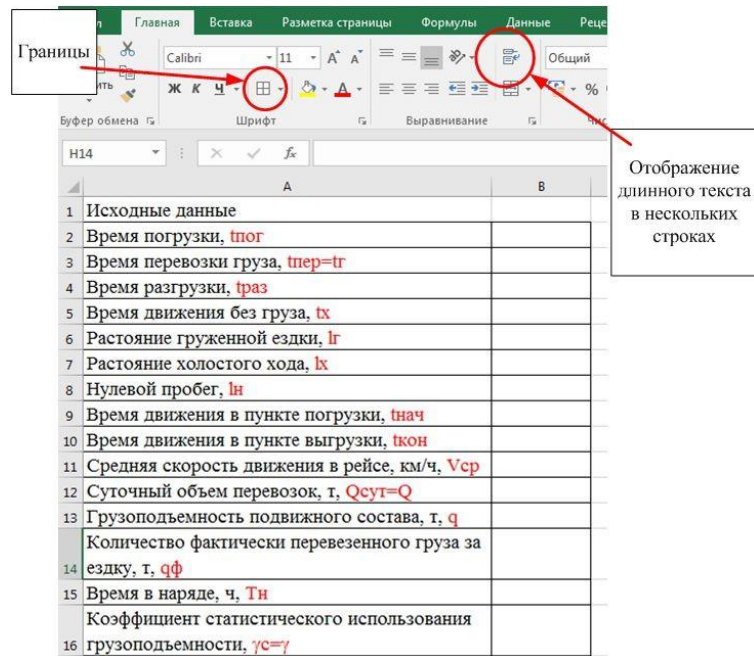


2. После настройки ячеек, внесите в ячейки следующие данные и задайте границы таблицы, «Все границы»:

- A1: Исходные данные
- A2: Время погрузки, $t_{пог}$
- A3: Время перевозки груза, $t_{пер}=tr$
- A4: Время разгрузки, $t_{раз}$
- A5: Время движения без груза, t_x
- A6: Расстояние груженной ездки, l_r
- A7: Расстояние холостого хода, l_x
- A8: Нулевой пробег, l_n
- A9: Время движения в пункте погрузки, $t_{нач}$
- A10: Время движения в пункте выгрузки, $t_{кон}$
- A11: Средняя скорость движения в рейсе, км/ч, $V_{ср}$
- A12: Суточный объем перевозок, т, $Q_{сут}=Q$
- A13: Грузоподъемность подвижного состава, т, q
- A14: Количество фактически перевезенного груза за ездку, т, $qф$
- A15: Время в наряде, T_n
- A16: Коэффициент статистического использования грузоподъемности, $\gamma_c=\gamma$

Если текст ячейки не помещается полностью, то можно растянуть ячейку или выбрать опция «Отображение длинного текста в нескольких строках».

Ваша таблица должна выглядеть следующим образом:



3. После создания таблицы «Исходные данные», создайте таблицу «Расчет», заполняя ячейки следующим образом:

A17: Расчет

A18: Время ездки, мин, $T_e=te$

A19: Длина ездки, км, L_e

A20: Общий пробег, км, $L_{общ}$

A21: Оборот, км, T_o

A22: Полное расстояние, проходимое подвижной единицей за оборот, км, $L_{полн}$

A23: Коэффициент статистического использования грузоподъемности, $\gamma_c=\gamma$

A24: Коэффициент динамического использования грузоподъемности, γ_d

A25: Коэффициент использования пробега, B

A26: Среднее расстояние ездки с грузом, км, $L_{ег}$

A27: Техническая скорость, км/ч, V_T

A28: Время движения, мин, $T_{дв}$

A29: Эксплуатационная скорость, км/ч, $V_э$

A30: Время с момента 1 погрузки до последней разгрузки, T_m

A31: Количество ездок, n_e

A32: Производительность подвижного состава, т, Q

4. Далее внести формулы в следующие ячейки:

$$B18: T_e = t_{пог} + t_{пер} + t_{раз} + t_x$$

$$B19: L_e = l_r + l_x$$

$$B20: L_{общ} = l_r + l_x + l_n$$

$$B21: T_o = L_{полн} / v_{ср} + t_{нач} + t_{кон}$$

$$B22: L_{полн} = l_r + l_x$$

$$B23: \gamma_d = \frac{q_{ф} * L_{ег}}{q * L_{ег}} = \frac{q_{ф}}{q}$$

$$B24: B = \frac{l_r}{L_{общ}}$$

$$B25: L_{ег} = \frac{l_r}{n_e}$$

$$B26: V_T = \frac{L_{общ}}{T_{дв}}$$

$$B27: T_{дв} = t_r + t_x$$

$$B28: V_э = \frac{L_{общ}}{T_n}$$

$$B29: T_n = T_m + t_n$$

$$B30: T_m = t_e \cdot n_e - t_x$$

$$B31: n_{ei} = \frac{Q_i}{q}$$

$$B32: Q = q * \gamma_c * \gamma_d * n_e$$

Пример записи формул в ячейках:

$$B17: T_e = t_{пог} + t_{пер} + t_{раз} + t_x$$

$$=СУММ(B2:B5)$$

Суммирование можно производить как через формулу СУММ(диапазон суммирования), так и через обычное сложение «+»

