



Федеральное агентство по рыболовству  
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

УТВЕРЖДАЮ  
Зам.начальника колледжа по  
учебно-методической работе  
М.С. Агеева

ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НА ТРАНСПОРТЕ  
(ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА)

МДК 02.02 «ОРГАНИЗАЦИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК И ОБСЛУЖИВАНИЕ  
ПАССАЖИРОВ (ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА)»

Методическое пособие для выполнения практических занятий  
по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте  
(по видам)»

**МО-23.02.01.ПМ.02.МДК02.02.ПЗ**

РАЗРАБОТЧИК

Преподаватель колледжа Немкович Н.В.

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Переслегина В.А.

ДАТА ВЫПУСКА

2021

Методическое пособие по выполнению практических занятий составлено в соответствии с рабочей программой ПМ.02 «Организация сервисного обслуживания на транспорте» (по видам транспорта) по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

## Содержание

Введение .....	4
Перечень практических занятий .....	6
Раздел 2. Общественный пассажирский транспорт .....	7
Тема 2.1. Организация городских пассажирских перевозок .....	7
Практическое занятие № 1. Расчёт технико-экономических показателей маршрутной системы городского пассажирского транспорта .....	7
Практическое занятие №2. Обследование пассажиропотока калининградской области .....	10
Тема 2.2 Организация автобусных пассажирских перевозок .....	12
Практическое занятие №3. Расчёт технико-эксплуатационных показателей работы автобусов .....	12
Практическое занятие №4. Расчёт основных показателей автобусных маршрутов .....	15
Практическое занятие №5. Построение сводного графика движения автобусов..	18
Тема 2.5 Координация работы различных видов пассажирского транспорта .....	20
Практическое занятие №6. Планирование времени работы водителей пассажирских автобусов.....	20
Раздел 1. Морские пассажирские перевозки .....	23
Тема 1.1 Организация морских пассажирских перевозок.....	23
Практическое занятие №7. Рейсовое планирование пассажирских перевозок с учётом занятости причалов.....	23
Тема 1.3 Береговые пассажирские сооружения .....	25
Практическое занятие №8. Плановое проектирование морского вокзала на заданной местности.....	25
Раздел 2. Организация автомобильных пассажирских перевозок.....	29
Тема 2.1 Техническое и технологическое обеспечения автомобильных пассажирских перевозок.....	29
Практическое занятие №9. Эффективность использования автомобилей .....	29
Практическое занятие №10. Эксплуатационные показатели перевозочного процесса одиночного автомобиля и автомобиля-такси .....	31
Тема 2.3 Организационные особенности управления и контроля автомобильных пассажирских перевозок.....	34
Практическое занятие №11. Показатели использования подвижного состава.....	34
Раздел 3. Перевозка пассажиров железнодорожным транспортом .....	37
Тема 3.1 Организация пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте .....	37
Практическое занятие №12.Расчет схемы состава пассажирского поезда .....	37
Практическое занятие №13. Определение стоимости проезда пассажира .....	39
Тема 3.2 Инфраструктура железнодорожных пассажирских перевозок.....	42
Практическое занятие №14.Определение стоимости и оформление перевозки багажа и грузобагажа.....	42
Практическое занятие №15. Определение эффективности использования транспортного средства .....	45
Используемые источники литературы.....	48

## Введение

Рабочей программой дисциплины предусмотрено 15 практических занятий.

Целью проведения практических занятий является закрепление теоретических знаний и приобретения необходимых практических навыков и умений по отдельным темам дисциплины. Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, конкретизируются и углубляются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность применять эти знания на практике, развиваются интеллектуальные умения.

Выполнение практических занятий способствует формированию у обучающихся:

### *Практического опыта:*

- применения теоретических знаний в области оперативного регулирования и координации деятельности;
- применения действующих положений по организации пассажирских перевозок;
- самостоятельного поиска необходимой информации;

### *умений:*

- обеспечить управление движением;
- анализировать работу транспорта;

### *знаний:*

- требования к управлению персоналом;
- систему организации движения;
- правила документального оформления перевозок пассажиров и багажа;
- основные положения, регламентирующие взаимоотношения пассажиров с транспортом (по видам транспорта);
- основные принципы организации движения на транспорте (по видам транспорта);
- особенности организации пассажирского движения;
- ресурсосберегающие технологии при организации перевозок и управлении на транспорте (по видам транспорта).

### *Профессиональных и общих компетенций:*

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.
ПК 2.2	Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.
ПК 2.3	Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Перед проведением практических занятий обучающиеся обязаны проработать соответствующий материал, уяснить цель занятия, ознакомиться с содержанием и последовательностью его проведения, а преподаватель проверить их знания готовность к выполнению задания.

Текст выполняемых работ на практических занятиях обучающиеся должны писать ручкой понятным почерком. Схемы, эскизы, таблицы необходимо выполнять только карандашом с помощью чертежных инструментов.

После каждого практического занятия проводится защита отчета, как правило, на следующем практическом занятии перед выполнением последующей работы.

На защите отчета обучающийся должен знать теорию по данной теме, пояснить, как выполнялась работа в соответствии с основными требованиями к знаниям и умениям по данной теме рабочей программы.

