Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация

**«УРАЛЬСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

**пм.04 «Организция автомобильных перевозок»**

**Грузовые и пасажирские первозки**

Учебно-методическое пособие по выполнению

Практических работ для студентов специальности «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Екатеринбург

2018

Задания для практических работ разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта», базовой подготовки, программы МДК 04.01.01. «Грузовые и пассажирские перевозки»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Одобрена цикловой комиссией  Автомобильного транспорта  Председатель комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Ю. Кордюков  Протокол № 10  от «05» июня 2018 г. | | *УТВЕРЖДАЮ*  Директор техникума  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.И. Овсянников  от «08» июня 2018 |
|  |  | |

Организация-разработчик: АН ПОО «Уральский промышленно-экономический техникум»

Разработчик: Петрова С.Н.преподаватель АН ПОО «Уральский промышленно-экономический техникум»

# Введение

При выполнении практических заданий по дисциплине «Грузовые перевозки» студенты приобретают навыки определения показателей работы основных видов транспорта (железнодорожный, автомобильный), а также решению задач по повышению эффективности их работы.

Комплекс индивидуальных практических заданий по дисциплине «Грузовые перевозки» предусматривает выполнение практических работ:

№1. Расчет объема перевозок участка транспортной сети.

№2. Определение количественных показателей работы железнодорожного транспорта.

№3. Определение показателей мощности транспортных устройств.

№4. Определение количественных показателей работы автомобильного транспорта.

В каждой практической работе приводятся основные теоретические положения, задание, порядок выполнения и форма представления результатов. Исходные данные по вариантам выполнения работы представлены в приложениях А, Б, В, Г.

Вариант принимается студентом в соответствии с порядковым номером в журнале.

Каждая практическая работа в индивидуальном порядке сдается преподавателю, защищается и оценивается.

Практическое занятие №1. Составление эпюр грузопотоков. Расчет коэффициента неравномерности грузоперевозок.

**Цель занятия** – ознакомление с методами определения объема грузооборота перевозок грузов, а также построения эпюр грузопотоков.

Основные теоретические положения и порядок выполнения работы

*Объем перевозок* - это количество груза, которое было перевезено или планируется к перевозке за определенный промежуток времени, определяется в тоннах.

*Грузооборот* - определяет выполненную транспортную работу по перемещению груза за определенный промежуток времени, определяется в тонно-километрах.

*Грузопоток* - это объем грузов, который двигается в данном направлении за некоторый промежуток времени между грузообразующими и грузопоглощающими пунктами. Прямым условно считается направление грузопотоков, которое имеет большую величину.

Объем перевозок, грузооборот и грузопоток характеризуются:

1. величиной;
2. структурой грузов (определяется их видами);
3. временами освоения (включает дату начала, окончания и темпа перевозки);
4. неравномерностью (определяется как отношение максимального значения показателя к его среднему значению – формула (1.25)).

Неравномерность грузопотоков ухудшает использование подвижного состава, производственных помещений и оборудования транспортных предприятий. Однако она может быть устранена путем совершенствования планирования, образования запасов, рационального размещения составов, своевременной переработки грузов.

На рисунке 1.1 представлена эпюра грузопотоков в прямом и обратном направлениях. Грузопоток также может быть представлен в табличной форме (табл. 1.1).

Таблицы и эпюры грузопотоков могут складываться отдельно по видам грузов и суммарно.

Грузопоток (грузооборот) пункта транспортной сети измеряется количеством грузов, которые прибывают и отправляются. Отличают местный грузооборот пункта - количество груза, который прибывает для использования и отправляется после производства груза; и транзитный.



Рисунок 1.1 – Эпюра грузопотоков.

Таблица 1.1 – Объемы перевозок, т.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Грузополучатели | | | | |
| Грузоотправители |  | A | Б | В | Г |
| A | - | 100 | 150 | 250 |
| Б | 270 | - | 75 | 100 |
| В | 125 | 100 | - | 125 |
| Г | 50 | 190 | 200 | - |

Грузопоток и грузооборот участка транспортной сети характеризуется количеством грузов, которые проходят по ней в обоих направлениях, а также объемом транспортной работы. Грузооборот и грузопоток участка рассчитывают, используя предварительно построенную картограмму грузопотоков (формулы (1.18) – (1.20) и (1.21) – (1.23)).

В качестве исходных данных для выполнения практической работы принимается последовательность из четырех погрузочно-выгрузочных пунктов А-Б-В-Г, между которыми осуществляется грузообмен (рис. 1.2).



Рисунок 1.2 – Участок транспортной сети.

Расчет основных показателей грузообмена в границах заданной транспортной сети осуществляется по нижеприведенным формулам.

1) Грузопотоки в направлении А-Г:

*ΣQА-Г= QА-Б + QБ-В + QБ-Г + QВ-Г + QА-В + QА-Г* . (1.1)

2) Транспортная работа в направлении А-Г:

*ΣРА-Г = QА-Б⋅LА-Б + QБ-В⋅LБ-В + QВ-Г⋅LВ-Г +*

*+QА-В⋅LА-В + QБ-Г⋅LБ-Г + QА-Г⋅LА-Г* (1.2)

В направлении Г-А грузопотоки и транспортная работа определяются аналогично направлению А-Г.

3) Суточный объем перевозок грузов:

*ΣQ = Qпрям.напр. + Qобратн.напр.*(1.3)

где *Qпрям.напр.= ΣQА-Г*,

*Qобратн.напр.= ΣQГ-А*.

4) Суточная транспортная работа:

*ΣР = Рпрям.напр. + Робрат.напр.* (1.4)

где *Рпрям.напр.= ΣРА-Г*,

*Робрат.напр.= ΣРГ-А*.

5) Среднее расстояние перевозки 1т груза:

*Lср = ΣР/ΣQ* (1.5)

6) Количество груза в тонах, которое отправляется из каждого пункта:

*Qиз А = QА-Б + QА-В + QА-Г* (1.6)

*Qиз Б = QБ-А + QБ-В + QБ-Г* (1.7)

*Qиз В = QВ-А + QВ-Б + QВ-Г* (1.8)

*Qиз Г= QГ-А + QГ-Б + QГ-В* (1.9)

7) Общее количество груза по отправлению:

*Qотправ. = Qиз А + Qиз Б + Qиз В+ Qиз Г* (1.10)

8) Количество груза в тонах, которое прибывает в каждый пункт:

*Qв А = QБ-А + QВ-А + QГ-А* (1.11)

*Qв Б = QА-Б + QВ-Б + QГ-Б*(1.12)

*Qв В = QА-В + QБ-В + QГ-В* (1.13)

*Qв Г= QА-Г + QБ-Г + QВ-Г* (1.14)

9) Общее количество груза по прибытию:

*Qприб. = Qв А + Qв Б+ Qв В + Qв Г* (1.15)

10) Количество груза, который проходит транзитом через каждый пункт:

*Qтр Б = QА-В + QА-Г + QВ-А + QГ-А* (1.16)

*Qтр В = QА-Г + QГ-А + QБ-Г + QГ-Б* (1.17)

11) Объем перевозок груза на каждом участке транспортной сети:

*∑QА-Б = QА-Б + QБ-А + QВ-А + QА-В + QА-Г + QГ-А* (1.18)

*∑QБ-В = QБ-В + QВ-Б +QБ-Г + QГ-Б + QА-В + QВ-А + QА-Г + QГ-А* (1.19)

*∑QВ-Г = QВ-Г + QГ-В + QА-Г + QГ-А + QБ-Г + QГ-Б* (1.20)

12) Грузооборот на каждом участке транспортной сети:

*РА-Б = LА-Б ⋅ ∑QА-Б*(1.21)

*РБ-В = LБ-В ⋅∑QБ-В*(1.22)

*РВ-Г = LВ-Г ⋅∑QВ-Г*(1.23)

13) Общий объем перевозок на всех участках дороги:

*Qобщ = QА-Б + QА-В + QА-Г + QБ-А + QБ-В + QБ-Г + QВ-А + QВ-Б + QВ-Г +*

*+ QГ-А + QГ-Б + QГ-В*(1.24)

14) Коэффициент неравномерности перевозок на каждом участке пути:

 (1.25)

где *Qijmax* – максимальное значение из составляющих объема перевозок на участке *i-j*;

*Qijср* – средний объем груза, перевозимого на участке *i-j*.

**ЗАДАНИЕ** к практической работе №1

1) Выполнить расчет грузопотоков и транспортной работы в направлениях А-Г и Г-А.

2) Выполнить расчет суточного объема перевозок грузов и транспортной работы.

3) Выполнить расчет среднего расстояния перевозки 1т груза.

4) Выполнить расчет количества груза в тонах, которое отправляется из каждого пункта, а также общего количества груза по отправлению.

5) Выполнить расчет количества груза в тонах, которое прибывает в каждый пункт, а также общего количества груза по прибытию.

6) Выполнить расчет количества груза, который проходит транзитом через каждый пункт.

7) Выполнить расчет объема перевозок груза и грузооборота на каждом участке транспортной сети.

8) Выполнить расчет общего объема перевозок на всех участках дороги и коэффициента неравномерности перевозок на каждом участке пути.

9) Построить эпюру грузопотоков.

Исходные данные для выполнения практической работы приведены в приложении А.

Результат работы представляется в виде выполненных расчетов и составленной эпюры грузопотоков.

Практическое занятие №2. Расчет производительности подвижного состава в зависимости от технико-экономических показателей.

**Цель занятия** – ознакомление с методами определения количественных показателей работы автомобильного транспорта.

Основные теоретические положения и порядок выполнения работы

Производственным процессом грузового автомобильного транспорта является перемещение грузов во времени и пространстве, т. е. перемещение определенного количества груза, измеряемого в тоннах, и выполнение определенного объема транспортной работы, измеряемой в тонно-километрах.

Единицей этого производственного процесса является ездка, т.е. комплекс операций по погрузке, перевозке и выгрузке груза, выполняемых с момента погрузки груза до следующей погрузки.

Для планирования, учета и анализа работы подвижного состава грузового автомобильного транспорта установлена система показателей, позволяющая оценивать степень использования подвижного состава и результаты его работы.

Показателями, характеризующими степень использования подвижного состава, являются:

* коэффициент технической готовности подвижного состава;
* коэффициент выпуска подвижного состава на линию;
* коэффициент использования грузоподъемности (*γ*);
* коэффициент использования пробега (*β*);
* средняя длина ездки;
* среднее расстояние перевозки груза (*lср*);
* время простоя подвижного состава под погрузкой-разгрузкой (*tпр*);
* время в наряде (*Тн*);
* техническая скорость движения (*vт*);
* эксплуатационная скорость и др.

Показателями, характеризующими результаты работу подвижного состава, являются:

* число ездок (*ne*);
* пробег с грузом (*lгр*);
* общий пробег (*Lоб*);
* производительность подвижного состава (выработка в тоннах и тонно-километрах) (*Qa*);
* объем перевозок в тоннах (*Qсут*);
* грузооборот в тонно-километрах.

Коэффициент использования грузоподъемности:

 (4.1)

где *qф* – количество фактически перевезенного за ездку груза, т.

Среднее расстояние перевозки грузов определяется по формуле:

, км (4.2)

где *Qn* – объем перевозимого груза *n-*ному потребителю, т;

*ln* – расстояние от пункта погрузки до пункта выгрузки, км.

Среднетехническая скорость автомобиля определяется по формуле:

, км/ч (4.3)

где *Lоб* – общий пробег, км;

*tдв* – время движения, ч.

Количество ездок автомобиля определяется по формуле:

, ездок (4.4)

, час (4.5)

где *Тн* – время, в течение которого автомобиль находится в наряде, ч;

*tе* – время, затрачиваемое автомобилем на одну ездку, час;

*tдв* – время движения автомобиля, час;

*tпр* – время простоя автомобиля, час.

Общий пробег автомобиля в день определяется по формуле:

, км (4.6)

где *lгр* – груженый пробег, км;

*lпор* – порожний пробег, км;

*lн1* и *lн2* – первый и второй нулевые пробеги, соответственно, км.

Коэффициент использования пробега за день определяется по формуле:

 (4.7)

Коэффициент использования пробега за ездку определяется по формуле:

 (4.8)

Количество автомобилей для перевозки груза определяется по формуле:

, ед (4.9)

где  - объем перевозки, т;

Производительность автомобиля определяется по формуле:

, т (4.10)

, ездок (4.11)

где *q*- грузоподъемность автомобиля, т;

*γ* - коэффициент использования грузоподъемности;

*ne* – количество ездок.

*Тн* – время, в течение которого автомобиль находится в наряде, час;

*tе* – время, затрачиваемое автомобилем на одну ездку, час.

**ЗАДАНИЕ** к практической работе №4

1) Выполнить расчет коэффициента использования грузоподъемности (*γ*) и среднего расстояния перевозки грузов (*lср*).

2) Выполнить расчет среднетехнической скорости (*vt*) автомобиля и количества ездок (*ne*).

3) Выполнить расчет общего пробега автомобиля (*Lоб*) в день, а также расчет коэффициента использования пробега автомобиля (*β*) за день и каждую ездку (при выполнения расчета принять для работы автомобиля четыре ездки в день).

4) Определить количество автомобилей для перевозки заданного объема груза (*Qт*) при *Тн*=*8ч*, а время, затраченное на одну ездку, равно *2 ч*.

Исходные данные для выполнения практической работы приведены в приложении Г.

Результат работы представляется в виде выполненных расчетов.

Практическое занятие №3. Расчет потребного количества подвижного состава.

**Теоретическая часть**

Необходимое для города количество единиц подвижного состава наземного транспорта для перевозки пассажиров определяется исходя из транспортной подвижности населения (ТПН).

Она измеряется числом передвижений, совершаемых на транспорте на одного жителя в год. ТПН может быть рассчитана из условий пользования всеми видами транспорта или одним видом транспорта (например, железнодорожным или автомобильным) или одним из видов перевозок (например, автобусами, троллейбусами) в течение года.

При изучении передвижений пассажиров используют показатель - учетная транспортная подвижность населения – число перемещенных пассажиров на всех видах городского пассажирского общественного транспорта, приходящееся на одного жителя в год (с учетом приезжих и пригородных пассажиров, а также пересадок с одного маршрута или вида транспорта на другой).

Значение показателя ТПН можно рассчитать по формуле:

Ртр = ∑ П ,

Nнас

где ΣП – число поездок всего населения в год ; Nнас – численность населения города, чел. Число поездок всего населения:

∑ П = Пг + Ппр + Пдр.г ,

(7.1)

(7.2)

где Пг, Ппр , Пдр.г – количество перемещений соответственно населения города, пригорода и приезжих из других городов.