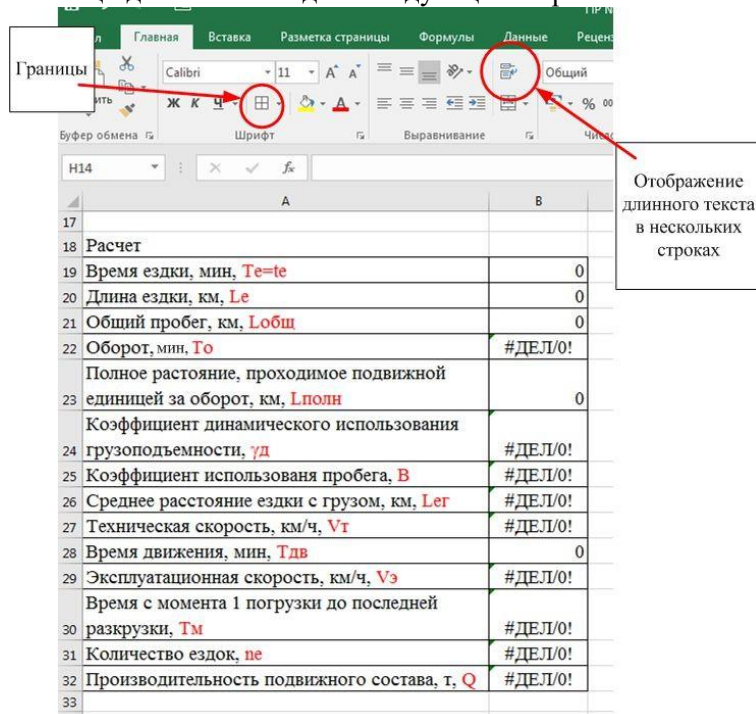
$$B20: T_o = L_{полн} / v_{ср} + t_{нач} + t_{кон}$$

$$=B22/B11+B9+B10$$

В – это ячейки с исходными данными и данными полученными в результате расчетов, которые соответствуют параметрам формул.

Если текст ячейки не помещается полностью, то можно растянуть ячейку или выбрать опция «Отображение длинного текста в нескольких строках».

Ваша таблица должна выглядеть следующим образом:



В связи с тем, что ячейки с исходными данными и данными расчета пусты, в ячейках с формулами будут отображаться следующие данные:

0 – в тех ячейках где просто суммирование параметров;

#ДЕЛ/0! – в тех ячейках где есть деление, (так как делить на 0 нельзя) и в тех ячейках где были использованы параметры, которые нужно сначала рассчитать, параметры из таблицы «Расчет».

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5

«РАСЧЁТ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЕРЕВОЗОК»

Цель работы:

Закрепить полученные теоретические знания, путем выполнения расчетов технико-экономических показателей перевозок в процессоре Microsoft Excel.

Задание:

1. Используя исходные данные, представленные в таблице 1, выполнить расчет технико-экономических показателей по представленным в теоретическом материале формулам. На основании полученных данных заполнить таблицу 2.

2. В созданную в практической работе № 4 таблицу внести следующие исходные данные таблицы 1.

3. Сравнить точность проведенных расчетов вручную с расчетами, выполненными с помощью процессора Microsoft Excel.

4. Сделать вывод о вычислительной точности и удобстве процессора Microsoft Excel.

Таблица 1

Исходные данные

мин				км			мин		км/час	т			ч	
t _{пог}	t _{пер} =t _г	t _{раз}	t _x	l _г	l _x	l _n	t _{нач}	t _{кон}	V _{ср}	Q _{сут} =Q	q	qф	T _n	γс=γ
35	120	70	15	30	0,2	0,5	50	45	35	150	5	5	8	1

Теоретический материал:

Показатели оценки работы автотранспортных предприятий характеризуют рациональность использования подвижного состава и четкость организации транспортного процесса.

Большое влияние на технико-экономические показатели работы оказывает скорость движения. При работе подвижного состава различают техническую и эксплуатационную скорости движения.

Современный анализ технико-эксплуатационных показателей позволяет рассмотреть процесс, при котором выполняются перевозки, с целью повышения их эффективности.

Рассмотрим, какие технико-экономические показатели применяются, чтобы описать перевозки.

Техническая скорость — это средняя скорость за время нахождения транспортного средства в движении.