## Перечень практических занятий

№ п/п	Практическое занятие	Кол- во часов
<b>Раздел 2. Общественный пассажирский транспорт</b>		
<b>Тема 2.1 Организация городских пассажирских перевозок</b>		
1	<b>Практическая работа №1:</b> Расчёт технико-экономических показателей маршрутной системы городского пассажирского транспорта.	4
2	<b>Практическая работа №2:</b> Обследование пассажиропотока Калининградской области.	4
<b>Тема 2.2 Организация автобусных пассажирских перевозок</b>		
3	<b>Практическая работа №3:</b> Расчёт технико-эксплуатационных показателей работы автобусов.	4
4	<b>Практическая работа №4:</b> Расчёт основных показателей автобусных маршрутов.	4
5	<b>Практическая работа №5:</b> Построение сводного графика движения автобусов.	2
<b>Тема 2.5 Координация работы различных видов пассажирского транспорта</b>		
6	<b>Практическая работа №6:</b> Планирование времени работы водителей пассажирских автобусов.	2
<b>Раздел 1. Морские пассажирские перевозки</b>		
<b>Тема 1.1 Организация морских пассажирских перевозок</b>		
7	<b>Практическая работа №7:</b> Рейсовое планирование пассажирских перевозок с учётом занятости причалов.	2
<b>Тема 1.3 Береговые пассажирские сооружения</b>		
8	<b>Практическая работа №8:</b> Плановое проектирование морского вокзала на заданной местности.	4
<b>Раздел 2. Организация автомобильных пассажирских перевозок</b>		
<b>Тема 2.1 Техническое и технологическое обеспечения автомобильных пассажирских перевозок</b>		
9	<b>Практическая работа №9:</b> Эффективность использования автомобилей.	2
10	<b>Практическая работа №10:</b> Эксплуатационные показатели перевозочного процесса одиночного автомобиля и автомобиля-такси.	2
<b>Тема 2.3 Организационные особенности управления и контроля автомобильных пассажирских перевозок</b>		
11	<b>Практическая работа №11:</b> Показатели использования подвижного состава.	2
<b>Раздел 3. Перевозка пассажиров железнодорожным транспортом</b>		
<b>Тема 3.1 Организация пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте</b>		
12	<b>Практическая работа №12:</b> Расчёт схемы состава пассажирского поезда	2
13	<b>Практическая работа №13:</b> Определение стоимости проезда пассажира	2
<b>Тема 3.2 Инфраструктура железнодорожных пассажирских перевозок</b>		
14	<b>Практическая работа №14:</b> Определение стоимости и оформление перевозки багажа и грузобагажа.	2
15	<b>Практическая работа №15:</b> Определение эффективности использования транспортного средства.	2
<b>ИТОГО</b>		<b>40</b>

**Раздел 2. Общественный пассажирский транспорт**  
**Тема 2.1. Организация городских пассажирских перевозок**  
**Практическое занятие № 1. Расчёт технико-экономических показателей**  
**маршрутной системы городского пассажирского транспорта**

**Цель занятия:**

Изучение и получение навыков в расчетах различных видов технико-экономических показателей маршрутной системы городского пассажирского транспорта.

Работа направлена на формирование общих компетенций ОК 1,4,9, а также – профессиональных компетенций - ПК 2.2,2.3.

*Используемые источники:* [1, с.75-98].

Работа подвижного состава предприятия оценивается системой технико-экономических показателей, характеризующих количество и качество выполненной работы. Важнейшим показателем, характеризующим эффективность использования подвижного состава городского транспорта, является себестоимость перевозок, которая зависит от производительности, эксплуатационной скорости, удельных затрат на топливо или электроэнергию и т.д. Поэтому величина себестоимости может колебаться в значительных пределах.

Технико-экономические показатели включают:

- текущие эксплуатационные расходы - затраты на заработную плату, топливо для автомобилей предприятия, смазочные материалы, эксплуатационные материалы, основной ремонтный фонд, содержание подвижного состава и накладные расходы;
- себестоимость пассажирских перевозок. За единицу работы принимают 1пасс.-руб. Себестоимость определяют делением всех расходов по пассажирским перевозкам на доходы;
- доходная ставка — это доход (в коп.), приходящийся на единицу продукции (1пасс.-км). Получается от деления общей суммы доходов от перевозок пассажиров на общевыполненные пассажирокилометры;
- прибыль от пассажирских перевозок — это превышение общей суммы доходов от пассажирских перевозок над общей суммой затрат на эти перевозки;
- рентабельность пассажирских перевозок. Измеряется в процентах и определяется отношением прибыли к стоимости основных производственных и оборотных средств, отнесенных на эти перевозки;

– производительность труда работников, занятых на пассажирских перевозках. Измеряется в пассажирокилометрах, приходящихся на одного работника эксплуатационного штата.

### Исходные материалы и данные:

Учебные пособия, таблицы, формулы, сеть Интернет.

### Задание

С помощью предоставленных данных изучить и рассчитать виды технико-экономических показателей маршрутной системы городского пассажирского транспорта.

### Содержание и порядок выполнения работы:

1. Используя таблицу «Экономические показатели» и далее представленные формулы, рассчитать технико-экономические показатели маршрутной системы городского пассажирского транспорта.