Большую часть передвижений постоянного населения составляют перемещения рабочих, служащих и учащихся вузов и техникумов, поэтому общий годовой размер перевозок постоянного городского населения на проектный срок может быть определен из следующего выражения:

|  |  |
| --- | --- |
| Пг = Nрасч ⋅ Птр ⋅ n тр + Пуч ⋅ n уч ⋅ k т ⋅ kд ⋅ kкб ⋅ kв ⋅ kп , | (7.3) |

где Nрасч – число жителей на расчетный срок, чел;

Птр – годовое число передвижений трудящихся на работу в одну сторону; Пуч – годовое число передвижений учащихся вузов и техникумов в одну

сторону;

nтр, nуч – удельный вес трудящегося населения и учащихся;

kт – коэффициент пользующихся транспортом;

kд, kкб, kв, kп – коэффициенты, учитывающие соответственно деловые, культурно-бытовые, возвратные поездки и пересадки.

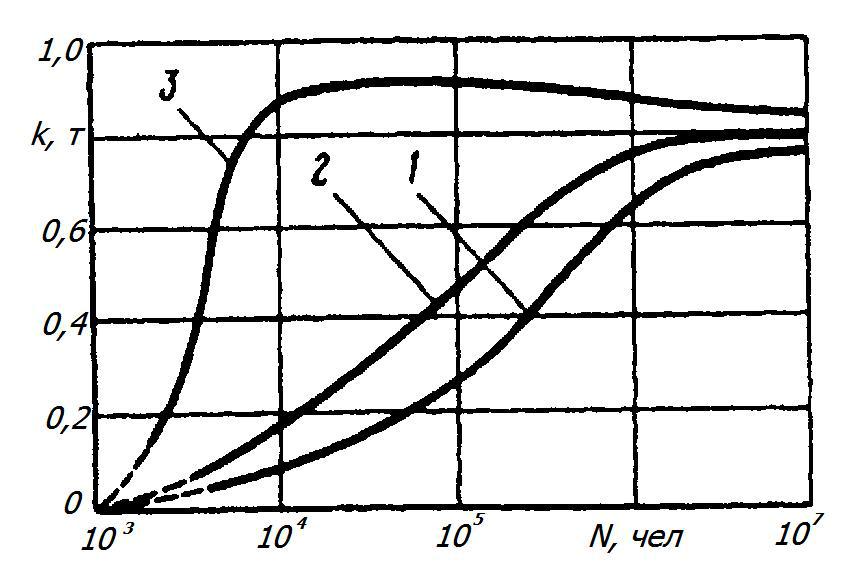
Для расчетов годовое количество передвижений трудящихся на работу и учащихся вузов и техникумов в одну сторону может быть принято в соответствии с числом рабочих дней в году (290 – для работающих 6 дней в неделю; 240 – для работающих 5 дней в неделю; 230 для учащихся). Численные значения nтр, nуч, k д, kкб могут быть приняты по данным таблицы 7.1.

Таблица 7.1 – Расчетные коэффициенты

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группы городов | nтр | nуч | kд | kкб |  |
| Крупнейшие | 0,60…0,70 | 0,30…0,35 | 1,04…1,05 | 2,2…2,3 |  |
| свыше 1 млн чел. |  |
|  |  |  |  |  |
| Крупные |  |  |  |  |  |
| 0,5…1,0 млн чел. | 0,70…0,75 | 0,25…0,30 | 1,03…1,08 | 1,8…2,0 |  |
| 0,3…0,5 млн чел. | 0,75…0,80 | 0,20…0,25 | 1,02…1,09 | 1,6…1,8 |  |
| Большие | 0,80…0,85 | 0,15…0,20 | 1,01…1,10 | 1,4…1,6 |  |
| 0,1...0,3 млн чел. |  |
|  |  |  |  |  |

Коэффициент kт, учитывающий, что часть населения не пользуется транспортом, а часть передвижений на короткие расстояния (2 км) совершает пешком, может быть определен с помощью зависимости, представленной на рисунке 7.1.

Коэффициент возвратности kв учитывает, что не все пассажиры возвращаются непосредственно после работы (учебы) домой, а часть из них (около 10%) направляются в театры, кино, парки, магазины и другие пункты, уменьшая тем самым относительное количество обратных поездок. Для расчетов kв может быть принят 1,9.



1 – до 50 автомобилей на 1000 жителей; 2 – от 50 до 150; 3 – 150 до 500 Рисунок 7.1 – Зависимость среднего по населенному пункту

коэффициента пользующихся транспортом от численности населения N при различных уровнях автомобилизации

Коэффициент kп учитывает пользование различными видами транспорта (рисунок 7.2).Общий годовой размер перевозок жителей пригородов, приезжающих в город и временно проживающих в городе, составляет 5% - 10% от годового

|  |  |
| --- | --- |
| числа поездок постоянного городского населения: |  |
| Пдр.г = (1,05...1,10)⋅ Пг . | (7.4) |

* некоторых городах (например, курортных) удельный вес приезжающих значительно возрастает, поэтому при расчете транспортной подвижности населения на планируемый период необходимо учитывать данные периодических обследований, позволяющих установить складывающиеся закономерности.

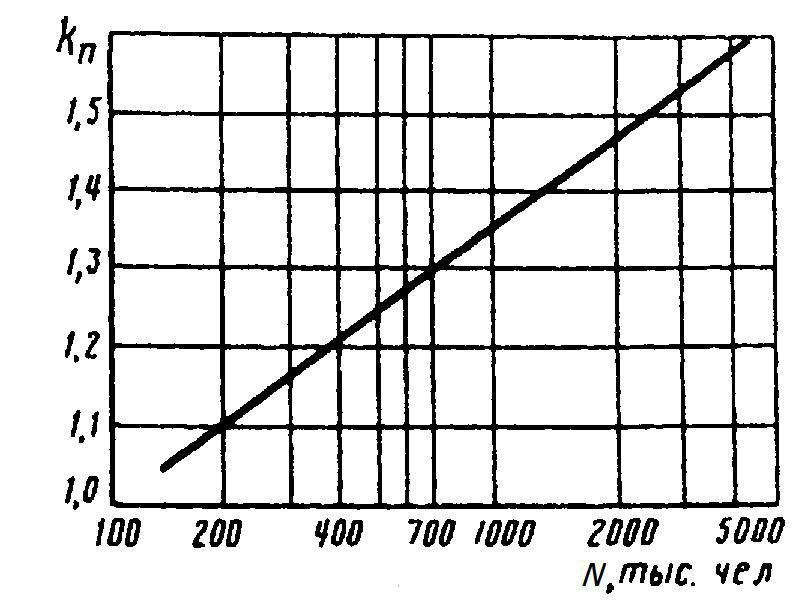


Рисунок 7.2 – Примерная зависимость коэффициента пересадочности для городов с различным числом жителей

При отсутствии конкретных данных используются укрупненные нормативы (таблица 7.2).

Таблица 7.2 – Средняя транспортная подвижность городского населения России

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Классификационная | Численность населения, | Транспортная подвижность |  |
| группа города | тыс. чел. | населения |  |
| Крупнейшие города | Свыше 1000 | 650…820 |  |
| Крупные | 501…1000 | 500…650 |  |
| 251…500 | 400…500 |  |
|  |  |
| Большие | 101…250 | 300…400 |  |
| Средние | 51…100 | 250…300 |  |
| Малые | 50 и менее | 150…250 |  |

Транспортная подвижность населения существенно возрастает при увеличении численности населения города, что объясняется расширением городской территории и пропорциональным возрастанием средней дальности передвижений. Это явление описывается приближенной зависимостью Зильберталя:

|  |  |
| --- | --- |
| lп = а + b ⋅ kпл F , | (7.5) |
|  |  |

где lп – средняя дальность передвижений пассажира, км;

* = 1,2…1,3;

b = 0,15…0,25;

kпл – коэффициент планировочной структуры города:

* радиальная планировка kпл = 1,4;
* радиально-кольцевая планировка kпл = 0,9;
  + прямоугольная планировка kпл = 1;

F – селитебная площадь территории города, км2.

Работа транспорта по перевозке пассажиров характеризуется общей величиной пробега:

|  |  |
| --- | --- |
| ПРобщ = Nнас ⋅ Ртр ⋅ lп, млрд пасс\*км | (7.6) |

Потребное количество наземных транспортных средств для перевозки пассажиров в черте города определяется по формуле:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ТС = | Nнас ⋅ Ртр ⋅ lп ⋅ kсн | , |  |
| 365 ⋅ vэ ⋅ Т н ⋅ q ⋅ γвм ⋅ αи |  |

где kсн – коэффициент сезонной неравномерности пассажиропотоков (обычно принимается 1,2);

vэ – средняя эксплуатационная скорость городского общественного транспорта (16…23 км/ч);

Тн – время работы в наряде (16…18 ч);

1. – вместимость единицы подвижного состава (в среднем 100 пасс.); γвм – средний коэффициент наполнения (0,5); αи – коэффициент использования парка подвижного состава (0,7…0,8).

**Практическая часть**

1 Рассчитать величину учетной транспортной подвижности для города с заданным населением и селитебной площадью территории (формулы 7.1 – 7.4).

2 Сравнить расчетное и табличное значения ТПН. При необходимости внести коррективы.

Примечание. Учетная ТПН, рассчитанная по формуле 7.1, не должна отличаться от данных, указанных в таблице 7.2, более чем на 15%.

3 Определить необходимое для города количество единиц подвижного состава пассажирского транспорта.

1. Сделать выводы.

**Исходные данные**

Таблица 7.3 – Исходные данные для выполнения практической работы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № вар. | Численность жителей, тыс. чел | Селитебная площадь территории, км2 | Количество рабочих дней в неделе | Планировочные схемы уличной сети города |  |
|  |  |
| 1 | 100 | 40 | 5 | радиальная |  |
| 2 | 200 | 60 | 6 | радиальная |  |
| 3 | 400 | 100 | 6 | радиальная |  |
| 4 | 600 | 120 | 5 | радиальная |  |
| 5 | 800 | 160 | 5 | радиальная |  |
| 6 | 1000 | 180 | 6 | радиальная |  |
| 7 | 2000 | 240 | 5 | радиальная |  |
| 8 | 4000 | 350 | 6 | радиальная |  |
| 9 | 6000 | 550 | 5 | радиальная |  |
| 10 | 8000 | 900 | 6 | радиальная |  |
| 11 | 150 | 50 | 5 | радиально-кольцевая |  |
| 12 | 250 | 70 | 6 | радиально-кольцевая |  |
| 13 | 500 | 110 | 5 | радиально-кольцевая |  |
| 14 | 700 | 120 | 6 | радиально-кольцевая |  |
| 15 | 900 | 170 | 6 | радиально-кольцевая |  |
| 16 | 1500 | 200 | 6 | радиально-кольцевая |  |
| 17 | 3000 | 300 | 5 | радиально-кольцевая |  |
| 18 | 5000 | 400 | 5 | радиально-кольцевая |  |
| 19 | 1300 | 190 | 6 | радиально-кольцевая |  |
| 20 | 4500 | 360 | 5 | радиально-кольцевая |  |
| 21 | 7000 | 630 | 5 | прямоугольная |  |
| 22 | 180 | 55 | 6 | прямоугольная |  |
| 23 | 1700 | 220 | 5 | прямоугольная |  |
| 24 | 2500 | 250 | 6 | прямоугольная |  |
| 25 | 3500 | 320 | 5 | прямоугольная |  |
| 26 | 5500 | 500 | 5 | прямоугольная |  |
| 27 | 5700 | 530 | 6 | прямоугольная |  |
| 28 | 6400 | 600 | 5 | прямоугольная |  |
| 29 | 7500 | 850 | 6 | прямоугольная |  |
| 30 | 7200 | 650 | 6 | прямоугольная |  |

**Практическое занятие №4. Расчет пропускной способности поста.**

* 1. **Пропускная способность постов**

Пропускная способность (мощность) СТО определяется пропускной способностью постов и выработкой рабочих.

Пропускная способность поста – это количество выработанных нормо – часов, или отремонтированных автомобилей за заданный период, например, год. Пропускная способность поста зависит от фонда времени поста – количества рабочих часов поста в течение года: количества дней работы в течение года, продолжительности смены, количества человек, одновременно работающих на посту, средней трудоемкости ремонта одного автомобиля, а также уровня использования поста.

Пропускная способность поста, выраженная в количестве

отремонтированных автомобилей (количестве автомобиле – заездов), более точно отражает пропускную способность по сравнению с оценкой ее в количестве выработанных нормо – часов. Количество автомобиле – заездов отражает фактическое время пребывания автомобиля на СТО, а трудоемкость не всегда соответствует фактическим затратам времени и может давать искаженные результаты. Более того, исследования показывают, что при трудоемкости заказа до 2-х нормо – часовтекущее время пребывания автомобиля на СТО практически соответствует трудоемкости; при трудоемкости заказа от 2 до 4 нормо – часов фактическое время пребывания автомобиля на СТО часто на 30% превышает трудоемкость, а при трудоемкости заказа более 4 до 8 нормо – часов текущее время пребывания автомобиля в ремонте в большинстве случаев в два раза меньше трудоемкости.

В таблице 1 приведены результаты расчета пропускной способности поста, а также выработки СТО на 7 постов. В расчетах приняты варианты возможного количества дней работы, часов работы в сутки, количество рабочих на посту .

По результатам расчетов видно, что техническая возможность постов при стоимости нормо – часа 100 грн. находится в пределах от 1,2 млн. грн. до 5,0 млн. грн. в течение года.При этом необходимое количество явочных производственных рабочих зависит от режима работы и составляет от 7 до 30 человек, которые работают 1820 часов в год в соответствии с КЗоТом.

Следует отметить некоторую условность относительно 2-х рабочих на посту. Технологически это не всегда целесообразно, а иногда и невозможно. Кроме того, следует учесть ограниченные возможности станции в обеспечении рабочих раздевалками, душем и другими бытовыми условиями.

Приведенные выше расчеты не учитывают многих факторов, влияющих на величину реального дохода предприятия. Рассчитана техническая возможность постов. Ниже рассмотрены факторы, которые ограничивают возможность полного использования технической производительности постов. Задача руководства СТО состоит в том, чтобы устранить отрицательное влияние перечисленных факторов, максимально повысить реальную выработку и доходы с целью увеличения прибыли.

* 1. **Причины недостаточной загрузки СТО.**

Можно говорить о внешних и внутренних причинах недостаточной загрузки постов.

К внешним относятся факторы внешней неуправляемой среды, а также среды внешнего взаимодействия.

К внутренним относятся факторы совершенства(несовершенства) системы и среды автосервиса, как в целом, так и отдельных предприятий.