Значение величины технической скорости зависит от технического состояния транспортного средства, интенсивности движения на маршрутах грузоперевозок. Умение выбрать наиболее рациональный режим движения с учетом перечисленных факторов зависит от квалификации водителя.

Эксплуатационная скорость — это средняя скорость транспортного средства за время нахождения на линии. При расчете этой скорости в отличие от технической скорости учитывается все время его пребывания в наряде.

Учитываются затраты времени:

- на оформление документов при получении и сдаче грузов;
- на простои под погрузкой и разгрузкой;
- на устранение технических неисправностей автомобиля и перевозимого груза во время наряда.

Необходимо учитывать, что механизация погрузочно-разгрузочных работ сокращает время простоя транспортного средства на этих операциях и существенно увеличивает его эксплуатационную скорость.

Увеличение расстояния перевозок между перевалочными базами уменьшает долю времени, приходящегося на погрузочно-разгрузочные работы в течение одной смены, и увеличивает эксплуатационную скорость автомобиля.

Работа подвижного состава оценивается его технико-эксплуатационными показателями.

Условно эти показатели можно разделить на две группы:

1. Показатели, характеризующие степень использования подвижного состава (коэффициенты)

- технической готовности
- использования автотранспорта
- грузоподъемности
- пробега
- среднее расстояние ездки
- среднее расстояние перевозки
- время простоя под погрузкой и разгрузкой

2. Показатели результатов работы подвижного состава:

- количество ездок
- общее расстояние перевозки
- объем перевозок (объем перевозок - это количество перевезенного или планируемого к перевозке груза. Объем перевозок (Q) определяется за конкретный период времени и измеряется в тоннах).

- транспортная работа (транспортные работы — это комплекс операций, выполняемых при доставке грузов).

Расчет показателей осуществляется по следующим формулам:

1. Ездка

Ездка - законченный транспортный цикл, состоящий из

- погрузки $t_{\text{пог}}$
- перевозки груза $t_{\text{пер}}$
- разгрузки $t_{\text{раз}}$
- подачи транспортного средства для следующей погрузки $t_{\text{дв}}$ (движение без груза)
-

$$T_e = t_{\text{пер}} + t_{\text{пер}} + t_{\text{раз}} + t_{\text{дв}} \quad (1)$$

Длина ездки определяется как расстояние груженой ездки плюс расстояние холостого хода:

$$L_e = l_r + l_x \quad (2)$$

l_r – расстояние груженой ездки

l_x – расстояние холостого хода

Пробеги подвижного состава.

Пробег – определенный путь, пройденный подвижным составом за время работы на линии.

Общий пробег ($L_{\text{общ}}$) складывается из пробега с грузом (l_r), холостого пробега (l_x) и нулевого пробега (l_n):

$$L_{\text{общ}} = l_r + l_x + l_n \quad (3)$$

Пробег подвижного состава:

1) Производительный (груженный)

2) Не производительный (холостой, нулевой)

Нулевой пробег – это путь от автотранспортного предприятия (АТП) к месту погрузки и от места разгрузки в АТП.

Холостой пробег – из одного пункта на маршруте в другой (без груза)

Оборот

Оборот – время (в сутках или часах), затрачиваемое транспортной единицей на выполнение одного перевозочного цикла (законченный комплекс операций по доставке грузов называют *циклом перевозок*). Это время исчисляется от одной загрузки подвижной единицы до следующей очередной загрузки.

За это время подвижная единица участвует:

- в начальной операции, включая погрузку;
- в следовании от пункта отправления к пункту назначения;
- в конечной операции, при которой совершается выгрузка;
- в следовании в порожнем состоянии к пункту новой очередной погрузки.

Принципиальная формула для определения оборота транспортной единицы имеет вид:

$$T_o = L_{\text{полн}} / v_{\text{ср}} + t_{\text{нач}} + t_{\text{кон}} \quad (4)$$

где $L_{\text{полн}}$ – полное расстояние, проходимое подвижной единицей за оборот (полный рейс) и состоящее из грузовой и порожней частей ($L_{\text{полн}} = l_{\text{г}} + l_{\text{х}}$), км;

$t_{\text{нач}}$ и $t_{\text{кон}}$ – время нахождения в пунктах погрузки и выгрузки, ч;

$v_{\text{ср}}$ – средняя скорость движения в рейсе, км/ч.

Коэффициент технической готовности парка (КТГ)

Характеризует степень готовности автомобилей для выполнения перевозок. Он может определять готовность парка за один день или другой отрезок времени.

Коэффициент технической готовности за один день определяют по формуле:

$$КТГ = A_{\text{и}} / A_{\text{с}} \quad (5)$$

где $A_{\text{и}}$ — количество исправных автомобилей;

$A_{\text{с}}$ — списочное количество автомобилей.