Таблица 1

№ п/п	Показатели	Варианты				
		1	2	3	4	5
		Значения				
1	Количество работников, ед.	120	187	135	194	156
2	Затраты на заработную плату, руб./чел.	16000	14200	17000	16500	13100
3	Количество транспортных средств, ед.	45	72	51	760	53
4	Затраты на ГСМ, руб./ед.	1600	1400	1100	1500	1200
5	Затраты на топливо, руб.	103000	164000	114000	190500	139800
6	Затраты на эксплуатационные материалы, руб.	22000	29000	20000	24000	26000
7	Основной ремонтный фонд, руб.	30000	40000	35000	42000	33000
8	Содержание подвижного состава, руб./ед.	500	500	500	500	500
9	Накладные расходы, руб.	6000	6000	6000	6000	6000
Итого расходы, руб.						
10	Доходы, %.	146	139	162	125	128
11	Выполненные пассажиро-километры, пас.-км	3503917	4611008	4739200	6934874	3250741

Количество работников эксплуатационных служб принимается равным 95% от всего штата.

#### 1.1. Определение себестоимости пассажирских перевозок:

$$S_{\Pi} = \frac{\sum S_{\text{пас}}}{\sum D}, \quad (1.1)$$

где  $\sum S_{\text{пас}}$  – сумма расходов автотранспортного предприятия, руб.;

$\sum Д$  – сумма доходов, руб.

1.2. Расчет размера доходной ставки:

$$Д_c = \frac{\sum Д}{\sum Пк}, \quad (1.2)$$

где  $\sum Пк$  - общевыполненные пассажирокилометры.

1.3. Определение размера прибыли:

$$\sum П = \frac{\sum Д}{\sum Р}, \quad (1.3)$$

где  $\sum Р$  – сумма расходов.

1.4. Определение производительности труда работников:

$$П_T = \frac{\sum Пк}{\sum Р_э}, \quad (1.4)$$

где  $\sum Р_э$  – работники эксплуатационного штата.

2. Описать основные направления и методы работы автобусов, для повышения эффективности перевозок пассажиров.

### **Выводы и предложения:**

В результате проделанной работы высказать свои соображения о необходимости определения технико-экономических показателей работы пассажирского транспорта. Выявить наиболее затратные статьи расходов автотранспортного предприятия. Предложить пути снижения величины технико-экономических показателей.

### **Содержание отчета:**

Наименование практического занятия

Цель занятия

Отчет о проделанной работе: заполнить таблицу «Экономические показатели» и определить величину технико-экономических показателей пассажирского транспорта.

Выводы и предложения

Дата и подписи студента и преподавателя.

### **Вопросы для самопроверки:**

1. Какие показатели работы городского пассажирского транспорта существуют? в чем их особенность?

2. Дайте определение понятия маршрутная система пассажирского транспорта.
3. Какие объекты входят в маршрутную систему пассажирского транспорта?
4. Какой можно сделать вывод о работе предприятия зная величину технико-экономических показателей?
5. Опешите основную задачу орагизации перевозки пассажиров.
6. Какими особенностями характерны городские пассажирские перевозки?

## **Практическое занятие №2. Обследование пассажиропотока Калининградской области**

### **Цель занятия:**

Получить навыки в обследовании пассажиропотоков в Калининградской области с помощью применения различных методов обследования пассажиропотоков.

Работа направлена на формирование общих компетенций ОК 1,3,6,7, а также – профессиональных компетенций - ПК 2.1-2.3.

*Используемые источники:* [2, с.93-100].

Движение пассажиров в одном направлении маршрута называется пассажиропотоком. Пассажиропоток может быть в прямом направлении и в обратном направлении.

Для повышения качества предоставляемых автотранспортных услуг и обеспечения эффективности использования подвижного состава, субъекты обязаны систематически исследовать пассажиропотоки по дням недели и месяцам года, как на отдельных маршрутах, так и на всей маршрутной сети.

Устанавливается следующая периодичность проведения обследований пассажиропотока на автобусном транспорте:

- сплошное – на всей городской, пригородной и междугородней маршрутной сети не реже одного раза в три года;
- выборочное – на отдельных городских, пригородных и междугородних маршрутах не реже двух раз в год (в осенне-зимний и весенне-летний периоды), а также при резком изменении пассажиропотоков;
- на вновь открытых маршрутах обследование проводится после трёх, четырёх месяцев регулярной работы автобуса.

Обследование пассажиропотоков проводится в соответствии с действующими нормативными документами. Полученный в результате обследования

пассажиропотока материал служит основанием для корректировки маршрутной схемы отдельных маршрутов, составления расписания движения автобусов, организации экспрессных, полуэкспрессных, укороченных и спаренных рейсов. Выбор типа автобусов, распределение их по маршрутам, назначение остановочных пунктов. Материалы так же используются для разработки мероприятий по улучшению обслуживания населения в час пик.

Обследование пассажиропотока состоит из трёх этапов:

- подготовка к обследованию;
- проведение обследования;
- обработка материалов обследования.

Обследование пассажиропотоков производят в бальной системе:

1 балл – низшая – соответствует занятости 1/3 сидений.

2 балла – занято 2/3 сидений.

3 балла – заняты все сиденья.

4 балла – заняты все сиденья и примерно половина мест для проезда стоя.

5 баллов – соответствует предельно-допустимому наполнению.

6 баллов – высшая степень наполнения, салон автобуса переполнен.