В настоящее время к сдерживающим внешним факторам внешней неуправляемой среды можно отнести:

1. то, что автосервис работает в условиях развивающегося рынка,
2. на результаты работы отрицательно влияет историческая ментальность, как следствия дефицитной экономики,
3. коррупция и разрушенная общественная мораль, приоритетность аморального, безнравственного поведения;
4. провал экономики и низкую платежеспособность населения,
5. общий низкий уровень качества автосервиса и недопустимо низкий уровень сервиса, а также
6. то, что в совокупности перечисленные факторы способствуют восприятию существующего уровня сервиса как норму.

К сдерживающим факторам среды внешнего взаимодействия относится естественные сезонные и временные структурные колебания спроса, низкая платежеспособность населения, коррумпированность бизнеса вместо конкуренции, ненадежность банковской системы и системы кредитования, непрозрачность тендеров, несовершенство регламентирующей и контролирующей системы, недостаточный уровень организации работы и недостаточная надежность поставщиков, несовершенство законодательства и многое другое.

К внутренним сдерживающим факторам относится:

1. несовершенство маркетинговой и инновационной работы на СТО,
2. произвольный и низкий уровень менеджмента, в большинстве случаев – низкий уровень квалификации первого лица на небольших СТО,
3. недостаточный уровень квалификации персонала и, прежде всего, оперативного и управленческого,
4. неудовлетворительная техническая оснащенность и ограниченная возможность технического развития,
5. неотвечающий требованиям эффективности уровень организации взаимодействия с поставщиками,
6. низкий и постоянно снижающийся уровень платежеспособности населения,
7. низкий сервисный уровень персонала и много других факторов.

Тем не менее, общие ограничения не являются условием повального низкого уровня эффективности бизнеса. Есть достаточно примеров эффективной работы СТО, как дилерских, так и независимых. Причина успехов – успешный руководитель, личность способная влиять на людей, человек, умеющий пользоваться услугами других людей, руководитель умеющий склонить других людей захотеть работать на его бизнес, человек, способный адаптироваться к внешней среде, адаптировать среду внешнего взаимодействия к интересам предприятия, создать внутреннюю систему и среду организации ориентированной на достижение цели. Многие другие факторы.

* + 1. **Коэффициент сезонности**

В сфере услуг, производственная деятельность которой во многом зависит от колебания спроса, а сам спрос – в большой степени зависит от субъективных факторов и поэтому имеет существенный разброс, как по сезонам, по дням недели,так по часам суток. Коэффициент сезонности для каждой СТО свой. Типичный среднестатистический коэффициент сезонности находиться в пределахот 0,6 до 1,32:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Месяцы** | **Я** | **Ф** | **М** | **А** | **М** | **Ин** | **Ил** | **Ав** | **С** | **О** | **Н** | **Д** |
| **Коеф - т**  **сезон** | **0,68** | **0,71** | **1,02** | **1,32** | **1,02** | **1,12** | **1,06** | **1,12** | **1,13** | **1,11** | **1,2** | **0,9** |

Коэффициент неравномерности по дням недели также имеет существенные колебания, а неравномерность по часам суток может иметь колебания от практического отсутствия заказов в начале и конце дня, до многократного превышения пропускной способности постов в середине дня. В связи с этим не следует рассчитывать на полное использование производственных мощностей при планировании доходов. Прежде всего, коэффициент сезонности, *величина которого определяется делением количества автомобиле – заездов за каждый месяц на среднегодовое количества автомобиле – заездов (которое равно: суммарное количество автомобиле – заездов за год деленное на 12)* значительно снижает использование мощностей и доход.

Для большинства станций технического обслуживания наименее загруженными являются месяцы: январь, февраль, май (из- за большого количества праздников), июль и август (из - за отпусков и после отпускного безденежья).

В таблице 2 приведены результаты расчёта годового доход станции с учетом коэффициента сезонности. Как видно из таблицы, сезонность спроса приводит к потере52% дохода.

Коэффициент сезонности определяется для каждой станции отдельно. Для его расчета годовой доход (или количество проданных нормо – часов) делится на 12, после чего доход каждого месяца (или количество проданных нормо – часов каждого месяца) делится на среднемесячный доход (или количество проданных нормо – часов).

Коэффициент сезонности по доходам и по количеству проданных нормо – часов будет иметь разные значения за счет того, что плановая и фактическая стоимость нормо – часа имеют разные значения.

* + 1. **Снижение фактической стоимости нормо – часа**

Фактическая стоимость нормо – часа меньше плановой по той причине, что при продаже нормо – часов применяются скидки, бонусы, выполняются работы по бартеру, повторные ремонты в случае рекламации, благотворительные работы, компании по гудвилл бюджету. Если взять количество нормо - часов 7 постов из таблицы 1 (графа 7) и умножить их на фактическую среднюю по году стоимость нормо- часа*,(которая определяется путем деления фактического годового дохода, на количество проданных за год нормо-часов),* то годовой доход будет меньше того, что приведен в графе 8 таблицы 1

Снижение фактической стоимости нормо - часа по сравнению с плановой – это следующая причина потери технической мощности. Фактическая стоимость нормо - часа меньше установленной на 20 – 25%. Каждая станцияимеет свою величину снижения плановой стоимости нормо - часа.

Таким образом, фактический доход будет меньше расчетного (графа 8 таблицы 1) на эти 20 – 25%. Например, доход в 1195110грн х 0.80 =

956088 грн. Потеря дохода 239022 грн.

* + 1. **Неоплаченные работы.**

Следующая причина потери технической производительности СТО – наличие неоплаченных часов работы.

Коэффициент неоплаченных часов определяется отношением количества проданных и оплаченных заказчиком нормо - часов к закрытым по заказ - нарядам нормо - часам.

К неоплаченным нормо - часам относятся часы выполнения повторных ремонтов в случае рекламации, часы повторного выполнения работ в случае использования некачественных запасных частей, дебиторские задолженности, неоплаченные нормо - часы по другим причинам. Статистика показывает, что отношение оплаченных часов к общему их количеству находится в пределах

0, 65 - 0,7 для дилеров и 0,7 - 0,8 у независимых СТО.

Таким образом, фактический доход будет меньше расчетного (графа 8 таблицы 1) на эти 20 – 25%. Например, доход в 1195110грн х 0.80 =

956088 грн. х 0,8 = 764870,4 грн.

1.2.4.**Выработка производственных рабочих.**

Выработка рабочих определяется для ручных и механизированных работ.

*Ручными* называются работы, время выполнения которых зависит от квалификации и мотивации рабочего.

*Механизированными* называются работы, время выполнения которых определяется производительностью и пропускной способностью оборудования (например, портальная мойка, сушка автомобиля в камере, проч.).

Производительность каждого производственного рабочего различна. По этой причине производительность рабочих можно ранжировать по абсолютной величине выработанных нормо – часов или дохода или относительно средней по станции выработке всех рабочих за год. Выполняется это сравнение следующим образом:

1.Определяется средняя по году производительность одного производственного рабочего:

***Прср = Доход фактический годовой СТО /среднесписочное количество производственных рабочих СТО.***

(среднесписочная численность работающих или рабочих определяется в соответствии с регламентами органов статистики)

Например:***Прср*** = 1195110грн: 7человек = 170730 грн.

2. Определяем индекс производительности рабочего (**Iпр**): фактический годовой доход***(Дф),*** который приносит каждый производственный рабочий делится на среднюю по году производительность одного производственного рабочего ***(Прср)***:

***Индекс производительности рабочегоIпр= Дф / Перс***

***Пример.***Доход, который приносит каждый рабочий:

1.220 000 грн. , 2. 200 000грн., 3. 180 000 грн., 4.160 000 грн.,5. 145 000 гр-н, 6. 134 000 грн., 7. 127 000 грн.,

Расчет прироста или потерь доходов в зависимости от уровня производительности производственных рабочих приведен в таблице 3. Как видно из таблицы 3, прирост доходов за счет производительности может доходить до 28, 3%, а потери составлять от 25, 6 до 54,5 %.

Руководитель может повысить эффективность роботы СТО за счет постоянного внимательного количественного анализа выработки каждого производственного рабочего, анализа уровня и причин индекса производительности, стратегического и оперативного управления производительностью рабочих.

Постоянный контроль и сравнение индекса производительности, а также анализ примеров высокого или недостаточного уровня производительности – реальный путь повышения доходности предприятия.

**Расчет пропускной способности постов Таблица 1.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фонд время  ни  поста | Дни  раба  ты  поста | К-во  рабо  чих час. в сутки | К – во  рабочих  на посту | Технич  коэф.  использ.  времени  поста | Доход с поста  при стоимости  н/час 100грн | К-во рабочих  часов 7 постов | Доход СТО на 7 постов,  грн. при стоимости  н/час 100грн | Расчетное к-во  рабочих при годовом фонде времени рабочего  1820 час | Средне  месячный доход  (столбец  7/12 месяцев) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1897 | 257 | 8,2 | 1 | 0,9 | 170730 | 13297 | 1195110 | 7 | 99593 |
| 2251 | 305 | 8,2 | 1 | 0,9 | 202590 | 15757 | 1418130 | 8,7 |  |
| 2657 | 360 | 8,2 | 1 | 0,9 | 238130 | 18599 | 1666910 | 10 |  |
| 2694 | 365 | 8,2 | 1 | 0,9 | 246460 | 18599 | 1735220 | 10.2 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2313 | 257 | 10 | 1 | 0,9 | 208170 | 16191 | 1457190 | 8,9 |  |
| 2745 | 305 | 10 | 1 | 0,9 | 247050 | 19215 | 1729350 | 10,6 |  |
| 3240 | 360 | 10 | 1 | 0,9 | 296460 | 22880 | 2075220 | 12,5 |  |
| 3285 | 365 | 10 | 1 | 0,9 | 295650 | 22995 | 2069550 | 12,6 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2776 | 257 | 12 | 1 | 0,9 | 249840 | 19432 | 1748880 | 10,7 |  |
| 3294 | 305 | 12 | 1 | 0,9 | 296460 | 23058 | 2510550 | 12,7 |  |
| 3888 | 360 | 12 | 1 | 0,9 | 349920 | 27216 | 2449440 | 15 |  |
| 3942 | 365 | 12 | 1 | 0,9 | 358650 | 27594 | 2510550 | 15,1 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2845 | 257 | 8,2 | 1,5 | 0,9 | 256050 | 19915 | 1792350 | 11 |  |
| 3376 | 305 | 8,2 | 1,5 | 0,9 | 303840 | 23632 | 2126880 | 13 |  |
| 3985 | 360 | 8,2 | 1,5 | 0,9 | 358650 | 27895 | 2510550 | 15,3 |  |
| 4040 | 365 | 8,2 | 1,5 | 0,9 | 363600 | 28280 | 2545200 | 15,5 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3470 | 257 | 10 | 1,5 | 0,9 | 312300 | 24290 | 2186100 | 13,3 |  |
| 4118 | 305 | 10 | 1,5 | 0,9 | 370620 | 28826 | 2594340 | 15.8 |  |
| 4860 | 360 | 10 | 1,5 | 0,9 | 437400 | 34020 | 3061800 | 18,7 |  |
| 4928 | 365 | 10 | 1,5 | 0,9 | 443520 | 34587 | 3104640 | 19 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4163 | 257 | 12 | 1,5 | 0,9 | 374670 | 29141 | 2622890 | 16 |  |
| 4941 | 305 | 12 | 1,5 | 0,9 | 444690 | 34587 | 3112830 | 19 |  |
| 5832 | 360 | 12 | 1,5 | 0,9 | 534880 | 40824 | 3744160 | 22,4 |  |
| 5913 | 365 | 12 | 1,5 | 0,9 | 532170 | 42391 | 3725190 | 22,7 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3793 | 257 | 8,2 | 2,0 | 0,9 | 342370 | 26551 | 2396590 | 14,5 |  |
| 4501 | 305 | 8,2 | 2,0 | 0,9 | 405090 | 31507 | 2835830 | 17,3 |  |
| 5313 | 360 | 8,2 | 2,0 | 0,9 | 478170 | 37191 | 3347190 | 20,4 |  |
| 5387 | 365 | 8,2 | 2,0 | 0,9 | 484830 | 37709 | 3393810 | 20,7 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4626 | 257 | 10 | 2,0 | 0,9 | 416340 | 32382 | 2914380 | 17,8 |  |
| 5490 | 305 | 10 | 2,0 | 0,9 | 494100 | 38430 | 3458700 | 21,1 |  |
| 6480 | 360 | 10 | 2,0 | 0,9 | 583200 | 45360 | 4082400 | 25 |  |
| 6570 | 365 | 10 | 2,0 | 0,9 | 592920 | 45990 | 4150440 | 25,2 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5551 | 257 | 12 | 2,0 | 0,9 | 499590 | 38857 | 3497130 | 21,4 |  |
| 6588 | 305 | 12 | 2,0 | 0,9 | 592920 | 46116 | 4171440 | 25,3 |  |
| 7776 | 360 | 12 | 2,0 | 0,9 | 699840 | 54432 | 4898880 | 30 |  |
| 7884 | 365 | 12 | 2,0 | 0,9 | 709560 | 55188 | 4966920 | 30,3 | 1092183 |

**Расчет пропускной способности постов с учетом коэффициента сезонности** **Таблица 2.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяцы | **Я** | **Ф** | **М** | **А** | **М** | **Ин** | **Ил** | **Ав** | **С** | **О** | **Н** | **Д** | Год | Потеря  дохода |
| Коэффиц  сезон | 0,68 | 0,71 | 1,02 | 1,12 | 1,02 | 1,1 | 1,06 | 1,1 | 1,13 | 1,1 | 1,1 | 0,9 |  |
| Средне месячный  Доход, грн | 99593 | 99593 | 99593 | 99593 | 99593 | 99593 | 99593 | 99593 | 99593 | 99593 | 99593 | 99593 | 1195110 | 578387.  (52%) |
| Фактический  доход за месяц, грн. | 67723 | 70771 | 101584 | 111544 | 101584 | 109552 | 105568 | 109552 | 105568 | 109552 | 109552 | 89633 | **616723** |

Анализ производительности производственных рабочих за год.

Таблица 3

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | |  |  |  |
|  | ФИО рабочих | Факт. годовой доход  СТО (и каждого рабоч.) | Сред.  годов. доход на одного  рабочего, грн. | Индекс  производительности | Возможный годовой  доход при выработке (гр3) рабочих | Прирост (потеря)  дохода  относительно максим.,  грн. | Прирост (потеря) дохода  относительно фактического  грн. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |  |
|  |  | **1195110** | **170730** |  |  | + 344830 | + 344830 |
| **1** |  | **220 000** |  | **1,283,** | **1540 000** | **0** | **+ 344830** |
| 2 |  | 200 000 |  | 1,17, | 1400 000 | - 154 000 | + 204830 |
| 3 |  | 180 000 |  | 1,05, | 1260 000 | - 280 000 | + 64830 |
| 4 |  | 160 000 |  | 0,94, | 1120 000 | - 420 000 | - 75110 |
| 5 |  | 145 000 |  | 0,84 | 1015 000 | - 525 000 | - 180110 |
| 6 |  | 134 000 |  | 0,78 | 938 000 | - 602 000 | - 257110 |
| 7 |  | 127 000 |  | 0,74 | 889 000 | - 651 000 | - 306110 |

Кроме тог, руководителю следует обратить внимание на то, насколько рабочий формирует спрос. Ведь его производительность, это не только квалификация и навыки в ремонте, это, прежде всего, качество работы, на основе которого формируется доверие к рабочему и СТО, его отношение к клиентам и его, так называемые, сервисные характеристики, суть которых сводится к привлечению клиентов.