Коэффициент технической готовности за какой-либо период (неделю, месяц) вычисляют по формуле:

$$КТГ = АД_{\text{и}} / АД_{\text{с}} \quad (6)$$

где $АД_{\text{и}}$ — количество автомобиле-дней исправных автомобилей;

$АД_{\text{с}}$ — количество автомобиле-дней списочных автомобилей.

Коэффициент использования (выпуска на линию) парка (КИП)

Доказывает степень использования подвижного состава. Он может быть одинаковым с коэффициентом технической готовности парка или ниже его.

Коэффициент использования парка определяют по формуле:

$$КИП = АД_{\text{р}} / АД_{\text{с}} \quad (7)$$

где $АД_{\text{р}}$ — количество автомобиле-дней работы автомобилей;

$АД_{\text{с}}$ — количество автомобиле-дней списочных автомобилей.

Коэффициент использования рабочего времени (КИВ)

Характеризует степень использования автомобилей за время пребывания в наряде (на линии). Время в наряде (на линии) определяют в часах с момента выхода из парка до момента возвращения в парк.

Это время включает: время движения, время на погрузку и разгрузку и время простоев.

Коэффициент использования рабочего времени вычисляют по формуле:

$$КИВ = T_{\text{д}} / T_{\text{н}} \quad (8)$$

где $T_{\text{д}}$ — количество часов в движении;

$T_{\text{н}}$ — общее количество часов пребывания в наряде (на линии).

Коэффициент статического использования грузоподъемности

$$\gamma_{\text{с}} = q_{\text{гр}} / q \quad (9)$$

где $q_{\text{гр}}$ – вес груза перевезенного, на подвижном составе за езду, т

q – грузоподъемность подвижного состава, т

за день (смену):

$$\gamma_c = \frac{\sum q_{\phi}}{q \cdot n_e} = \frac{Q_{\text{сут}}}{q \cdot n_e} \quad (10)$$

где n_e – количество выполненных за день ездов;

$Q_{\text{сут}}$ – суточный объем перевозок, т.

Коэффициент динамического использования грузоподъемности.

Определяется отношением количества фактически выполненных тонна-километров к количеству тонна-километров, которые могли быть выполнены при полном использовании грузоподъемности подвижного состава.

За одну езду:

$$\gamma_d = \frac{q_{\phi} \cdot L_{\text{ег}}}{q \cdot L_{\text{ег}}} = \frac{q_{\phi}}{q} \quad (11)$$

где γ_d – коэффициент динамического использования грузоподъемности;

q_{ϕ} – количество фактически перевезенного груза за езду, т;

$L_{\text{ег}}$ – среднее расстояние ездки с грузом, км;

q – номинальная грузоподъемность автомобиля, т.

За день работы:

$$\gamma_d = \frac{\sum q_{\phi i} \cdot L_{\text{ег}}}{\sum q_i \cdot L_{\text{ег}}} \quad (12)$$

Для определенного автомобиля за любой отрезок работы эти коэффициенты могут быть равны только в двух случаях: за каждую езду перевозится постоянное количество груза или, когда все ездки совершаются на одно и то же расстояние.

Коэффициент использования пробега

$$B = \frac{l_r}{L_{\text{общ}}} \quad (13)$$

где l_r – груженный пробег, км

$L_{\text{общ}}$ – общий пробег, км

Среднее расстояние ездки с грузом

$$L_{\text{ег}} = \frac{l_r}{n_e} \quad (14)$$

где l_r – груженный пробег, км;

n_e – число ездов.

Среднее расстояние перевозки одной тонны груза, км

$$L_Q = \frac{P}{W_Q} \quad (15)$$

где L_Q – среднее расстояние перевозки одной тонны груза, км;

P – грузооборот, т/км;

W_Q – объем перевозок, т

Техническая скорость V_t

$$V_t = \frac{L_{\text{общ}}}{T_{\text{дв}}} \quad (16)$$

где V_t – техническая скорость;

$L_{\text{общ}}$ – общий пробег;

$T_{\text{дв}}$ – время движения.

$$T_{\text{дв}} = t_r + t_x \quad (17)$$

Эксплуатационная скорость $V_{\text{э}}$

$$V_{\text{э}} = \frac{L_{\text{общ}}}{T_{\text{н}}} \quad (18)$$

$L_{\text{общ}}$ – общий пробег

$T_{\text{н}}$ – время в наряде, ч

$$T_{\text{н}} = T_{\text{м}} + t_{\text{н}} \quad (19)$$

$T_{\text{м}}$ – время с момента 1 погрузки до последней разгрузки

$$T_{\text{м}} = t_e \cdot n_e - t_x \quad (20)$$

t_e - время ездки

$$t_e = 2t_{пр} + t_r + t_x \quad (21)$$

$t_{пр}$ - время на погрузку-разгрузку

$$t_{пр} = t_{п} + t_{пз} \quad (21)$$

$t_{п}$ – время погрузки;

$t_{пз}$ – время на подготовительно-заключительные операции при выполнении погрузочно-разгрузочных работ

Количество поездок

Прежде чем наметить варианты маршрутов, необходимо по каждому направлению определить количество ездок, которые нужно выполнить, чтобы перевести заданный объем грузов.