#### **Исходные материалы и данные:**

Учебные пособия, таблицы, рисунки, карты.

#### **Задание**

С помощью различных методов обследования пассажиропотоков, произвести обследование пассажиропотоков в бальной системе на остановочном пункте.

#### **Содержание и порядок выполнения работы:**

1. Разделиться на малые группы.

2. Выбрать один из далее представленных методов обследования пассажиропотоков для выполнения задания.

Методы обследования пассажиропотока:

- Табличный метод;
- Анкетный метод;
- Визуальный метод;
- Силуэтный метод;
- Опросный метод;
- Отчетно-статистический метод.

3. Произвести обследование пассажиропотоков на остановочном пункте и заполнить таблицу с полученными данными.

**Выводы и предложения:**

В результате проделанной работы обобщить полученные в результате обследования пассажиропотоков данные, выявить зависимость величины пассажиропотоков по направлениям, дням и часам суток.

**Содержание отчета:**

Наименование практического занятия

Цель занятия

Отчет о проделанной работе: заполнить таблицу с полученными данными по обследованию пассажиропотоков на остановочном пункте.

Выводы и предложения

Дата и подписи студента и преподавателя.

**Вопросы для самопроверки:**

1. Какие методы обследования пассажиропотоков существуют?
2. Из каких этапов состоит обследование пассажиропотоков?
3. Какие виды периодичности проведения обследований пассажиропотоков существуют?
4. Согласно каким признакам могут классифицироваться методы обследования?
5. В чем заключается суть автоматизированного метода обследования пассажиропотоков?
6. Для каких целей производят обследование пассажиропотоков?

**Тема 2.2 Организация автобусных пассажирских перевозок  
Практическое занятие №3. Расчёт технико-эксплуатационных показателей  
работы автобусов****Цель занятия:**

Изучение и получение практических навыков в расчетах различных видов технико-эксплуатационных показателей маршрутной системы городского пассажирского транспорта.

Работа направлена на формирование общих компетенций ОК 2,4,5, а также – профессиональных компетенций - ПК 2.3.

*Используемые источники:* [1, с.75-98].

При планировании и оценке деятельности пассажирских автотранспортных предприятий применяют систему технико-эксплуатационных показателей, которая включает в себя количественные и качественные показатели, характеризующие

уровень производительности подвижного состава и использование производственных фондов.

К технико-эксплуатационным показателям использования транспортного средства относятся:

- общий пробег;
- техническая скорость;
- эксплуатационная скорость;
- автомобиле-часы в движении;
- автомобиле-дни в работе;
- автомобиле-часы в работе;
- пробег среднесуточный;
- время в наряде;
- выполненная транспортная работа.

#### **Исходные материалы и данные:**

Учебные пособия, таблицы, формулы, сеть Интернет.

#### **Задание**

С помощью предоставленных данных изучить и рассчитать виды технико-эксплуатационных показателей маршрутной системы городского пассажирского транспорта.

#### **Содержание и порядок выполнения работы:**

1.Используя таблицу «Эксплуатационные показатели» и далее представленные формулы, рассчитать технико-эксплуатационные показатели маршрутной системы городского пассажирского транспорта.

Таблица 1

№ п/п	Показатели	Варианты				
		1	2	3	4	5
		Значения				
1	Пробег на маршруте, км.	3929	3482	4013	3675	4137
2	Нулевой пробег, км.	5	3	8	11	7
3	Порожний пробег	10	12	16	20	14
4	Суммарное движение по перегонам, ч.	48,3	51,2	49,1	53,8	50,7
5	Автомобиле-дни в работе, дн.	6	7	6	7	6
6	Автомобиле-часы в работе, ч.	54,7	68,2	49,3	66,5	57,1
7	Объем перевозок пассажиров на маршруте, пасс.	571	628	745	933	836

1.1. Определение общего пробега:

$$L_{\text{общ}} = L_{\text{пас}_M} + L_{\text{нул}} + L_{\text{пор}}, \quad (3.1)$$

где  $L_{\text{пас}_M}$  – пробег на маршруте, км.;

$L_{\text{нул}}$  – нулевой пробег, км.;

$L_{\text{пор}}$  – порожний пробег, км.

1.2. Определение технической скорости:

$$V_{\text{тех}}^M = L_{\text{пас}_M} / t_{\text{дв}}, \quad (3.2)$$

где  $t_{\text{дв}}$  – суммарное движение по перегонам, ч.

1.3. Определение эксплуатационной скорости:

$$V_{\text{э}}^M = L_{\text{ср}} / T_{\text{н}}, \quad (3.3)$$

где  $L_{\text{ср}}$  – среднесуточный пробег, км.;

$T_{\text{н}}$  – средняя продолжительность времени в наряде, ч.

1.4. Определение среднесуточного пробега:

$$L_{\text{ср}} = L_{\text{общ}} / A_{\text{др}}, \quad (3.4)$$

где  $A_{\text{др}}$  – автомобиле-дни в работе, дн.

1.5. Определение средней продолжительности времени в наряде:

$$T_{\text{н}} = A_{\text{чр}} / A_{\text{др}}, \quad (3.5)$$

где  $A_{\text{чр}}$  – автомобиле-часы в работе, ч.