Пропускная способность постов и производительность рабочих не одинаковы. Для загрузки поста нужно больше одного рабочего, по той причине, что фонд рабочего времени поста и фонд рабочего времени рабочего не совпадают. Фонд рабочего времени поста составляет, по меньшей мере, 2500 часа, а фонд рабочего времени рабочего составляет 1820 часов. Производительность и доход СТО определяется количеством рабочих фактически работающих на постах и их выработкой, а не количеством постов. Так в нашем примере 7 рабочих при полной загрузке дают доход 119110 грн и 13297 нормо – часов, а с учетом коэффициента сезонности этот доход падает до 616723грн. (52%).

Задача руководства СТО состоит в том, чтобы поднять уровень дохода хотя бы до 80% использования мощностей. Для решения этой задачи нужно установить факторы снижения, их причины и разработать систему мер, обеспечивающих рост доходов.

* + 1. **Влияние руководителя**.

Первая причина недостаточной загрузки СТО обусловлена желаниями или нежеланиями владельца или первого лица**.**

Руководителя бизнеса может устраивать существующее положение дел, и он не имеет желания прикладывать усилия. Логика в этом случае проста: для того, чтобы повысить уровень эффективности бизнеса на 10%, нужно приложить усилия на 20%; чтобы повысить эффективность бизнеса на 20%, – нужно приложить усилия в 50%; на 30% – 100%, на 100% – 200%.

Причем, путь к эффективности становиться не только дороже, но и сложней. Каждый раз усилия требуют все более сложные и совершенных решений. Каждый последующий шаг требует более глубоких знаний, специальной подготовки, все более полного вовлечения работников. Нужно создавать совершенные системи, обучать персонал, внедрять особые методы работы с клиентурой. Нужно приобретать специальное оборудование и, главное, специально подготовленных исполнителей. Нужно создавать внутреннюю среду клиент ориентированности, работать над системой ценностей организации, менять систему ценностей персонала. Нужно создавать специально продуманной системы взаимоотношений, как внутри организации, так и в среде внешнего взаимодействия. Это непростая задача. Риски в достижении результата достаточно велики, то стоит ли рисковать.

Вторая причина состоит в том, что руководитель, при всем его желании является сдерживающим фактором эффективности бизнеса потому, что не обладает качествами, знаниями, общим развитием, организаторскими способностями, умением влиять на людей, харизмой для того, чтобы организовать работу на высоком уровне. Он знает то, что знает, понимает

по - своему свою работу и не знает ее недостатков; занимается оперативной работой и «прячется» за неё потому, что не умеет решать другие задачи. Поэтому он избегает этих других задач, считает их неважными и второстепенными.

В этом нет ничего удивительно. Современный руководитель малого бизнеса – это совершенно новое явления для нашей экономики по той причине, что раньше у нас не было самостоятельных малых предприятий. Любая станция входила в состав объединения, и назначенный руководитель этой станции работал под руководством вышестоящего руководителя, который нес ответственность за его деятельность и результаты его работы. Сегодня механик, который взял в аренду гараж или пару подъёмниковвынужден самостоятельно вникать во все вопросы жизнедеятельности его небольшого предприятия – заниматься бизнесом и его развитием, подбором и мотивацией персонала, финансами, клиентами, рекламой, создавать сайт, организовывать работу с поставщиками, отбиваться от проверяющих, платить налоги и многое другое.

Пути решения: учиться, работать с консультантами, обретать опыт, нанимать квалифицированную команду, прочее.

Третья причина – высококвалифицированный, опытный, способный руководитель не может решить проблему эффективности бизнеса по той причине, что не имеет возможности (финансовой, маркетинговой, социальной, кадровой) создать работающую систему. В небольшом городе или населенном пункте некем заменить плохого работника, который не понимает сути своей работы, имеет противоположную интересам предприятия систему ценностей, не отвечает требованиям общей идеологии бизнеса, не понимает, что значит работать в стандартах, не желает или не может повышать свою квалификацию. Если такой человек один, то решение возможно. А если все такие, что тогда делать?

Количество причин, которые не способствуют загрузке СТО, можно перечислить множество, и, если вы устраните одну, это вовсе не значит, что не появится другая. Поэтому следует исходить из понимания того, что достижение цели в области повышения эффективности бизнеса это непрерывный процесс, совершенствование которого никогда не заканчивается.

Касаясь внутренней среды организации можно выделить.

* 1. **Факторы несовершенства системы управления**.

В частности:

1. имидж предприятия,
2. адаптация среды внешнего взаимодействия к интересам предприятия и адаптация внутренней среды организации к интересам среды внешнего взаимодействия;
3. неполное и невзаимосвязанное выполнение функций, например, недостаточное внимание вопросам мониторинга потребностей клиентов, недостатки в системе оказания услуг, неправильное или несовершенное оказание самих услуг в части работы с клиентами и их приемки,
4. недостаточное внимание качеству и полноте определения потребности в ремонте, несогласованное результатов ремонта и ожиданий клиента,
5. несовершенство технической системы оснащения СТО,
6. ошибки или игнорирование требованиями технологии,
7. недостаточное внимание вопросам мониторинга уровня удовлетворенности клиентов и причин их неудовлетворенности.

**Практическое занятие №5. Обработка материалов обследования пассажиропотока для сбора статистических данных.**

**Теоретическая часть**

Одними из основных показателей работы автобусов по маршрутам являются объем перевозок и пассажирооборот.

***Объем перевозок*** –количество пассажиров,перевозимых автобусами поотдельным маршрутам за определенный период времени . Объем перевозок определяется суммой вошедших (вышедших) пассажиров в прямом и обратном направлении за определенный промежуток времени (рейс, день).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| n |  | пр |  | n |  | об |  | (8.1) |  |
| Q = ∑ P | |  |  | + ∑ P | |  | , |  |
|  | вош | |  |  | вош | | |  |  |
|  |  | i=1 |  |  | i |  |  |
| i=1 |  |  | i |  |  |  |  |

где Q – объем перевозок, пасс.;

Рпрвош, Робвош – количество вошедших пассажиров в прямом и обратном направлении соответственно, пасс.;

i – порядковый номер остановочного пункта;

n – количество остановочных пунктов на маршруте.

***Пассажирооборот*** по маршруту отражает выполненную транспортнуюработу и определяется как сумма произведений – количества перевезенных пассажиров на каждом перегоне маршрута на соответствующую длину перегона в прямом и обратном направлении движения.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P = ∑ (qппр ⋅ lппр) | | + ∑ (qпоб ⋅ lпоб ) | | , | (8.2) |  |
| m |  | m |  |  |  |  |
| p=1 | p | p=1 | p |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

где Р – пассажирооборот, пасс\*км;

qпрп, qобп – количество перевезенных пассажиров на каждом перегоне маршрута в прямом и обратном направлении движения соответственно, пасс.;

lпрп, lобп – длина перегона в прямом и обратном направлении движения соответственно, км;

p – порядковый номер перегона;

m – количество перегонов.

Городской пассажирооборот изучается на основе пассажиропотоков. ***Мощностью пассажиропотока*** называется количество пассажиров,проезжающих в определенное время через конкретное сечение маршрута или всей транспортной сети населенного пункта в одном направлении. Только имея данные о размере, направлении и распределении по территории пассажиропотоков можно обоснованно выбрать трассу маршрутов, подобрать вид транспорта и тип подвижного состава, а также определить число транспортных средств.

Большую роль при организации движения играет неравномерность распределения пассажиропотоков во времени и по отдельным участкам действующих маршрутов. Поэтому для формирования оптимальной или рациональной маршрутной сети, равно как и для эффективного использования подвижного состава и обеспечения высокого уровня обслуживания пассажиров, необходимо знать направления, размеры и степень неравномерности пассажиропотоков.

Неравномерность пассажиропотоков может быть выражена коэффициентом неравномерности:

- по длине маршрута ηдл = Qmax ;

Qср

- по часам суток η = Qпик ;

час

Qсп

* по направлениям движения ηнап = Qпр , Qобр

где Qmax – интенсивность пассажиропотока на перегоне с наибольшей напряженностью, пасс.;

Qср – среднеарифметическая интенсивность пассажиропотоков на различных перегонах маршрута, пасс.;

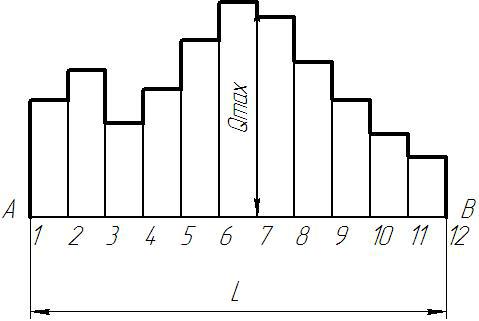
Qпик, Qсп – объем перевозок в «час пик» и в период наименьшего спроса (спада) на перевозки;

Qпр, Qобр – среднеарифметические интенсивности пассажиропотока в прямом и обратном направлениях движения, пасс.

Значения коэффициента неравномерности для крупных городов России находятся в пределах:

* по часам суток ηчас = 1,5 – 2,0;
* по дням недели ηдн = 1,1 – 1,25;
* по направлениям ηнап = 1,3 – 1,6.

Графически пассажиропотоки изображаются в виде эпюр (рисунок 8.1), где по оси ординат откладываются их величины, а по оси абсцисс дискретно время суток, дни недели, месяцы года, спрямленная длина маршрута.



L – длина маршрута, Q – количество проехавших пассажиров, 1, 2, 3,…, 12 – остановочные пункты

Рисунок 8.1 – График изменения пассажиропотока по длине маршрута

АВ

Для выявления пассажиропотоков, распределения их по направлениям, сбора данных об изменениях пассажиропотоков во времени проводят обследования.

По виду обследования могут быть анкетными, отчетно-статистическими, натурными и автоматизированными.

Для комплексного изучения подвижности населения, расселения и полных передвижений наиболее эффективным является *анкетный* способ проведения обследования.

При необходимости получения только оперативной информации для решения транспортно-эксплуатационных задач предпочтительными являются натурные методы: *талонный,* *табличный,* *таблично-опросный,* *визуальный,* *силуэтный*.Они связаны с обследованием действующей системытранспортного обслуживания населения и проводятся непосредственно на городском пассажирском транспорте.

**Анкетный** метод основан на заполнении специальных анкет с перечнемвопросов, адресованных пассажирам, и позволяет получить исчерпывающие данные о поездках населения, что необходимо для совершенствования маршрутной сети города в целом. Этот метод позволяет выявить потребность в передвижениях по различным направлениям вне зависимости от существующей маршрутной сети. Организация анкетного обследования включает:

– выявление крупных пассажирообразующих и пассажиропоглощающих пунктов города (района);

– нанесение на карту всех обследуемых пунктов;

– разработку анкет опроса населения;

– выбор метода обработки полученных данных.

Недостатком метода является его большая трудоемкость, высокая стоимость, сложность и длительность обработки материалов.

**Табличный** метод основан на подсчете входящих и выходящихпассажиров и может применяться на остановочных пунктах и в подвижном составе. На остановочном пункте применяется в случае необходимости отмены остановки или оценки пересадочности в транспортных узлах. При обследовании поездок пассажиров в подвижном составе учетчики располагаются у входных дверей автобуса и фиксируют входящих и выходящих пассажиров на каждой остановке в специальной таблице. Исходя из количества обследуемых автобусов, необходимое число учетчиков определяется соответственно общему количеству дверей. Заранее уточняют списки с наименованием контрольных и остановочных пунктов обследуемых маршрутов по каждому направлению. Перед обследованием проводится подробный инструктаж учетчиков, их распределение по маршрутам, автобусам

* рабочим местам. Сообщается цель, задача и методика обследования. Контролерам-учетчикам выдается таблица, на лицевой стороне которой фиксируются данные по прямому направлению движения, на оборотной – по обратному направлению. Предварительно учетчиком заполняется в таблице графа с наименованием всех остановочных пунктов обследуемого маршрута, а приступая к обследованию, учетчик заполняет данными верхнюю часть таблицы. Во время обследования учетчик записывает в таблице:

– время начала и окончания каждого рейса;

– количество вошедших и вышедших пассажиров через контролируемую дверь на каждой остановке;

– время проследования остановочных пунктов (заполняется только старшим учетчиком).

Табличный метод является наиболее универсальным и позволяет определить все качественные и количественные показатели пассажирского потока: пассажиропотоки по длине, направлениям, часам суток; общий объем перевозок пассажиров; пассажирооборот; среднюю дальность поездки пассажиров.

Недостатком данного метода является отсутствие данных о корреспонденциях пассажиров и пересадочности.

**Таблично-опросный** метод–разновидность табличного.При данномобследовании пассажиру задается вопрос о конечном пункте следования по маршруту и его ответ заносится в специальную таблицу учета. Полученная информация в данном случае идентична данным талонного обследования. При современных масштабах развития сети и размерах потоков такой вид обследования можно признать пригодным лишь для отдельных выборочных ситуаций, когда устанавливается или проверяется распределение по сети потока, зарождающегося у какого-то конкретного объекта или группы объектов.

**Талонный** метод позволяет получить достаточно точные сведения окорреспонденциях пассажиров, однако является наиболее сложным и трудоемким в организации и обработке материалов обследования. Он основан на выдаче входящему в транспортное средство пассажиру специального талона с отметкой номера остановочного пункта посадки, который при выходе из автобуса сдается пассажиром учетчику. Учетчиком фиксируется в сданном талоне остановочный пункт высадки. Иногда на талонах предусмотрена фиксация наличия пересадки. Обработка и анализ материалов талонного обследования позволяют выявить: корреспонденции пассажиров; пассажирообмен остановочных пунктов; мощность пассажиропотока по длине маршрута, направлениям и часам суток; среднюю дальность поездки пассажиров.

**Отчетно-статистический** метод применяется при анализе выручки отперевозок пассажиров по маршруту по проданным билетам, что позволяет определить количество перевезенных по маршруту пассажиров, колебания пассажиров по направлениям, часам суток, дням недели.

Работа по подготовке и проведению обследования должна осуществляться по заранее составленному плану, который разрабатывается с учетом конкретных условий проведения и возможностей организатора обследования.