Количество ездок по i -му направлению определяется по формуле:

$$n_{ei} = \frac{Q_i}{q \cdot \gamma} \quad (22)$$

где Q_i - объем перевозок в i - м направлении, г.

q - номинальная грузоподъемность автомобиля, т;

γ - коэффициент использования грузоподъемности

Производительность подвижного состава в наряде.

Производительность подвижного состава за время в наряде Q определяется произведением грузоподъемности автомобиля (q) и коэффициента использования его грузоподъемности γ на количество ездок n_e , совершенных автомобилем:

$$Q = q \cdot \gamma \cdot n_e \quad (23)$$

где Q – производительность подвижного состава в наряде;

q – грузоподъемность;

γ – коэффициент использования грузоподъемности;

n_e – количество поездок.

Таблица 2

Результаты расчетов

Показатель	Единицы измерения	Значение
Время ездки, мин, $T_e = t_e$		
Длина ездки, км, L_e		
Общий пробег, км, $L_{общ}$		
Оборот, км, T_o		
Полное расстояние, проходимое подвижной единицей за оборот, км, $L_{полн}$		
Коэффициент статистического использования грузоподъемности, $\gamma_c = \gamma$		
Коэффициент динамического использования грузоподъемности, γ_d		
Коэффициент использования пробега, B		
Среднее расстояние ездки с грузом, км, $L_{ег}$		
Техническая скорость, км/ч, V_t		
Время движения, мин, $T_{дв}$		
Эксплуатационная скорость, км/ч, $V_э$		
Время с момента 1 погрузки до последней разгрузки, T_m		
Количество ездок, n_e		
Производительность подвижного состава, т, Q		

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6

«ГРАФИЧЕСКОЕ ОТОБРАЖЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА»

Цель работы:

Закрепить полученные теоретические знания, путем построения графика зависимости показателей в процессоре Microsoft Excel.

Задание:

1. Создать график зависимости коэффициента использования пробега от общего пробега, исходные данные – рисунок 1, по примеру, расположенному в инструкции.
2. Сделать вывод по заданной зависимости.

	Общий пробег, км, Lобщ				
	30,7	35	40	45	50
Коэффициент использования пробега, V	0,97	0,85	0,75	0,66	0,6

Рисунок 1 - Исходные данные для таблицы

Инструкция

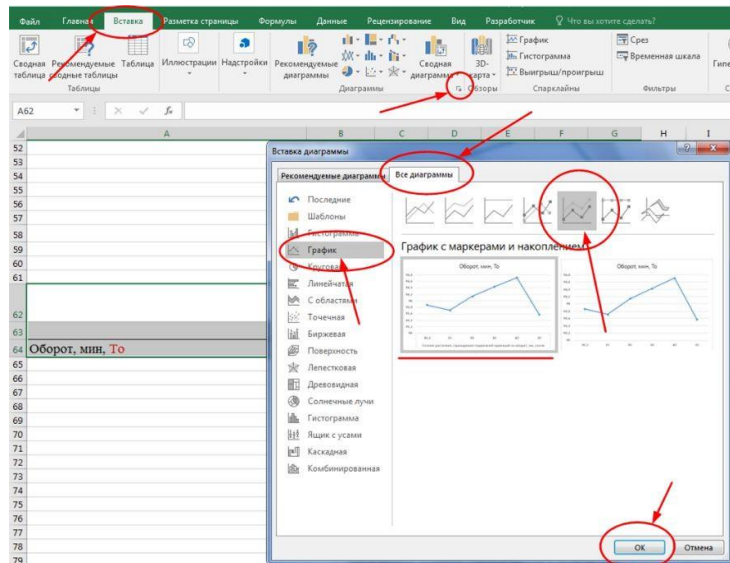
Для создания графика зависимости, сначала нужно создать и заполнить таблицу. Внешний вид таблицы зависит от вида графика, который нужно создать.

Например: в данном случае, по представленной таблице будет создан график с маркерами.

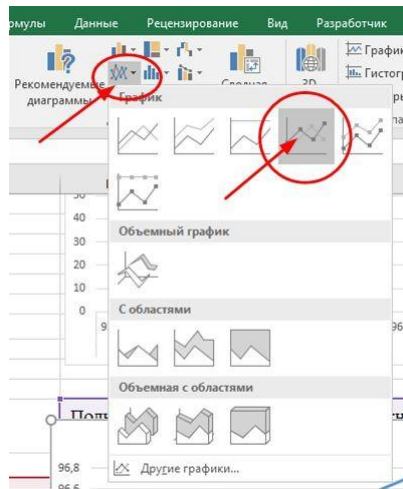
	Полное расстояние, проходимое подвижной единицей за оборот, км, Lполн					
	30,2	25	40	50	60	20
Оборот, мин, To	95,8628571	95,7143	96,1429	96,4286	96,7143	95,5714

После создания таблицы, для создания графика, нужно выполнить следующие действия:

1. выделить таблицу;
2. на панели задач открыть вкладку «Вставить», после чего открыть параметры «Диagramмы», выбрать «Все диаграммы» -> «График» -> «График с маркерами и накоплением» -> «ОК».