1.6. Определение выполненной транспортной работы:

$$P = Q * L_{\text{пас}_M}, \quad (3.6)$$

где  $Q$  – объем перевозок пассажиров на маршруте., пасс.

2. Дать определение и описать виды качественных и количественных технико-экономических показателей работы автотранспорта.

3. Описать и дать характеристику всем видам пробегов пассажирских автобусов.

### **Выводы и предложения:**

В результате проделанной работы сделать вывод о необходимости расчета технико-эксплуатационных показателей работы автотранспорта.

### **Содержание отчета:**

Наименование практического занятия

Цель занятия

Отчет о проделанной работе: рассчитать виды технико-эксплуатационных показателей маршрутной системы городского пассажирского транспорта.

Выводы и предложения

Дата и подписи студента и преподавателя.

**Вопросы для самопроверки:**

1. Дайте определение понятия «Транспортный процесс».
2. Дайте определение понятия «цикл транспортного процесса». Перечислите все входящие операции.
3. Какие виды скоростей движения на маршруте существуют? В чем их различия?
4. Что характеризуют технико-эксплуатационные показатели работы транспорта?
5. Перечислите все виды технико-экономических показателей работы автобуса на маршруте.

#### **Практическое занятие №4. Расчёт основных показателей автобусных маршрутов**

**Цель занятия:**

Изучение и получение практических навыков в расчетах основных показателей маршрутной системы городского пассажирского транспорта.

Работа направлена на формирование общих компетенций ОК 1,6,9, а также – профессиональных компетенций - ПК 2.1.

*Используемые источники:* [1, с.85-91].

Из всего комплекса системы городского пассажирского транспорта маршрутная система больше всего подвергается изменениям. Эти изменения могут быть связаны с ростом города, перестройкой режима трудовой и культурно-бытовой деятельности населения и другими факторами. Так как поездки совершаются неодновременно и дальность их неодинакова, маршруты имеют различные характеристики. Показателями, характеризующими маршруты, являются:

- объем пассажироперевозок;
- объем транспортной работы (пассажирооборот);
- протяженность маршрута;
- средняя длина поездки;
- пассажиропоток;

- коэффициент неравномерности;
- коэффициент неравномерности по длине;
- коэффициент неравномерности по направлению;
- коэффициент часового максимума;
- коэффициент неравномерности во времени;
- частота или интервалы движения;
- эпюра пассажиропотоков.

### Исходные материалы и данные:

Учебные пособия, таблицы, формулы, сеть Интернет.

### Задание

С помощью предоставленных данных изучить и рассчитать основные показатели маршрутной системы городского пассажирского транспорта.

### Содержание и порядок выполнения работы:

1.Используя таблицу «Исходные данные» и далее представленные формулы, рассчитать основные показатели маршрутной системы городского пассажирского транспорта.

Таблица 1

№ п/п	Показатели	Варианты				
		1	2	3	4	5
		Значения				
1	Пассажирокорреспонденция, пасс-км.	78	81	69	72	93
2	Общее количество поездок, ед.	4	3	6	5	2
3	Максимальная мощность пассажиропотока, пасс.	96	87	102	114	105
4	Средняя мощность пассажиропотока, пасс.	32	24	41	52	39
5	Объем пассажиров, перевозимых за 1 час, пасс.	45	33	48	59	47

1.1. Определение объема транспортной работы (пассажирооборота):

$$Q_{\text{тр}} = \sum \frac{X_{\text{пас}}}{t}, \quad (4.1)$$

где  $X_{\text{пас}}$  – пассажирокорреспонденция, пасс-км.;

$t$ - рассматриваемая единица времени, час.

1.2. Определение средней длины поездки:

$$L_{\text{ср}} = \sum \frac{X_{\text{пас}}}{n}, \quad (4.2)$$

где  $n$  – общее количество поездок, ед.

1.3. Определение коэффициента неравномерности перевозок:

$$k_n = \frac{Q_{\max}}{Q_{\min}}, \quad (4.3)$$

где  $Q_{\max}$  – максимальная мощность пассажиропотока, пасс.;

$Q_{\min}$  – минимальная мощность пассажиропотока, пасс.;

1.4. Определение коэффициента неравномерности по длине маршрута:

$$k_d = \frac{Q_{\max}}{Q}, \quad (4.4)$$

1.5. Определение коэффициента неравномерности по направлению:

$$k_{nn} = \frac{Q_{\max}}{Q_{\text{ч}}}, \quad (4.5)$$

2. Дать определение понятий «маршрут», «маршрутная сеть», «длина маршрута», «остановочный пункт». Составить классификацию маршрутов.

### **Выводы и предложения:**

В результате проделанной работы сделать вывод о необходимости расчета технико-эксплуатационных показателей работы автотранспорта.

### **Содержание отчета:**

Наименование практического занятия

Цель занятия

Отчет о проделанной работе: рассчитать основные показатели маршрутной системы городского пассажирского транспорта.

Выводы и предложения

Дата и подписи студента и преподавателя.

### **Вопросы для самопроверки:**

1. Какие особенности характерны для автобусных маршрутов?
2. Какие факторы оказывают влияние на автобусные маршруты?
3. С помощью каких показателей определяется удовлетворённость пассажиров в перевозках?
4. Какие объекты входят в состав маршрутной сети?
5. Какие существуют виды автобусных маршрутов?