**Практическая часть**

1. определить количество пассажиров, проехавших по каждому из участков (полученные значения внести в таблицу 8.1);
2. рассчитать объем перевозок и пассажирооборот на маршруте

(формулы 8.1, 8.2);

1. построить эпюру пассажиропотоков по участкам маршрута и остановочным пунктам;
2. заполнить сводную таблицу пассажиропотоков на маршруте (таблица 8.2), используя данные таблицы 8.3, и построить эпюру пассажиропотоков по часам суток;
3. рассчитать коэффициенты неравномерности пассажиропотоков по участкам и по часам суток;
4. сделать выводы.

**Исходные данные**

Таблица 8.1 – Результаты обследования пассажиропотоков

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | № | Направление | Количество |  | Остановочные пункты | | | | | |  | Итого |  |
| вар. | рейса | пассажиров | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |  |
|  |  | прямое | вошло | 13 | 8 | 6 | 5 | 3 | 7 | 5 | 0 |  |  |
|  | 1 | вышло | 0 | 4 | 5 | 9 | 11 | 15 | 1 | 2 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 9 | 5 | 6 | 11 | 8 | 14 | 22 |  |  |
|  | 2 | вышло | 1 | 12 | 30 | 12 | 9 | 7 | 4 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | прямое | вошло | 40 | 34 | 25 | 8 | 33 | 17 | 36 | 0 |  |  |
|  | 3 | вышло | 0 | 24 | 26 | 14 | 27 | 12 | 13 | 77 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 27 | 36 | 11 | 16 | 30 | 40 | 39 |  |  |
|  | 4 | вышло | 91 | 25 | 2 | 28 | 2 | 30 | 21 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
| 1 |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | прямое | вошло | 33 | 7 | 27 | 5 | 37 | 34 | 6 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  | 5 | вышло | 0 | 10 | 6 | 17 | 20 | 12 | 3 | 81 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 9 | 24 | 13 | 31 | 14 | 30 | 3 |  |  |
|  | 6 | вышло | 42 | 7 | 9 | 23 | 2 | 37 | 4 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | прямое | вошло | 16 | 4 | 25 | 33 | 22 | 20 | 39 | 0 |  |  |
|  | 7 | вышло | 0 | 20 | 40 | 11 | 12 | 1 | 35 | 40 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 6 | 28 | 3 | 11 | 18 | 23 | 39 |  |  |
|  | 8 | вышло | 50 | 7 | 8 | 23 | 4 | 2 | 34 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | прямое | вошло | 12 | 2 | 39 | 27 | 35 | 25 | 23 | 0 |  |  |
|  | 1 | вышло | 0 | 20 | 27 | 14 | 15 | 23 | 6 | 58 |  |  |
|  |  |  |  |
| 2 |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | обратное | вошло | 0 | 37 | 21 | 26 | 37 | 23 | 10 | 36 |  |  |
|  |  |  |  |
|  | 2 | вышло | 90 | 13 | 13 | 24 | 1 | 20 | 29 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Продолжение таблицы 8.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |  |
|  |  | прямое | вошло | 23 | 37 | 5 | 35 | 15 | 34 | 31 | 0 |  |  |
|  | 3 | вышло | 0 | 31 | 13 | 21 | 7 | 18 | 21 | 69 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 29 | 4 | 6 | 37 | 24 | 39 | 23 |  |  |
|  | 4 | вышло | 47 | 18 | 15 | 29 | 30 | 12 | 11 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | прямое | вошло | 17 | 14 | 35 | 30 | 28 | 26 | 6 | 0 |  |  |
|  | 5 | вышло | 0 | 10 | 9 | 13 | 33 | 13 | 9 | 69 |  |  |
|  |  |  |  |
| 2 |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | обратное | вошло | 0 | 24 | 2 | 17 | 32 | 15 | 33 | 7 |  |  |
|  |  |  |  |
|  | 6 | вышло | 15 | 16 | 16 | 11 | 20 | 34 | 18 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | прямое | вошло | 21 | 4 | 33 | 40 | 2 | 39 | 32 | 0 |  |  |
|  | 7 | вышло | 0 | 24 | 14 | 31 | 22 | 20 | 32 | 28 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 4 | 32 | 20 | 34 | 38 | 39 | 39 |  |  |
|  | 8 | вышло | 64 | 23 | 20 | 5 | 18 | 38 | 38 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 1 | прямое | вошло | 17 | 6 | 18 | 28 | 40 | 5 | 14 | 0 |  |  |
|  | вышло | 0 | 35 | 2 | 13 | 1 | 2 | 37 | 38 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 35 | 19 | 36 | 15 | 20 | 21 | 12 |  |  |
|  | 2 | вышло | 13 | 10 | 29 | 28 | 19 | 30 | 29 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | прямое | вошло | 37 | 38 | 24 | 2 | 36 | 25 | 21 | 0 |  |  |
|  | 3 | вышло | 0 | 2 | 29 | 26 | 28 | 26 | 18 | 54 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 40 | 8 | 30 | 31 | 37 | 32 | 9 |  |  |
| 3 | 4 | вышло | 89 | 8 | 11 | 2 | 3 | 34 | 40 | 0 |  |  |
|  |  |  |
|  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | прямое | вошло | 14 | 24 | 16 | 35 | 30 | 24 | 36 | 0 |  |  |
|  | 5 | вышло | 0 | 31 | 28 | 16 | 9 | 11 | 18 | 66 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 34 | 6 | 37 | 9 | 10 | 23 | 14 |  |  |
|  | 6 | вышло | 27 | 27 | 28 | 2 | 16 | 20 | 13 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | прямое | вошло | 23 | 36 | 10 | 10 | 34 | 23 | 19 | 0 |  |  |
|  | 7 | вышло | 0 | 22 | 30 | 12 | 4 | 15 | 1 | 71 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 8 | обратное | вошло | 0 | 37 | 2 | 40 | 4 | 22 | 6 | 15 |  |  |
|  | вышло | 21 | 19 | 27 | 13 | 6 | 35 | 5 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |  |

Продолжение таблицы 8.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |  |
| 3 | 8 |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | прямое | вошло | 5 | 29 | 21 | 17 | 34 | 31 | 31 | 0 |  |  |
|  | 1 | вышло | 0 | 11 | 16 | 16 | 20 | 1 | 26 | 78 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 38 | 37 | 19 | 16 | 9 | 9 | 31 |  |  |
|  | 2 | вышло | 26 | 28 | 7 | 16 | 28 | 14 | 40 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | прямое | вошло | 37 | 13 | 37 | 11 | 21 | 28 | 32 | 0 |  |  |
|  | 3 | вышло | 0 | 17 | 7 | 31 | 21 | 11 | 5 | 87 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 28 | 18 | 9 | 27 | 13 | 24 | 19 |  |  |
|  | 4 | вышло | 4 | 31 | 36 | 2 | 5 | 33 | 27 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
| 4 |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | прямое | вошло | 28 | 4 | 24 | 36 | 2 | 38 | 33 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  | 5 | вышло | 0 | 28 | 22 | 14 | 25 | 10 | 10 | 56 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 19 | 26 | 3 | 11 | 22 | 36 | 1 |  |  |
|  | 6 | вышло | 22 | 12 | 13 | 2 | 3 | 38 | 28 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | прямое | вошло | 24 | 16 | 32 | 10 | 40 | 18 | 29 | 0 |  |  |
|  | 7 | вышло | 0 | 31 | 37 | 23 | 38 | 28 | 3 | 9 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 16 | 38 | 28 | 18 | 2 | 31 | 32 |  |  |
|  | 8 | вышло | 14 | 9 | 40 | 23 | 27 | 12 | 40 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | прямое | вошло | 26 | 15 | 39 | 40 | 24 | 13 | 18 | 0 |  |  |
|  | 1 | вышло | 0 | 20 | 33 | 29 | 24 | 29 | 40 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 6 | 23 | 37 | 38 | 20 | 15 | 37 |  |  |
|  | 2 | вышло | 24 | 15 | 38 | 17 | 14 | 35 | 33 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | прямое | вошло | 38 | 36 | 16 | 32 | 8 | 2 | 13 | 0 |  |  |
| 5 | 3 | вышло | 0 | 2 | 36 | 7 | 39 | 26 | 7 | 28 |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 21 | 20 | 24 | 30 | 34 | 37 | 31 |  |  |
|  | 4 | вышло | 98 | 10 | 33 | 13 | 8 | 15 | 20 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | прямое | вошло | 38 | 15 | 40 | 27 | 2 | 23 | 9 | 0 |  |  |
|  | 5 | вышло | 0 | 29 | 29 | 4 | 4 | 6 | 7 | 75 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Продолжение таблицы 8.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 36 | 39 | 28 | 27 | 8 | 1 | 11 |  |  |
|  | 6 | вышло | 22 | 4 | 24 | 33 | 11 | 30 | 26 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | прямое | вошло | 40 | 4 | 34 | 19 | 10 | 11 | 9 | 0 |  |  |
|  | 7 | вышло | 0 | 13 | 35 | 23 | 1 | 15 | 13 | 27 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 26 | 26 | 34 | 37 | 18 | 29 | 14 |  |  |
|  | 8 | вышло | 44 | 39 | 4 | 14 | 33 | 30 | 20 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | прямое | вошло | 7 | 12 | 16 | 17 | 27 | 16 | 40 | 0 |  |  |
|  | 1 | вышло | 0 | 13 | 25 | 14 | 2 | 32 | 18 | 31 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 35 | 5 | 27 | 34 | 29 | 6 | 30 |  |  |
|  | 2 | вышло | 67 | 33 | 8 | 32 | 4 | 8 | 14 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | прямое | вошло | 33 | 40 | 31 | 12 | 37 | 16 | 1 | 0 |  |  |
|  | 3 | вышло | 0 | 20 | 19 | 15 | 8 | 5 | 13 | 90 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 9 | 25 | 3 | 38 | 7 | 26 | 22 |  |  |
|  | 4 | вышло | 12 | 35 | 35 | 27 | 10 | 10 | 1 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
| 6 |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | прямое | вошло | 36 | 3 | 16 | 35 | 10 | 19 | 31 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  | 5 | вышло | 0 | 5 | 6 | 39 | 40 | 18 | 8 | 34 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 30 | 12 | 16 | 40 | 28 | 26 | 28 |  |  |
|  | 6 | вышло | 35 | 28 | 33 | 6 | 27 | 15 | 36 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | прямое | вошло | 22 | 13 | 11 | 27 | 18 | 23 | 20 | 0 |  |  |
|  | 7 | вышло | 0 | 5 | 5 | 23 | 8 | 17 | 12 | 64 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 1 | 32 | 2 | 12 | 25 | 27 | 38 |  |  |
|  | 8 | вышло | 40 | 6 | 13 | 16 | 10 | 31 | 21 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | прямое | вошло | 24 | 36 | 28 | 4 | 34 | 29 | 16 | 0 |  |  |
|  | 1 | вышло | 0 | 13 | 17 | 18 | 34 | 16 | 4 | 69 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  | обратное | вошло | 0 | 34 | 10 | 22 | 27 | 17 | 34 | 37 |  |  |
| 2 | вышло | 86 | 12 | 39 | 17 | 2 | 13 | 12 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 3 | прямое | вошло | 9 | 26 | 23 | 15 | 26 | 29 | 38 | 0 |  |  |
|  | вышло | 0 | 20 | 11 | 26 | 37 | 25 | 19 | 28 |  |  |
|  |  |  |  |  |

Продолжение таблицы 8.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |  |
|  | 3 |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  | обратное | вошло | 0 | 10 | 21 | 12 | 4 | 3 | 8 | 31 |  |  |
| 4 | вышло | 30 | 8 | 6 | 11 | 22 | 7 | 5 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 5 | прямое | вошло | 34 | 14 | 17 | 24 | 17 | 34 | 21 | 0 |  |  |
|  | вышло | 0 | 37 | 32 | 24 | 21 | 24 | 23 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 26 | 6 | 33 | 16 | 28 | 32 | 32 |  |  |
|  | 6 | вышло | 29 | 27 | 19 | 30 | 20 | 29 | 19 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | прямое | вошло | 29 | 12 | 4 | 39 | 11 | 30 | 15 | 0 |  |  |
|  | 7 | вышло | 0 | 30 | 22 | 1 | 3 | 31 | 20 | 33 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 10 | 38 | 7 | 40 | 10 | 40 | 11 |  |  |
|  | 8 | вышло | 15 | 18 | 27 | 24 | 30 | 37 | 5 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | прямое | вошло | 23 | 40 | 28 | 4 | 22 | 27 | 15 | 0 |  |  |
|  | 1 | вышло | 0 | 33 | 17 | 5 | 13 | 6 | 28 | 57 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 27 | 28 | 28 | 5 | 32 | 12 | 40 |  |  |
|  | 2 | вышло | 43 | 3 | 36 | 27 | 34 | 22 | 7 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | прямое | вошло | 7 | 22 | 39 | 18 | 34 | 1 | 4 | 0 |  |  |
|  | 3 | вышло | 0 | 5 | 5 | 26 | 22 | 7 | 7 | 53 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 6 | 33 | 8 | 8 | 2 | 13 | 30 |  |  |
|  | 4 | вышло | 0 | 27 | 14 | 17 | 3 | 19 | 20 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
| 8 |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | прямое | вошло | 29 | 6 | 22 | 12 | 12 | 34 | 32 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  | 5 | вышло | 0 | 40 | 18 | 19 | 7 | 36 | 1 | 26 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 8 | 28 | 39 | 22 | 40 | 1 | 35 |  |  |
|  | 6 | вышло | 42 | 29 | 16 | 22 | 26 | 29 | 9 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | прямое | вошло | 9 | 10 | 29 | 15 | 23 | 35 | 37 | 0 |  |  |
|  | 7 | вышло | 0 | 4 | 18 | 35 | 17 | 5 | 35 | 44 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 25 | 1 | 18 | 18 | 38 | 27 | 23 |  |  |
|  | 8 | вышло | 15 | 38 | 23 | 38 | 5 | 14 | 17 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 1 | прямое | вошло | 7 | 39 | 21 | 15 | 35 | 8 | 35 | 0 |  |  |