Или после открытия вкладки «Вставить» на панели задач выбрать опцию «Вставить график или диаграмму с областями» и выбрать «График с маркерами».



После выполнения данной последовательности действий на рабочем листе появится соответствующий график.



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7
«РЕШЕНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ ЗАДАЧ»

Цель работы:

Закрепить полученные теоретические знания, путем построения графика зависимости показателей в процессоре Microsoft Excel.

Задание:

1. Решить транспортную задачу «Оценка эффективности использования подвижного состава большой грузоподъемности», в Excel. Исходные данные для расчетов представлены в таблице 1.

2. На основании полученных в результате вычислений данных заполнить таблицу 2 и таблицу 2.1.

3. Сделать вывод.

Таблица 1

Исходные данные:

Показатели	КАМАЗ 45144-6060-78	КАМАЗ 6520-26014-63
Средняя длина ездки с грузом $l_{ер}$, км	6,5	6,5
Грузоподъемность автомобиля q , т	14	20
Коэффициент использования грузоподъемности γ	1	1
Коэффициент использования пробега β	0,5	0,5
Среднетехническая скорость V_T , км/ч	25	25
Коэффициент выпуска $\alpha_в$	0,75	0,75
Время в наряде T_n , ч	9	9
Время простоя автопоезда под погрузкой –разгрузкой на ездку t_n , ч	0,17	0,22
Балансовая стоимость автомобиля Π_a , р.	2 317 520	2 811 940
Заработная плата водителя за год, р.	250 000	270 000
Себестоимость 1 т*км перевозок, р. /т км	4,8	3,7
Тариф на перевозку 1 т груза t_r , р./т.	33	27
Удельные капитальные вложения в транспортное средство, р/т км	5	4,5

Теоретический материал

Годовой объем перевозок:

$$Q_{г} = \frac{T_n * q * V_T * \gamma * \beta * D_k * \alpha_{в}}{l_{ер} + V_T * t_n * \beta}, \text{ т/Год} \quad (1)$$

D_k – количество дней в году, $D_k=365$.

Годовая производительность или транспортная работа:

$$W_{г} = Q_{г} * l_{ер} \quad (2)$$

$Q_{г}$ – годовой объем перевозок;

$l_{ер}$ – средняя дальность поездки.

Годовой экономический эффект от снижения себестоимости перевозок:

$$\Delta_1 = [(S_{б} + E_n * K_{б}^{еду}) - (S_{н} + E_n * K_{н}^{еду})] * W_{гн} \quad (3)$$

$W_{гн}$ – транспортная работа КАМАЗ 6520-26014-63;

$S_{б}$ – себестоимость 1 т*км перевозок в базовом варианте (КАМАЗ 45144-6060-78);

$S_{н}$ – себестоимость 1 т*км перевозок в новом варианте (КАМАЗ 6520-26014-63);

E_n – нормативный коэффициент сравнения экономической эффективности в капитальные вложения, $E_n=0,15$.

Годовой экономический эффект от повышения объема перевозок:

$$\Delta_2 = \Delta S * W_{г} - E_n * (\Pi_{ан} - \Pi_{аб} * w) \quad (4)$$

ΔS – это разность себестоимости 1 т*км перевозок (себестоимость «КАМАЗ -45144-6060-78» минус себестоимость «КАМАЗ 6520-26014-63»);

Цан – это балансовая стоимость автомобиля в новом варианте (КАМАЗ 6520-26014-63);
 Цаб - это балансовая стоимость автомобиля в базовом варианте (КАМАЗ 45144-6060-78);
 w – коэффициент учитывающий выполнение дополнительной транспортной работы:

$$w = W_{ГН} / W_{ГБ} \quad (5)$$

$W_{ГН}$ – транспортная работа в новом варианте (КАМАЗ 6520-26014-63);
 $W_{ГБ}$ – транспортная работа в базовом варианте (КАМАЗ 45144-6060-78).

Доходы предприятия от перевозки грузов:

$$D = t_T * Q_T \quad (6)$$

t_T – тариф на перевозку 1 т груза;

Q_T – годовой объем перевозок.

Средняя доходная ставка:

$$d = D / W_{ГН} \quad (7.1)$$

$$d = D / W_{ГБ} \quad (7.2)$$

$W_{ГН}$ – транспортная работа в новом варианте (КАМАЗ 6520-26014-63);

$W_{ГБ}$ – транспортная работа в базовом варианте (КАМАЗ 45144-6060-78).