## **Практическое занятие №5. Построение сводного графика движения автобусов**

### **Цель занятия:**

Изучение методики и получение практических навыков в построении графика движения автобусов.

Работа направлена на формирование общих компетенций ОК 2,3,7, а также – профессиональных компетенций - ПК 2.2.

*Используемые источники:* [1, с.91-93].

В течение суток на городских автобусных маршрутах наблюдается резкая неравномерность перевозок по часам суток, позволяющая выделить часы-пик и часы спада пассажиропотоков. Определение фактического числа автобусов и распределение их по сменности производят графоаналитическим методом. В зависимости от продолжительности работы на линии и времени выхода автобусы подразделяются по сменности на:

- трехсменные, работающие от начала до конца движения без заходов в автотранспортное предприятие (АТП). Водители второй и третьей смен принимают автобус на линии;
- двухсменные утреннего выхода и двухсменные вечернего выхода, работающие без захода в АТП две смены;
- двухсменные с выемкой, работающие на линии в утренние и вечерние часы пик. В часы дневного спада пассажиропотока они снимаются с линии и находятся в отстое;
- односменные утреннего и односменные вечернего выпуска, работающие на линии только одну смену в утренние или вечерние часы движения.

Зная расчетные величины автобусов по всем часам периода движения строят расчетную диаграмму потребностей автобусов по всем часам периода движения.

Площадь диаграммы представляет собой транспортную работу в автомобиле-часах на линии, требующихся для освоения данных перевозок.

### **Исходные материалы и данные:**

Учебные пособия, таблицы, формулы, сеть Интернет.

### **Задание**

С помощью предоставленных данных изучить и построить график движения автобусов, а также определить общее количество автомобиле-часов работы автобусов на маршрутах.

### Содержание и порядок выполнения работы:

1.Используя таблицу «Распределение автобусов по часам суток», определить общее количество автомобиле-часов работы автотранспортного предприятия.

Таблица 1

	Вариант				
	1	2	3	4	5
Минимальное количество автобусов	7	9	6	8	7
Максимальное количество автобусов	16	20	18	19	17
Часы суток	Количество автобусов, ед.				
6-7	5	7	4	6	6
7-8	17	20	17	21	18
8-9	18	23	21	24	20
9-10	12	15	13	16	14
10-11	10	12	11	14	16
11-12	9	10	9	13	14
12-13	9	11	9	10	14
13-14	8	11	13	11	12
14-15	11	13	16	17	11
15-16	13	16	17	17	16
16-17	15	18	14	16	17
17-18	17	21	19	19	20
18-19	16	21	22	21	19
19-20	14	12	17	15	13
20-21	9	10	12	11	10
21-22	5	9	7	6	8
22-23	4	8	3	6	7

2. Построить график движения автобусов согласно исходным данным.

### Выводы и предложения:

В результате проделанной работы сделать вывод о недостатках существующего графика движения автобусов. Предложить возможные пути повышения эффективности работы автобусов на маршрутах.

### Содержание отчета:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Отчет о проделанной работе: построить график движения автобусов, а также определить общее количество автомобиле-часов работы автобусов на маршрутах.

Выводы и предложения

Дата и подписи студента и преподавателя.

**Вопросы для самопроверки:**

1. Дайте определение понятия «маршрут движения».
2. На основе каких данных составляется график движения автобусов?
3. Какую информацию должно содержать в себе расписание?
4. Определите и охарактеризуйте элементы расписания.
5. На основе каких документов составляется расписание движения автобусов?

**Тема 2.5 Координация работы различных видов пассажирского транспорта  
Практическое занятие №6. Планирование времени работы водителей пассажирских автобусов**

**Цель занятия:**

Изучение и получение практических навыков в расчетах рабочего расписания движения для двухсменной смены и построении графика планирования работы водителей.

Работа направлена на формирование общих компетенций ОК 1,5,8, а также – профессиональных компетенций - ПК 2.2, 2.3.

*Используемые источники:* [1, с.91-93].

Комплекс мер обеспечивающих рациональную расстановку водителей, регламентирующий время и сменность их на маршруте, а также время отдыха – называют системой организации труда автобусных бригад.

При составлении рабочего расписания движения необходимо учитывать, что месячный рабочий фонд одного водителя не должен превышать 176 часов. Причем у водителя так же должны быть выходные и межсменные выходные. Водителям автобусов, работающих на городских, пригородных и междугородних маршрутах с их согласия может устанавливаться рабочий день с разделением смены. В состав рабочего времени водителю включается

- Время управления автомобилем;
- Время остановок для кратковременного отдыха;

- Подготовительно – заключительное время для выполнения работ перед выездом на линию и после возвращения, и после возвращения с линии в АТП;
- Время проведения медицинского осмотра водителя перед выездом на линию;
- Время простоев не по вине водителей.

Планирование времени работы водителей осуществляют с помощью графиков, которые составляют в виде таблиц с увязкой работы водителей по обеспечению ежедневного закрытия закрепленных за ним выходов.

По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали необходимое число водителей для определенной смены. В двухсменной рабочей смене 3 водителя, в трехсменной 4 водителя на один автобус. Смены водителей расставляются так, что суммарное число часов в месяц не превышало 176 ч, с учетом времени простоев, времени проведения медицинского осмотра водителей, времени подготовительно – заключительных операций перед выездом на линию и времени остановок для кратковременного отдыха.