Продолжение таблицы 8.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |  |
|  | 1 |  | вышло | 0 | 35 | 5 | 8 | 21 | 7 | 15 | 69 |  |  |
|  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 13 | 21 | 16 | 13 | 18 | 15 | 40 |  |  |
|  | 2 | вышло | 69 | 24 | 22 | 1 | 5 | 13 | 2 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | прямое | вошло | 20 | 36 | 31 | 35 | 4 | 36 | 26 | 0 |  |  |
|  | 3 | вышло | 0 | 28 | 13 | 28 | 29 | 22 | 23 | 45 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 6 | 34 | 33 | 39 | 5 | 1 | 19 |  |  |
|  | 4 | вышло | 39 | 5 | 14 | 31 | 11 | 14 | 23 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
| 9 |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | прямое | вошло | 37 | 36 | 26 | 31 | 10 | 29 | 27 | 0 |  |  |
|  | 5 | вышло | 0 | 19 | 23 | 18 | 18 | 28 | 15 | 75 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 18 | 7 | 36 | 10 | 19 | 37 | 1 |  |  |
|  | 6 | вышло | 1 | 33 | 17 | 27 | 35 | 9 | 6 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | прямое | вошло | 3 | 35 | 21 | 10 | 4 | 5 | 28 | 0 |  |  |
|  | 7 | вышло | 0 | 12 | 17 | 13 | 25 | 1 | 6 | 32 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 38 | 29 | 5 | 10 | 6 | 26 | 11 |  |  |
|  | 8 | вышло | 40 | 2 | 4 | 22 | 9 | 18 | 30 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | прямое | вошло | 19 | 9 | 21 | 15 | 13 | 23 | 7 | 0 |  |  |
|  | 1 | вышло | 0 | 22 | 23 | 4 | 15 | 7 | 8 | 28 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 10 | 31 | 22 | 6 | 37 | 6 | 15 |  |  |
|  | 2 | вышло | 1 | 17 | 28 | 6 | 2 | 39 | 34 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | прямое | вошло | 23 | 18 | 25 | 28 | 40 | 13 | 7 | 0 |  |  |
|  | 3 | вышло | 0 | 3 | 36 | 18 | 20 | 30 | 32 | 15 |  |  |
|  |  |  |  |
| 10 |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | обратное | вошло | 0 | 34 | 24 | 32 | 19 | 35 | 22 | 18 |  |  |
|  |  |  |  |
|  | 4 | вышло | 60 | 28 | 1 | 26 | 28 | 34 | 7 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | прямое | вошло | 7 | 5 | 33 | 36 | 13 | 34 | 34 | 0 |  |  |
|  | 5 | вышло | 0 | 26 | 40 | 5 | 25 | 11 | 33 | 22 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | обратное | вошло | 0 | 33 | 13 | 33 | 12 | 4 | 21 | 22 |  |  |
|  | 6 | вышло | 31 | 9 | 5 | 34 | 17 | 19 | 23 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | перевезено |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  | 2 |  | 3 |  |  | 4 | |  |  | 5 | 6 | | 7 | |  | 8 |  | 9 |  | 10 |  | 11 |  |  | 12 |  | 13 |  |
|  |  |  |  | прямое | |  | вошло | |  |  | 19 | 34 | | 26 | |  | 33 | | 38 |  | 36 |  | 32 |  |  | 0 |  |  |  |
|  |  | 7 |  |  | вышло | |  |  | 0 | 17 | | 27 | |  | 21 | | 12 |  | 35 |  | 15 |  |  | 91 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | перевезено | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | обратное | |  | вошло | |  |  | 0 | 33 | | 22 | |  | 9 |  | 34 |  | 11 |  | 19 |  |  | 5 |  |  |  |
|  |  | 8 |  |  | вышло | |  |  | 19 | 2 | | 29 | |  | 23 | | 24 |  | 26 |  | 10 |  |  | 0 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | перевезено | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Таблица 8.2 – Сводная таблица пассажиропотоков на маршруте | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
|  |  | Часы суток | | | | 6 - 7 | |  | 7 - 8 |  | 8 - 9 | | |  | … | |  |  | 20 - 21 | | | |  |  |  | 21 - 22 | | |  |
|  |  | Прямое нап. | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Обратное нап. | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Таблица 8.3 – Распределение пассажиров по часам суток, % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Прямое направление | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Часы суток | | |  |  |  |  |  |  |  |  | № варианта | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 0 и 1 | | 2 и 3 | | |  |  | 4 и 5 | | |  |  |  | 6 и 7 | | |  |  |  |  | 8 и 9 | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | С 6 | до 7 | |  | 4 | |  |  | 4 |  |  |  | 5 | |  |  |  |  | 6 | |  |  |  |  |  | 5 | |  |
|  |  | С 7 | до 8 | |  | 12 | |  |  | 9 |  |  |  | 10 | |  |  |  |  | 11 | |  |  |  |  |  | 9 | |  |
|  |  | С 8 | до 9 | |  | 10 | |  |  | 10 |  |  |  | 11 | |  |  |  |  | 9 | |  |  |  |  |  | 10 | |  |
|  |  | С 9 до 10 | | |  | 9 | |  |  | 8 |  |  |  | 10 | |  |  |  |  | 8 | |  |  |  |  |  | 10 | |  |
|  |  | С 10 | до 11 | |  | 5 | |  |  | 6 |  |  |  | 6 | |  |  |  |  | 5 | |  |  |  |  |  | 6 | |  |
|  |  | С 11 | до 12 | |  | 3 | |  |  | 4 |  |  |  | 4 | |  |  |  |  | 3 | |  |  |  |  |  | 3 | |  |
|  |  | С 12 | до 13 | |  | 3 | |  |  | 3 |  |  |  | 3 | |  |  |  |  | 2 | |  |  |  |  |  | 3 | |  |
|  |  | С 13 | до 14 | |  | 4 | |  |  | 4 |  |  |  | 4 | |  |  |  |  | 6 | |  |  |  |  |  | 4 | |  |
|  |  | С 14 | до 15 | |  | 5 | |  |  | 6 |  |  |  | 5 | |  |  |  |  | 5 | |  |  |  |  |  | 5 | |  |
|  |  | С 15 | до 16 | |  | 6 | |  |  | 7 |  |  |  | 7 | |  |  |  |  | 7 | |  |  |  |  |  | 6 | |  |
|  |  | С 16 | до 17 | |  | 10 | |  |  | 10 |  |  |  | 10 | |  |  |  |  | 10 | |  |  |  |  |  | 10 | |  |
|  |  | С 17 | до 18 | |  | 12 | |  |  | 9 |  |  |  | 10 | |  |  |  |  | 12 | |  |  |  |  |  | 12 | |  |
|  |  | С 18 | до 19 | |  | 6 | |  |  | 8 |  |  |  | 7 | |  |  |  |  | 6 | |  |  |  |  |  | 5 | |  |
|  |  | С 19 | до 20 | |  | 4 | |  |  | 4 |  |  |  | 4 | |  |  |  |  | 4 | |  |  |  |  |  | 4 | |  |
|  |  | С 20 | до 21 | |  | 4 | |  |  | 4 |  |  |  | 2 | |  |  |  |  | 3 | |  |  |  |  |  | 3 | |  |
|  |  | С 21 | до 22 | |  | 3 | |  |  | 4 |  |  |  | 2 | |  |  |  |  | 3 | |  |  |  |  |  | 5 | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Обратное направление | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Часы суток | | |  |  |  |  |  |  |  |  | № варианта | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 0 и 1 | | 2 и 3 | | |  |  | 4 и 5 | | |  |  |  | 6 и 7 | | |  |  |  |  | 8 и 9 | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 1 |  |  | 2 | |  |  | 3 |  |  |  | 4 | |  |  |  |  | 5 | |  |  |  |  |  | 6 | |  |
|  |  | С 6 | до 7 | |  | 5 | |  |  | 3 |  |  |  | 4 | |  |  |  |  | 7 | |  |  |  |  |  | 5 | |  |
|  |  | С 7 | до 8 | |  | 7 | |  |  | 6 |  |  |  | 9 | |  |  |  |  | 10 | |  |  |  |  |  | 11 | |  |
|  |  | С 8 | до 9 | |  | 10 | |  |  | 11 |  |  |  | 11 | |  |  |  |  | 11 | |  |  |  |  |  | 12 | |  |
|  |  | С 9 до 10 | | |  | 8 | |  |  | 8 |  |  |  | 7 | |  |  |  |  | 8 | |  |  |  |  |  | 7 | |  |
|  |  | С 10 | до 11 | |  | 7 | |  |  | 8 |  |  |  | 4 | |  |  |  |  | 5 | |  |  |  |  |  | 5 | |  |

Практическое занятие №6. Заполнение и обработка путевых листов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Место для штампа организации |  | *Типовая форма № 3 Утверждена постановлением Госкомстата России от 28.11.97 №78* |

путевой лист легкового автомобиля \_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_

серия

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г. | | | | | | | | | | | | | | | |  | Коды | |
| Форма по ОКУД | | | | | | | | | | | | | | | |  | 0345001 | |
| Организация | |  | | | | | | | | | | | по ОКПО | | |  |  | |
|  | | наименование, адрес, номер телефона | | | | | | | | | | |  | | |  |  | |
| Марка автомобиля | | |  | | | | | | | | | | | | |  |  | |
| Государственный номерной знак | | | | | | |  | | | | | Гаражный номер | | | |  |  | |
| Водитель |  | | | | | | | | | | | Табельный номер | | | |  |  | |
| фамилия, имя, отчество | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Удостоверение № | | | |  | | | | | Класс |  | | | |  | | | | |
| Лицензионная карточка | | | | | | стандартная, ограниченная | | | | | | | |  | | | | |
| ненужное зачеркнуть | | | | | | | |  | | | | |
| Регистрационный № | | | | |  | | | Серия | | |  | | | | № | | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Задание водителю  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | В распоряжение | | |  | | | | | | | | |  | | | наименование | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | | организация | | | | | | | |  | | | | Адрес подачи | |  | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | Время выезда из гаража, ч, мин. | | | | | | | | | |  | | Диспетчер-нарядчик | | | |  | | | | |  |  | |  | | | | подпись | | | | |  | расшифровка подписи | |  | | | | | | | | | | | | Время возвращения в гараж, ч, мин. | | | | | | | | | |  | | Диспетчер-нарядчик | | | |  | | | | |  |  | |  | | | | подпись | | | | |  | расшифровка подписи | |  | | | | | | | | | | | | Опоздания, ожидания, простои в пути, заезды в | | | | | | | | | | | | гараж и прочие отметки | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | **Автомобиль сдал** | | | | | | | | | | | | **водитель** |  | | | | |  |  | | | | |  | подпись | | | | |  | расшифровка подписи | | | | | М.П. | | | | | | | | | | | | Автомобиль технически исправен   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Показание спидометра | | | | | | | | | | |  | | Выезд разрешен | | | | | | | | | | | | | Механик | |  | | |  | |  | | | | | |  | | подпись | | |  | | расшифровка подписи | | | | | | Автомобиль в технически исправном состоянии принял | | | | | | | | | | | | | Водитель | | |  | | |  | |  | | | | |  | | | подпись | | |  | | расшифровка подписи | | | | | Горючее | | | марка | | | | | | | код | | |  | | |  | | | | | | |  | | | Движение горючего | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | количество, л | | | | Выдано по заправочному листу № \_\_\_\_\_ | | | | | | | | |  | | | | Остаток: при выезде | | | | | | | | |  | | | | при возвращении | | | | | | | | |  | | | | Расход: по норме | | | | | | | | |  | | | | фактический | | | | | | | | |  | | | | Экономия | | | | | | | | |  | | | | Перерасход | | | | | | | | |  | | | | Автомобиль принял. Показание спидометра при возвращении в | | | | | | | | | | | | | гараж, км | | | |  | | | | | | | | | Механик |  | | | |  | |  | | | | | |  | подпись | | | |  | | расшифровка подписи | | | | | |

*Оборотная сторона формы № 3*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер по порядку | Код заказчика | Место | | Время | | | | Пройдено, км | Подпись лица, пользовавшегося автомобилем |
| отправления | назначения | выезда | | возвращения | |
| ч | мин | ч | мин |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Результат работы автомобиля за смену:** | | | | **Расчет заработной платы:** | | | | |
|  | | | | | | | | |
| всего в наряде, ч | |  | | за километраж, руб. коп. | | | |  |
|  | | | | | | | | |
| пройдено, км | |  | | за часы, руб. коп. | | | |  |
|  | | | |  | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | Итого, руб. коп. | | | |  |
|  | | | | | | | | |
| Расчет произвел |  | |  | |  |  |  | |
|  | должность | |  | | подпись |  | расшифровка подписи | |

Типовая межот

**ПУТЕВОЙ ЛИСТ** Утверждена постановлением Госкомстата России

Место для штампа **грузового автомобиля** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от 28.11.97 № 78

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| организации серия | | | Код |
| “ ”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ года Форма по ОКУД | | | 0345004 |
| Организация |  | по ОКПО |  |

наименование, адрес и номер телефона

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | Код |  | Работа водителя и автомобиля | | | | | | | |
| Режим работы | | | | | |  |  | операция | время по графику | | | | нулевой пробег, км | показание спидометра,  км | время фактическое, число, месяц, ч. мин. |
| Колонна | | | | | |  | число | месяц | ч | мин. |
| Бригада | | | | | |  |
| Марка автомобиля | |  | | |  |  |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Государственный номерной знак | | |  | Гаражный номер | |  |  | выезд из гаража |  |  |  |  |  |  |  |
| Водитель |  | | | Табельный номер | |  |  | возвращение в гараж |  |  |  |  |  |  |  |

фамилия, имя, отчество

#### Удостоверение № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Класс \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Лицензионная карточка стандартная, ограниченная  ненужное зачеркнуть | |  |  | Движение горючего | | | | | | | | | | | Время работы, ч. мин. | |
| Регистрационный № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Серия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |  | прочее | | | выдано | | остаток при | | | сдано, л | коэффициент изменения нормы | |
| Прицеп 1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Государственный номерной знак \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Гаражный номер | |  |  | марка | код марки | | выезде, л | возвращении, л | | спецоборудования | двигателя |
| марка  Прицеп 2 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Государственный номерной знак \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Гаражный номер  марка | |  | 9 | 10 | | 11 | | 12 | 13 | | 14 | 15 | | 16 | 17 |
|  | |  |  |  | |  | |  |  | |  |  | |  |  |
|  | |  |  |  | |  | |  |  | |  |  | |  |  |
| Сопровождающие лица: |  | |  | | | | | | | | | | | | |
| заправщика | | механика | | механика | | | заправщика | | | диспетчера | | |
|  | | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |

ЗАДАНИЕ ВОДИТЕЛЮ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| в чье распоряжение (наименование и адрес заказчика) | время прибытия, ч. мин. | адрес пункта | | наименование груза | количество ездок | расстояние, км | перевезти тонн |
| погрузки | разгрузки |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого | | | | |  |  |  |

Водительское удостоверение Автомобиль технически исправен\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

проверил, задание выдал,

выдать горючего \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ литров Выезд разрешен. **Механик \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

подпись расшифровка подписи Отметки организации-владельца

**Диспетчер** \_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Автомобиль принял. **Водитель** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ автотранспорта \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись расшифровка подписи подпись расшифровка подписи \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Водитель по состоянию \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