Балансовая прибыль предприятия за год:

$$\Pi = (d - S) * W_T \quad (8)$$

W_T :

$W_{ГБ}$ и $W_{ГН}$

$W_{ГН}$ – транспортная работа в новом варианте (КАМАЗ 6520-26014-63);

$W_{ГБ}$ – транспортная работа в базовом варианте (КАМАЗ 45144-6060-78).

Прирост прибыли предприятия за год:

$$\Delta \Pi = \Pi_{Н} - \Pi_{Б} \quad (9)$$

$\Pi_{Н}$ – балансовая прибыль предприятия за год при транспортной работе в новом варианте (КАМАЗ 6520-26014-63);

$\Pi_{Б}$ – балансовая прибыль предприятия за год при транспортной работе в базовом варианте (КАМАЗ 45144-6060-78)

Дополнительные капитальные затраты при использовании автомобиля большой грузоподъемности:

$$K_d = C_{ан} - C_{аб} \quad (10)$$

$C_{ан}$ – это балансовая стоимость автомобиля в новом варианте (КАМАЗ 6520-26014-63);

$C_{аб}$ – это балансовая стоимость автомобиля в базовом варианте (КАМАЗ 45144-6060-78).

Годовой экономический эффект от повышения прибыли:

$$\Delta_3 = \Delta \Pi - E_n * K_d \quad (11)$$

$\Delta \Pi$ – прирост прибыли предприятия за год;

E_n – нормативный коэффициент сравнения экономической эффективности в капитальные вложения, $E_n = 0,15$;

K_d – дополнительные капитальные затраты при использовании автомобиля большой грузоподъемности.

Срок окупаемости дополнительных капитальных вложения:

$$T_d = K_d / \Delta_1 \quad (12)$$

K_d – дополнительные капитальные затраты при использовании автомобиля большой грузоподъемности;

Δ_1 – годовой экономический эффект от снижения себестоимости перевозок.

Если расчетный срок окупаемости капитальных вложений меньше нормативного - 6,5 лет, то новый вариант является выгодным.

Удельная заработная плата водителя:

$$Z_{Пу} = Z_{П} / W_T \quad (13)$$

$Z_{П}$ – заработная плата водителя за год ($Z_{ПБ}$ и $Z_{ПН}$);

W_T – транспортная работа ($W_{ГБ}$ и $W_{ГН}$).

Экономия фонда удельной заработной платы водителя, в новом варианте:

$$\Delta Z_{П} = Z_{ПуБ} * W_{ГН} - Z_{ПН} \quad (14)$$

ЗПуб - удельная заработная плата водителя в базовом варианте (КАМАЗ 45144-6060-78);

Wгн – транспортная работа в новом варианте (КАМАЗ 6520-26014-63);

ЗПн – заработная плата водителя за год в новом варианте (КАМАЗ 6520-26014-63).

Необходимое число водителей для работы на автомобиле:

$$N_{в} = \frac{1,05 * D_{к} * \alpha_{в} * T_{н}}{\Phi_{г}} \quad (15)$$

Dк – количество дней в году, Dк=365;

αв – коэффициент выпуска;

Tн – время в наряде.

1,05 – коэффициент учитывающий подготовку операций;

Φг – годовой фонд рабочего времени одного водителя (для расчетов взять Φг=1863 ч).

Производительность труда водителя:

$$ПТ = D/N_{в} \quad (16)$$

D - доходы предприятия от перевозки грузов;

Nв - необходимое число водителей для работы на автомобиле.

Возможное высвобождение численности водителей в новом варианте:

$$\Delta \phi_{в} = \frac{d_{н} * W_{гн}}{ПТ_{б}} * \frac{d_{н} * W_{гн}}{ПТ_{н}} \quad (17)$$

Wгн – транспортная работа в новом варианте (КАМАЗ 6520-26014-63);

ПТн – производительность труда водителя в новом варианте (КАМАЗ 6520-26014-63);

ПТб - производительность труда водителя в базовом варианте (КАМАЗ 45144-6060-78);

dн – средняя доходная ставка в новом варианте (КАМАЗ 6520-26014-63).

Уровень рентабельности основных производственных фондов:

$$R = П/Ца * 100\% \quad (18)$$

Таблица 2

Результаты расчетов

		Qг	Wг	Э1	Э2	D	d	П	ЗПу	Nв	ПТ	R
б	КАМАЗ 45144- 6060-78											
н	КАМАЗ 6520- 26014-63											

Таблица 2.1

Результаты расчетов

ω	ΔS	ΔП	Кд	Э3	Тд	ΔЗП	Δφв

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 8
«СОЗДАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ АВТОПРЕДПРИЯТИЯ»

Цель работы:

Закрепить полученные теоретические знания, путем создания и заполнения базы данных в процессоре Microsoft Access.