#### **Исходные материалы и данные:**

Учебные пособия, таблицы, формулы, сеть Интернет.

#### **Задание**

С помощью предоставленных данных рассчитать рабочее расписание движения для двухсменной смены и построить график планирования работы водителей.

#### **Содержание и порядок выполнения работы:**

1.Используя таблицу «Исходные данные» и далее представленные формулы, рассчитать основные показатели, необходимые для графика планирования работы водителей.

Таблица 1

№ п/п	Показатели	Варианты				
		1	2	3	4	5
		Значения				
1	Время прибытия на начальный пункт маршрута, час.	5:00	5:30	5:10	5:40	5:20
2	Продолжительность обеденного перерыва, час.	1:30	1:20	1:15	1:25	1:10
3	Продолжительность перемены, мин.	10	5	12	8	15
4	Техническая скорость км/ч.	22	24	25	21	23
5	Коэффициент дефицита автобусов	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95

Все расчеты производятся с учетом двухсменной работы водителей на маршруте. Водители едут на обед после отработки 4,5 часов на маршруте.

После обеда водители снова выезжают на маршрут и продолжают работать 3,5 часа. Далее производится перемена между первой и второй сменой водителей.

Необходимо рассчитать время выезда с АТП, продолжительность смены первого и второго водителя, их обеденного времени и пересменки, а также возврата в АТП.

1.1. Определение времени, за которое автобус доезжает до начального пункта:

$$T_n = V_t / K_{\text{деф}}, \quad (6.1)$$

где  $V_t$  – техническая скорость, км/ч.;

$K_{\text{деф}}$  – коэффициент дефицита автобусов.

2. Построить график планирования работы водителей.

### **Выводы и предложения:**

В результате проделанной работы сделать вывод о необходимости построения графика планирования работы водителей и полученных результатах индивидуального задания.

### **Содержание отчета:**

Наименование практического занятия

Цель занятия

Отчет о проделанной работе: рассчитать рабочее расписание движения для двухсменной смены и построить график планирования работы водителей.

Выводы и предложения

Дата и подписи студента и преподавателя.

### **Вопросы для самопроверки:**

1. Из каких периодов состоит рабочее время водителей?
2. Что представляют собой графики сменности водителей?
3. Дайте определение понятия «система организации труда водителей».
4. Кто и с какой периодичностью составляет графики работы водителей?
5. Какие типы учета рабочего времени существуют и в чем их особенности?
6. Какие виды отдыха водителей существуют и в чем их особенности?

**Раздел 1. Морские пассажирские перевозки**  
**Тема 1.1 Организация морских пассажирских перевозок**  
**Практическое занятие №7. Рейсовое планирование пассажирских перевозок**  
**с учётом занятости причалов**

**Цель занятия:**

Изучение и получение практических навыков в расчетах рейса пассажирского судна с учетом занятости причалов.

Работа направлена на формирование общих компетенций ОК 1,3,6, а также – профессиональных компетенций - ПК 2.1, 2.3.

*Используемые источники:* [3, с.225-238].

Рейс – основной вид технологического процесса работы морских транспортных судов.

Рейсы подразделяют по признакам: число корреспондирующих портов (простые и сложные) - и число направлений (односторонние, круговые).

В рейсовом плане-графике судно рассматривается как основное производственное подразделение пароходства. Центральным объектом планирования является рейс, который рассматривается как законченный цикл перевозки, окончанием предыдущего и началом нового рейса.

Рейсовое планирование базируется на годовых планах работы судов, из годовых планов принимаются нормативы эксплуатационных расходов и задание на перевозки. Производственное задание выражается количеством пассажиров, принимаемых в порту отправления, суммой расходов и доходов.

**Исходные материалы и данные:**

Учебные пособия, таблицы, формулы, сеть Интернет.

**Задание**

С помощью предоставленных данных рассчитать параметры производственного задания.

**Содержание и порядок выполнения работы:**

1.С помощью данных, представленных в таблице «Исходные данные» и далее приведенных формул рассчитать параметры производственного задания.

Таблица 1

№ п/п	Показатели	Варианты				
		1	2	3	4	5
		Значения				
1	Ходовое время рейса, час.	79	67	74	53	81
2	Стояночное время рейса, час	20	15	22	10	27
3	Постоянные расходы судна в гос. валюте, руб.	25000	20000	22000	17000	29000
4	Постоянные расходы судна в ин. валюте, долл.	2100	1850	2340	1600	2060
5	Переменные расходы на горюче-смазочные материалы на ходу, долл.	540	360	410	270	590
6	Переменные расходы на горюче-смазочные материалы на стоянке, долл.	45%	45%	45%	45%	45%
7	Коэффициент перевода иностранной валюты в государственную	59	59	59	59	59
8	Количество пассажиров, чел.	12000	10000	11000	9000	13000
9	Ставка на перевозку одного пассажира, руб.	91500	82000	85300	78600	93000

1.1. Расчет общих расходов судна (руб./рейс):

$$Робщ = Sx * tx + Sct * tct, \quad (7.1)$$

где  $Sx$ ,  $Sct$  – себестоимость содержания судна на ходу и на стоянке в пути;  
 $tx$ ,  $tct$  – ходовое и стояночное время рейса.