здоровья куправлению \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

допущен \_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ При возвращении автомобиль \_\_\_исправен \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность подпись расшифровки подписи  неисправен

##### Сдал водитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись расшифровка подписи

#### Место для Принял механик \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

штампа подпись расшифровка подписи

Оборотная сторона формы № 4-С

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ | | | | | | | | | | | | | Наименование грузоотправителя (грузополучателя) | Подпись и печать грузоотправителя (грузополучателя) | |
| пункт погрузки, разгрузки и перецепки прицепов | номер ездки | прибытие | | | убытие | | номер прицепа | | | номера приложенных товарно-транспортных документов  (ТТД) | | |
| число | ч | мин | ч | мин | прибывших | убывших | порожний пробег прицепа |
| 26 | 27 | 2S | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | |
|  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| Всего |  | ТТД в количестве | | | | | | | | | |  |  | | шт. |

прописью

Таксировка

Сдал водитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Принял диспетчер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись расшифровка подписи подпись расшифровка подписи

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Особые отметки |  |  | Простои на линии | | | | Подпись ответст- венного лица |
|  | |  | причина | | дата (число, месяц), время, ч. мин. | |
|  | |  | наименование | код | начало | окончание |
|  | |  | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 |
|  | |  |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ АВТОМОБИЛЯ И ПРИЦЕПОВ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| расход горючего, л | | время в наряде, ч. мин. | | | | | | | | | | | | количество | | | пробег, км | | | | | перевезено, т | | выполнено, ткм | | зарплата | |
| по норме | фактически | всего | | в том числе автомобиля | | | | | | | | | | ездок | | заездов | общий | | в том числе с грузом | | | всего | в том числе на прицепах | всего | в том числе на прицепах | код | сумма, руб. коп |
| автомо- биля | прицепа | в движении | | в простое | | | | | | | | автомо- биля | прицепа | автомо- биля | | прицепа | 65 | 66 |
| всего | | под погрузкой, разгрузкой | | | | по техническим неисправностям | |  |  |
|  |  |
| всего | | сверхнормат. | |  |  |
| 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | | 51 | | 52 | | 53 | | 54 | | 55 | | 56 | 57 | 58 | 59 | | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 |  |  |
|  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Коды марок: Автомобиля | | | | |  | | Прицепов | |  | |  | |  | | Автомобиль, дни в работе | | |  | | Таксировщик \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | | | |

подпись расшифровка подписи

**ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ №10**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Задание** | **Критерии оценки** | **Балл за выполнение задания** |
| - заполнение путевого листа формы 3 и формы 4-с;  -расчет движение горючего и пробег автомобиля;  - запись задания водителя и маршрута движения; | - выполнение правил заполнения путевых листов;  -точность расчёта движения горючего и пробега АТС;  - правильность заполнения граф задания водителя с маршрутом движения; | 5  3  2 |
| **Максимальное количество баллов - 10 баллов**  **Отметка «2» - менее 5 баллов**  **Отметка «3» - 5-6 баллов**  **Отметка «4» - 7-8 баллов**  **Отметка «5» - 9-10 баллов** | |  |

**Практическая работа № 7. Составление пакета документов, необходимых для оформления лицензии услуг перевозки легковым транспортом.**

**Практическая работа №8. Составление пакета документов, необходимых для оформления лицензии у слуг перевозки автобусным транспортом.**

Положение о лицензировании пассажирских перевозок определяет порядок оформления разрешительных документов для пассажирских автобусов и микроавтобусов, в которых предусмотрено более 8 посадочных мест.

В основном это касается перевозчиков, работающих на городских общественных маршрутах, на пригородном направлении и транспортном сообщении между городами. Но автотранспортные компании занимаются не только городскими маршрутками и эксплуатируют не только автобусы. В связи с чем у них возникают вопросы: нужна ли лицензия на перевозку пассажиров до 8 человек, на некоммерческие поездки, на развозку своих работников и прочие собственные нужды? Согласно Положению — нет, такие виды перевозок не лицензируются. В особый вид транспортной деятельности выделяется легковое такси. Так же, как и другие пассажирские автотранспортные компании, служба такси должна быть зарегистрирована в качестве ИП или юридического лица и иметь соответствующее разрешение. Порядок лицензирования таксистов регулируется отдельными документами.

Правовые основы лицензирования пассажирского автотранспорта Прежде чем заниматься лицензией, необходимо изучить транспортное законодательство, содержащее требования к претендентам на получение разрешений:

«Положение о лицензировании перевозок пассажиров автомобильным транспортом», утвержденное правительственным постановлением от 02.04.2012 №280 регламентирует порядок, перечень необходимых документов, сроки рассмотрения заявления и основания для отказа в лицензии.

Закон № 69-ФЗ «О лицензировании такси» от 21.04.2011, утвердивший введение с 1 января 2012 года требование об обязательном получении службами такси специального разрешения. ФЗ №196 от 10.12.1995 «О безопасности дорожного движения» — ст. 20 закона устанавливает требования по безопасности перевозок, предъявляемые к соискателю транспортной лицензии. № 259-ФЗ «Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта» от 08.11.2007 устанавливает правила перевозок пассажиров и багажа любыми видами автомобильного транспорта, обязательные к исполнению лицензиатом.

**Требования к лицензируемым перевозчикам**

Чтобы получить лицензию на перевозку пассажиров автомобильным транспортом, перевозчик должен удовлетворять следующим условиям: иметь в собственности или аренде площади и технику для осмотра и ремонта автопарка либо договориться об обслуживании автомобилей со сторонней организацией; нанять водителей с требуемым опытом работы, квалификацией и состоянием здоровья, подтвержденными документально; принять в штат медика для осмотров перед рейсами или заключить соответствующий договор с лицензированной медицинской фирмой; подготовить парк автомобилей, оборудованный для пассажиров и годный к дорожному движению; оборудовать автомобили приборами технического контроля за соблюдением водителями режима труда и отдыха; оснастить транспорт навигационными приборами ГЛОНАСС; выполнять требования закона о безопасности движения и правил перевозки пассажиров и багажа.

Перечень документов для лицензиата Органы Ространснадзора рассматривают вопрос о выдаче юридическому лицу лицензии на перевозку пассажиров после подачи организацией комплекта документов: заявление с реквизитами и контактами предприятия;

нотариальные копии документов юрлица: устав, договор или решение учредителей, свидетельства о внесенных изменениях, свидетельства ИНН, ОГРН, решение или приказ о вступлении в должность руководителя, его паспорт; нотариальная копия выписки из реестра юрлиц;

письмо с кодами статистики;

документы на сотрудника, ответственного за безопасность перевозок пассажиров; диплом медработника или договор с лицензированным учреждением на предрейсовый медицинский осмотр водителей; контракты с водителями, медицинские справки, подтверждение требуемого стажа, водительские права категории «Д»; правоустанавливающие документы на автотранспорт (ПТС или договор лизинга, аренды); соглашение со сторонним автосервисом на техобслуживание или подтверждение технической возможности для подготовки машин к работе; талоны ТО; аренда автостоянки; копия полиса ОСАГО; оплата государственного сбора за лицензию.

Бумаги на оформление лицензии на перевозку пассажиров для ИП подаются таким же списком, за исключением учредительных документов. Индивидуальный предприниматель предоставляет свидетельство о государственной регистрации и выписку из ЕГРИП. В срок до 45 суток с момента подачи Ространснадзор принимает решение об одобрении заявления или отказе в выдаче транспортной лицензии. Информация о ходе рассмотрения заявки и его результатах отражается на портале Госуслуг, направляется соискателю заказной почтой или электронным письмом. Лицензия действительна в течение 5 лет, затем можно подать заявление на ее продление. Заявление на переоформление можно отправлять за 10 дней до истечения действующего разрешения. Лицензионные данные вносятся в электронную базу, где также содержится информация о приостановленных разрешениях, административных нарушениях, выданных дубликатах и т.д. Транспортное разрешение для такси Выдача лицензий на перевозку пассажиров такси производится в муниципальных органах комитетов по транспорту при местной администрации в срок до 1 месяца. Порядок получения разрешений на работу таксомоторов может отличаться в зависимости от установленных в регионе правил и перечня документов.

Для предпринимателей и владельцев бизнеса

В целом список необходимых бумаг и лицензионных условий к службам такси и их материально-технической базе аналогичны тем, что требуются для юрлиц и ИП, претендующих на транспортную лицензию по перевозке пассажиров автобусами. Также для таксомоторов установлены дополнительные требования: использование только легковых автомобилей; цветографическая маркировка, идентифицирующая такси (шашечки); оборудование автомобиля таксометром; установка на машине светового оранжевого знака; информация с правилами пользования, данными водителя и перевозчика; техосмотр автомобиля каждые полгода; стаж вождения таксистов более 3-х лет. Разрешение на работу с пассажирами выдается на конкретные автомобили, поэтому при расширении автопарка таксомоторов на них необходимо оформлять отдельные документы. Работа автоперевозчиков без разрешения на пассажирские перевозки или без соблюдения условий лицензирования незаконна и является административным правонарушением. Административный Кодекс предусматривает наказание в виде штрафов в размере от 5000 руб. с нарушившего водителя, 50000 руб. с должностных лиц и 200000 руб. с предприятия-перевозчика.

В целом список необходимых бумаг и лицензионных условий к службам такси и их материально-технической базе аналогичны тем, что требуются для юрлиц и ИП, претендующих на транспортную лицензию по перевозке пассажиров автобусами. Также для таксомоторов установлены дополнительные требования: использование только легковых автомобилей; цветографическая маркировка, идентифицирующая такси (шашечки); оборудование автомобиля таксометром; установка на машине светового оранжевого знака; информация с правилами пользования, данными водителя и перевозчика; техосмотр автомобиля каждые полгода; стаж вождения таксистов более 3-х лет. Разрешение на работу с пассажирами выдается на конкретные автомобили, поэтому при расширении автопарка таксомоторов на них необходимо оформлять отдельные документы. Работа автоперевозчиков без разрешения на пассажирские перевозки или без соблюдения условий лицензирования незаконна и является административным правонарушением. Административный Кодекс предусматривает наказание в виде штрафов в размере от 5000 руб. с нарушившего водителя, 50000 руб. с должностных лиц и 200000 руб. с предприятия-перевозчика.

*Цель работы*:анализ требований по обеспечению безопас-ности дорожного движения при перевозке пассажиров автобу-сами и такси.

*Основные нормативные документы*

– Положение о лицензировании перевозок пассажиров ав-томобильным транспортом, оборудованным для перевозок более 8 человек (за исключением случая, если указанная деятельность осуществляется для обеспечения собственных нужд юридиче-ского лица или индивидуального предпринимателя). Утв. По-становлением правительства РФ № 637 от 30.10.2006 г.;

– ФЗ № 69 «О такси» от 24.04.2011 г.;

– Постановление администрации Томской области № 260а

от31.08.2011 (ред. 14.12.2011);

– Положение об обеспечении безопасности дорожного движения в предприятиях, учреждениях, организациях, осуще

ствляющих перевозки пассажиров и грузов. Утв. приказом Мин-транса РФ № 27 от 09.03.95 г., с последними изменениями;

– Положение об обеспечении безопасности перевозок пас-сажиров автобусами, утверждено приказом Минтранса РФ № 2 от 08.01.1997, зарегистрировано в Минюсте 14.05.1997 № 1302

* изменениями от 18.07.2000 г.;

– Программа ежегодных занятий с водителями автотранс-портных организаций (РД-26127100-1070-01), утверждена Мин-

трансом РФ 02.10.2001 г.

*Порядок выполнения работы*

Работа выполняется индивидуально.

***Задание***.На основе анализа нормативных документов за-полнить табл. 7, в которой перечислить мероприятия, направ-ленные на выполнение требований по обеспечению безопасно-сти дорожного движения.

*Таблица 7*

**Мероприятия по обеспечению требований безопасности**

**дорожного движения при осуществлении пассажирских перевозок**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Требования | | | Условия выполнения | | Мероприятия | |
|  | | |  | |  | |
| Перевозка пассажиров автобусами | | | | | | |
|  | | |  | |  | |
| 1. Соблюдение условий | | | 1.1. Наличие лицензии | | 1.1. Подготовка пакета | |
| государственного регу- | | | на коммерческие пере- | | документов для получе- | |
| лирования перевозок | | | возки пассажиров авто- | | ния лицензии и лицен- | |
|  | | | бусами с числом мест | | зионных карточек и | |
|  | | | более 8 | | представление в управ- | |
|  | | |  | | ление Федеральной | |
|  | | |  | | службы по надзору | |
|  | | |  | | в сфере транспорта по | |
|  | | |  | | Томской области | |
|  | | |  | |  | |
| 2. Обеспечение надеж- | | | 2.1. | | 2.1. | |
| ности водительского | | | 2.2. | | 2.2. | |
| состава | | | … | | … | |
|  |  | |  | | *Окончание табл. 7* | |
|  |  | |  | |  | |
|  | Требования | | Условия выполнения | | Мероприятия | |
|  |  | |  | |  | |
| 3. | Содержание автобусов | | 3.1. | | 3.1. | |
| в технически исправном | | | 3.2. | | 3.2. | |
| состоянии | | | … | | … | |
| 4. | Обеспечение безопас- | | 4.1. | | 4.1. | |
| ных дорожных условий на | | | 4.2. | | 4.2. | |
| маршрутах перевозок | | | … | | … | |
|  |  | |  | |  | |
| 5. | Организация перевозок | | 5.1. | | 5.1. | |
|  |  | | 5.2. | | 5.2. | |
|  |  | | … | | … | |
| 6. | Своевременное оформ- | | 6.1. | | 6.1. | |
| ление документации | | | 6.2. | | 6.2. | |
|  |  | | … | | … | |
|  |  | |  | |  | |
|  | Перевозка пассажиров такси | | | | | |
|  |  | |  | |  | |
| 7. | Соблюдение условий | | 7.1. Наличие разреше- | | 1.1. Подготовка пакета | |
| государственного регули- | | | ния на перевозку пас- | | документов для получе- | |
| рования перевозок | | | сажиров такси на каж- | | ния разрешений в Ко- | |
|  |  | | дый автомобиль | | митет по лицензирова- | |
|  |  | |  | | нию Томской области | |
|  |  | |  | |  | |
| 8. | Обеспечение надежно- | | 8.1. | | 8.1. | |
| сти водителей такси | | | 8.2. | | 8.2. | |
|  |  | | … | | … | |
|  |  | |  | |  | |
| 9. | Содержание автомоби- | | 9.1. | | 9.1. | |
| лей в технически исправ- | | | 9.2. | | 9.2. | |
| ном состоянии | | | … | | … | |
|  | | |  | |  | |
| 10. Дополнительные тре- | | | 10.1. | | 10.1. | |
| бования к автомобилям- | | | 10.2. | | 10.2. | |
| такси | | | … | | … | |
|  |  | |  | |  | |

*Строка 1.* В соответствии с ФЗ«О лицензировании от-дельных видов деятельности» для осуществления коммерческих пассажирских перевозок автобусами хозяйствующий субъект обязан получить лицензию. В соответствии с ФЗ «О такси» для

осуществления этого вида деятельности юридическое лицо или индивидуальный предприниматель обязан получить разрешение на каждый автомобиль.