Задание:

1. С помощью процессора Microsoft Access создать базу данных, основные параметра для которой взять в соответствие с таблицей 1.
2. Сделать вывод.

Примечание:

Строки 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7 заполнить самостоятельно

Таблица 1

Параметры

№	Марка автомобиля	Регистрационный номер	Фамилия водителя	Имя водителя	Серия и номер паспорта	Дата рождения	Номер телефона
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 9
«СОЗДАНИЕ ЗАПРОСА И ФОРМИРОВАНИЕ ОТЧЕТОВ»

Цель работы:

Закрепить полученные теоретические знания, путем создания запроса и формирования отчета базы данных в процессоре Microsoft Access.

Задание:

1. На основе получившейся в практической работе № 8 таблицы (базы данных) создать запрос с помощью мастера, с использованием следующих критериев (полей):

- Фамилия водителя;
- Имя водителя;
- Марка автомобиля;
- Регистрационный номер.

2. На основе получившейся в практической работе № 8 таблицы (базы данных) создать отчет с помощью мастера, с использованием следующих критериев (полей)

- Фамилия водителя;
- Имя водителя;
- Марка автомобиля;
- Регистрационный номер.
- Номер телефона.

3. Ответить на вопросы:

- 1) Дать определение термину – база данных.
- 2) Что называется, отношением в базах данных?
- 3) Что называется, атрибутом в базах данных?
- 4) Что называется, первичным ключом в базах данных?
- 5) Дать определение термину – система управления базами данных (СУБД).
- 6) Дать определение термину – модель данных.
- 7) Перечислить основные модели баз данных.

4 Сделать вывод.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 10
«РАБОТА С ПОИСКОВЫМИ СИСТЕМАМИ ИНТЕРНЕТ-СЕРВИСОВ»

Цель работы:

Закрепить полученные теоретические знания, путем работы с интернет сервисом Internet Explorer.

Задание:

1. Запустить с интернет сервисом Internet Explorer.
2. В поисковой строке ввести <https://yandex.ru/> и нажать поиск.
3. Сделать описание запустившейся поисковой системы «Яндекс».
4. Вернуться на стартовую страницу и ввести в поисковую строку <https://www.google.ru/> и нажать поиск.
5. Сделать описание запустившейся поисковой системы «Гугл»
6. Вернуться на стартовую страницу и ввести в поисковую строку <https://mail.ru/> и нажать поиск.
7. Сделать описание запустившейся поисковой системы «Майл. ру».
8. Сравнить эти три поисковые системы, указать их сходства и особенности. Указать их плюсы и минусы.
9. Сделать вывод о наиболее удобной, из рассматриваемых, в использование поисковой системе.
10. Ответить на вопросы:
 - 1) Internet Explorer – это?
 - 2) Поисковая система «Яндекс» - это?
 - 3) Поисковая система «Гугл» - это?
 - 4) Поисковая система «Майл. ру» - это?
 - 5) Поисковая система – это?
 - 6) Интернет ресурс – это?
 - 7) Интернет сервис – это?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 11
«СОВМЕСТНАЯ РАБОТА НАД ДОКУМЕНТАМИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ИНТЕРНЕТ-СЕРВИСОВ.»

Цель работы:

Закрепить полученные теоретические знания, путем работы с интернет-сервисом» Google Диск» в интернет-сервисе Internet Explorer.

Задание:

1. Запустить с интернет сервисом Internet Explorer.
2. В поисковой строке ввести <https://docs.google.com/> и нажать поиск, в запустившемся стартовом окне сервиса «Google Диск» зайти в учетную запись используя следующие данные:
 - логин (имя пользователя) anna_kry_0@mail.ru
 - пароль 12345/NK
2. Открыть документ «Практическая работа № 11»
3. Заполнить часть таблицы, имеющую следующий вид (Таблица 1).
4. Сделать вывод о удобстве и возможностях данного сервиса для совместной работы.

Таблица 1

Ф.И.О.				
Предприятие	Контактное лицо (Ф.И.)	Должность	Номер телефона	Адрес электронной почты

Примечание:

Ф.И.О. – указать свои данные;

Столбцы «Предприятие, Контактное лицо, Должность, Номер телефона и Адрес электронной почты» - заполнить, придумав текст самостоятельно, текст не должен повторяться с теми, кто уже заполнил свою часть таблицы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бобич А.Г. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Производственная инфраструктура автотранспортных предприятий». МОиН РФ ФГАОУ ВО «СЛФУ». Ставрополь.
2. Е. В. Михеева, О. И. Титова «Информационные технологии в профессиональной деятельности». – 2-е изд. М: «Академия», 2015.
3. И. С.Туревский «Автомобильные перевозки». М: «ФОРУМ», 2008.