*Строка 2.* Отметить мероприятия и их документальноеоформление в соответствии с «Положением об обеспечении безопасности дорожного движения в предприятиях, учреждени-ях, организациях, осуществляющих перевозки пассажиров

* грузов» (соответствие квалификации, организация занятий по повышению профессионального мастерства, предрейсовые и по-слерейсовые медицинские осмотры, ежедневные инструктажи, соблюдение режимов труда и отдыха и т. д.); организация мед-осмотров на длительных рейсах. Требования к водителям авто-бусов при перевозке детей, в междугородных и международных перевозках.

*Строка 3*.Своевременное проведение ТО автобусов и ихоформление. Периодичность гостехосмотров автобусов. Особые требования для автобусов на горных маршрутах.

*Строка 4.* Отметить выполнение требований по обследо-ванию маршрутов, их периодичность и документальное оформ-ление. Выполнение требований по временному прекращению движения. Соблюдение требований на паромных и ледовых пе-реправах.

*Строка 5.* Рассмотреть организацию перевозок в регулярныхмаршрутах (процедура открытия маршрута, наличие схемы мар-шрута и графиков движения, обязательное страхование пассажи-ров междугородных автобусов и туристических). В перевозках по разовым заказам – заключение договоров на перевозку, назначение ответственного с указанием фамилии в путевом листе.

*Строка 6.* Привести документы транспортного средства(свидетельство о регистрации, лицензионная карточка, карточка маршрута, график движения, схема маршрута с указанием опас-ных участков и т. д.) и документы хозяйствующего субъекта (свидетельство о государственной регистрации, лицензия, дого-вор о регулярных или разовых перевозках, договор с водителем).

*Строка 7.* В соответствии с ФЗ«О такси»перевозка пас-сажиров осуществляется на основания разрешений, выдаваемых юридическим лицам и предпринимателям, внесенным в Единый государственный реестр.

*Строка 8.* Указать требования по водительскому стажу во-дителей такси; правила прохождения предрейсового медицинско-го контроля, документацию по выполнению этого требования.

*Строка 9.* Разработать мероприятия по обеспечению требо-вания по техническому состоянию и ремонту автомобилей, кон-тролю перед выпуском на линию; периодичность гостехосмотров.

*Строка 10.* Сформулировать требования ФЗ«О такси»поразмещению на автомобилях опознавательных знаков такси

* оборудованию таксометрами; информации для потребителей; наличие договора фрахтования.

**Контрольные вопросы**

1. Какие предъявляются требования к водителям автобусов?
2. В каких случаях водители автобусов должны проходить стажировки?
3. Как часто водители проходят медицинское освидетель-ствование?
4. Какие журналы по медицинскому обеспечению БДД должны быть на предприятии?
5. Каковы требования государственного регулирования пассажирских перевозок автобусами?
6. Каковы требования государственного регулирования пассажирских перевозок такси?
7. Кто отвечает за нарушение порядка выпуска на линию водителей?
8. Кто разрабатывает график работы и расписание движе-ния автобусов?
9. Кто несет ответственность за нарушение законодатель-ства о рабочем времени водителей?

Практическая работа №9. Составление пакета документов, необходимых для оформления лицензии услуг перевозки грузовым автотранспортом.

## Основные направления деятельности транспортных организаций (подлежащие лицензированию):

1. Оказание услуг по перевозке пассажиров с помощью легкового автомобильного транспорта – разрешение необходимо в том случае, если целью данного вида деятельности является получение дохода.
2. Осуществление грузоперевозок автомобильным транспортом в случае, если его грузоподъемность составляет более 3500 кг – исключение составляют ситуации, когда перемещение товара является необходимым для выполнения хозяйствующим субъектом своих производственных задач.
3. Оказание услуг по перевозке пассажиров с помощью автомобильного транспорта, который предназначен более чем для восьми человек – здесь также исключением выступает необходимость обеспечения производственной деятельности предприятия, или индивидуального предпринимателя.

Для такого вида деятельности, как грузоперевозки, лицензия является в перечисленных ситуациях необходимой. Для того чтобы оформить это разрешение, в лицензирующий орган нужно предоставить пакет документов, подтверждающих способность фирмы осуществлять транспортные услуги.

## Перечень необходимых документов на оформление лицензии:

1. Заверенные нотариусом копии правоустанавливающих документов, регистрационное свидетельство на транспорт.
2. Банковские реквизиты лица, на которое данное разрешение оформляется.
3. Копии имеющихся документов, подтверждающих соответствие квалификационного уровня работников и своевременность прохождения аттестации лиц, которые несут ответственность за обеспечение безопасности движения.
4. Данные о наличии парковочных мест, или соглашение со стоянкой.
5. Документ, который подтверждает факт оплаты госпошлины, – подается в оригинале.

Помимо этого, одновременно с подачей перечисленных документов, в транспортной инспекции заполняется форма заявления для получения лицензии. Для рассмотрения пакета документов на законодательном уровне оговорен месячный срок, по истечению которого выдается лицензия, или письменный мотивированный отказ с обязательным указанием причин (на практике процедура рассмотрения занимает не более двух недель). В среднем, такое разрешение выдается на трехлетний срок, но по требованию заявителя этот срок может быть уменьшен.

На грузоперевозки лицензия также требуется, в том случае, если они носят международный характер. В этой ситуации перечень предоставляемых документов является расширенным. Кроме основного списка, необходимо предоставить документ, свидетельствующий о прохождении соответствующего обучения по международным перевозкам автотранспортом, опыт работы.

Положительные моменты:

1. Лицензирующий орган не может требовать при подаче заявления документов, которые не предусмотрены нормами законодательства.
2. Также законодательством закреплен перечень транспортных услуг, для предоставления которых нужно получить лицензию.
3. За помощью в оформлении разрешения можно обратиться в специализированные организации, что в значительной мере сократит сроки его получения.

Отрицательные моменты:

1. В некоторых случаях транспортная инспекция может отказать в выдаче лицензии (например, когда нет того или иного документа).
2. Цена за оформление лицензии через специализированные фирмы довольно внушительна.

Практическая работа №10. Составление пакета документов, необходимого для оформления лицензии по техническому обслуживанию автотранспорта.

Практическая работа №11. Составление пакета документов, необходимого для оформления лицензии по ремонту автомобильного транспорта

*Цель работы*:разработка мероприятий по подготовке

* сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремон-ту автомобилей.

*Основные нормативные документы:*

– ГОСТ Р 51709–2001. Автотранспортные средства. Тре-бования безопасности к техническому состоянию и методы проверки»;

– Система сертификации ГОСТ Р. Система сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомото-транспортных средств;

– Перечень сертифицируемых услуг по Общероссийскому классификатору услуг населению ОКУН (ОК 00293);

– Правила сертификации работ и услуг в Российской Фе-дерации.

*Порядок выполнения работы*

Работа выполняется малыми группами (бригадами) в со-ставе 2–4 студентов по вариантам.

***Задание 1.*** Присвоить коды видов услуг в соответствии

* общероссийским классификатором услуг населению ОКУН (по вариантам, указанным в табл. 1). Коды услуг ОКУН приве-дены в прил. 1.1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Варианты для задания № 1** | | | | |  |  | *Таблица 1* | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Вариант |  |  |  | Номер услуги | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |  | 6 | 7 |  | 8 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |  | 14 | 15 |  | 16 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |  | 22 | 23 |  | 24 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |  | 30 | 31 |  | 32 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |  | 38 | 39 |  | 40 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 |  | 1 | 2 |  | 3 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |  | 9 | 10 |  | 11 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |  | 17 | 18 |  | 19 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

***Задание 2****.*Заполнить заявку на проведение сертификацииуслуг по техническому обслуживанию (ТО) и техническому ре-монту (ТР) автомобилей для любых четырех видов услуг своего варианта. Форма заявки приведена в прил. 1.2.

***Задание 3****.*Выбрать схему сертификации услуг(табл. 2).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Схемы сертификации услуг по ТО и ТР** | | | *Таблица 2* |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Номер | Оценка мастер- | Оценка про- | Выборочная | Инспекци- |  |
| цесса оказания | проверка ре- | онный |  |
| схемы | ства исполнителя |  |
|  |  | услуги | зультатов услуги | контроль |  |
| 1 | + |  | + | + |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 2 |  | + | + | + |  |
|  |  |  |  |  |  |

***Оценка мастерства исполнителя*** *предусматривает про-верку знаний технологической и нормативной документации, опыта работы, наличия конкурсных дипломов, наличие доку-ментов, подтверждающих квалификацию исполнителя, провер-ку результатов услуги.*

***Оценка процесса оказания услуги*** *заключается в проверке**технологического процесса, оборудования, квалификации испол-нителя, условий обслуживания.*

***Выборочная проверка результатов услуги*** *проводится**экспертами органа по сертификации на месте проведения услу-ги (на предприятии-заявителе) с использованием технологиче-ского и контрольно-измерительного оборудования заявителя. Осуществляется выборочная проверка отремонтированных или прошедших техническое обслуживание АТС (их агрегатов, уз-лов, систем, деталей) с оформлением протокола проверки.*

***Инспекционный контроль*** *осуществляется в период дей-ствия сертификата соответствия с целью подтверждения ка-чества проведения услуг.*

***Задание 4.*** Заполнить приложение к сертификату соответ-ствия. Соответствующую нормативную документацию привести на основе документа «Система сертификации ГОСТ Р. Система сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомототранспортных средств». Пример заполнения показан в табл. 3.

***Задание 5.*** Разработать мероприятия по подготовке к сер-тификации услуги, заполнить графу 4 табл. 4 . В процессе сер-тификации оценивается:

– мастерство исполнителя работ и услуг;

– процесс выполнения работ и оказания услуг;

– состояние производства;

– хозяйствующий субъект;

– система качества.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Пример приложения к сертификату** | | | | | *Таблица 3* | |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Обозначение норматив- |  |  |  |
| № | Наименование | |  | Код ус- | ной документации, рег- | Марка, мо- |  |  |
|  | луги по | ламентирующей харак- |  |  |
| п/п | услуги | |  | теристики услуги, под- | дель АМТС |  |  |
|  | ОКУН |  |  |
|  |  |  |  | тверждаемые при |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | сертификации |  |  |  |
| 1 | Замена агрегатов | |  | 017201 | ГОСТ 25478–91 | Легковые |  |  |
|  | легковых автомо- | |  |  | ГОСТ 17.1.2.03–87 | автомобили |  |  |
|  | билей | |  |  | ГОСТ 17.2.2.01–84 | отечествен- |  |  |
|  |  |  |  |  | РД 37.009.010–85 | ного и им- |  |  |
|  |  |  |  |  | Положение о техниче- | портного |  |  |
|  |  |  |  |  | ском обслуживании | производства |  |  |
|  |  |  |  |  | и ремонте подвижного |  |  |  |
|  |  |  |  |  | состава |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Техническая докумен- |  |  |  |
|  |  |  |  |  | тация заводов- |  |  |  |
|  |  |  |  |  | изготовителей |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | *Таблица 4* | |  |
|  | **Мероприятия по подготовке к сертификации услуг** | | | | | | |  |
|  |  |  |  | **по ТО и ТР АМТС** | |  |  |  |
|  |  |  | |  | |  |  |  |
| № | Наименова- |  | | Требование правил | | Обеспечение |  |  |
| п/п | ние услуги |  | | сертификации | | требования |  |  |
| 1 | 2 |  |  |  | 3 | 4 |  |  |
|  |  | 1. Наличие документов о государствен- | | | |  |  |  |
|  |  | ной регистрации ЮЛ или ИП | | | |  |  |  |
|  |  | 2. Наличие оборудования для выполне- | | | |  |  |  |
|  |  | ния услуги | | |  |  |  |  |
|  |  | 3. Квалификация исполнителей | | | |  |  |  |
|  |  | 4. Наличие технической документации | | | |  |  |  |
|  |  | 5. Наличие договоров исполнителя с | | | |  |  |  |
|  |  | потребителем | | |  |  |  |  |
|  |  | 6. Наличие актов проверок, заключений | | | |  |  |  |
|  |  | и т. п. | | |  |  |  |  |
|  |  | 7. Контроль качества выполняемой ус- | | | |  |  |  |
|  |  | луги | |  |  |  |  |  |

***Задание 6.*** Составить перечень оборудования для сертификации услуг по ТО и ТР автомобилей. Перечень оборудования по ТО и ТР АМТС в соответствии с требованиями ГОСТ Р «Система сертификации услуг по техническому обслуживанию

* ремонту автомототранспортных средств», рекомендациями НАМИ, НИИАТ приведен в прил. 1.3.

**Контрольные вопросы**

* 1. Приведите определение сертификации.
  2. В соответствии с Законом «О техническом регулировании» на какую продукцию в области автомобильного транспорта распространяется обязательная сертификация?
  3. В чем заключается порядок добровольной сертификации, и какие задачи она выполняет?
  4. По каким схемам может осуществляться добровольная сертификация, и что они включают?
  5. Предусматривает ли система добровольной сертификации применение знака соответствия?
  6. На каких документах автосервиса может применяться знак соответствия?
  7. Какие требования предъявляются предприятиям, осуществляющим сертификацию услуг?
  8. Какая организация проводит оценку соответствия работ
* услуг установленным требованиям?
  1. Чем подтверждается мастерство исполнителя работ (услуг)?
  2. Какие документы необходимы для подачи заявки на сертификацию услуг автосервиса?
  3. Какое оборудование применяется при сертификации услуги в соответствие с Вашим вариантом?
  4. Как проводится инспекционный контроль сертифицируемой услуги?
  5. Каков срок действия сертификата соответствия?
  6. С какой целью проводится сертификация услуг по ТО
* ТР автомототранспортных средств?

**Литература**

1. Парунакян В.Э. Общий курс транспорта: Учебное пособие / *В.Э. Парунакян, М.В. Хара.* – Мариуполь: ПГТУ, 2008 г. – 203 с.
2. Ходош М.С. Грузовые автомобильные перевозки: Учебник для автотранспортных техникумов / *М.С. Ходош*. – М.: Транспорт, 1986. – 208 с.
3. Аксенов И.Я. Единая транспортная система: Учебник для ВУЗов / *И.Я. Аксенов*. – М.: Высш. шк., 1991. – 383 с.