1.2. Расчет себестоимости содержания судна на ходу (руб./рейс):

$$Sx = R_{\text{пост}^{\text{гос. вал.}}} + (R_{\text{пост}^{\text{ин.вал.}}} * R_{\text{перем}^{\text{ход}}}) * Kв, \quad (7.2)$$

где  $R_{\text{пост}^{\text{гос. вал.}}}$ ,  $R_{\text{пост}^{\text{ин. вал.}}}$  – постоянные расходы судна в государственной и иностранной валюте;

$R_{\text{перем}^{\text{ход}}}$  - переменные расходы на горюче-смазочные материалы на ходу;

$Kв$  - коэффициент перевода иностранной валюты в государственную.

1.3. Расчет себестоимости содержания судна на стоянке (руб./рейс):

$$Sct = R_{\text{пост}^{\text{гос. вал.}}} + (R_{\text{пост}^{\text{ин.вал.}}} * R_{\text{перем}^{\text{ст}}}) * Kв, \quad (7.3)$$

где  $R_{\text{перем}^{\text{ст}}}$  - переменные расходы на горюче-смазочные материалы на стоянке.

1.4. Основные доходы морской транспорт получает за перевозки пассажиров. Доходы судна рассчитываются по формуле:

$$Dс = Fст * Qпас, \quad (7.4)$$

где  $Fст$  – тарифная ставка на перевозку одного пассажира;

$Qпас$  – количество пассажиров, перевозимых судном.

1.5. Определение финансового результата рейса:

$$\text{Фр} = \text{Дс} - \text{Робщ} \quad (7.5)$$

**Выводы и предложения:**

В результате проделанной работы сделать выводы о размере расходов, доходов и финансовом результате работы судна за рейс, согласно исходным данным.

**Содержание отчета:**

Наименование практического занятия

Цель занятия

Отчет о проделанной работе: рассчитать параметры производственного задания.

Выводы и предложения

Дата и подписи студента и преподавателя.

**Вопросы для самопроверки:**

1. Дайте определение понятия «фрахтовая ставка». От каких факторов зависит размер фрахтовой ставки?
2. Дайте определение понятия «рейсовый план-график». Какие элементы входят в рейсовый план-график?
3. Дайте определение понятия «рейсовое задание». Какие элементы входят в состав рейсового задания?
4. С помощью каких показателей производится оценка выполнения рейсового план-графика?
5. Какие виды планов работы судна бывают? дайте их характеристику.

**Тема 1.3 Береговые пассажирские сооружения****Практическое занятие №8. Плановое проектирование морского вокзала на заданной местности****Цель занятия:**

Изучение и получение практических навыков в расчетах рейса пассажирского судна с учетом занятости причалов.

Работа направлена на формирование общих компетенций ОК 1,5,9, а также – профессиональных компетенций - ПК 2.3.

*Используемые источники:* [3, с. 31-50; 5].

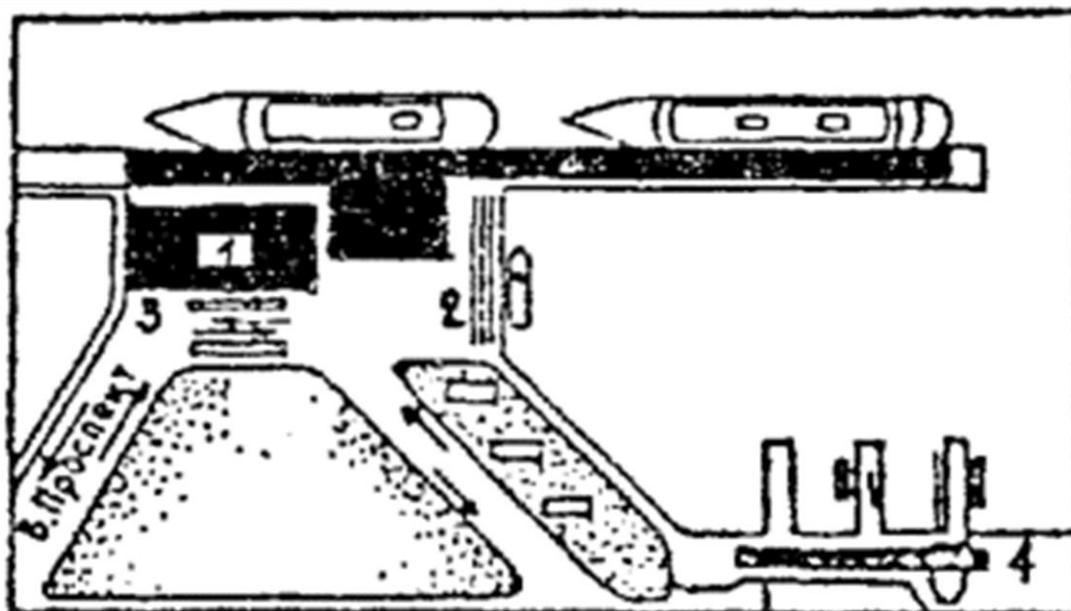


Рис.1. Схема морского вокзала

1 - остановочные пункты автобусов, троллейбусов; 2 - автостоянки, стоянки туристских автобусов; 3 - площадь торжественных встреч; 4 - перрон морского вокзала.

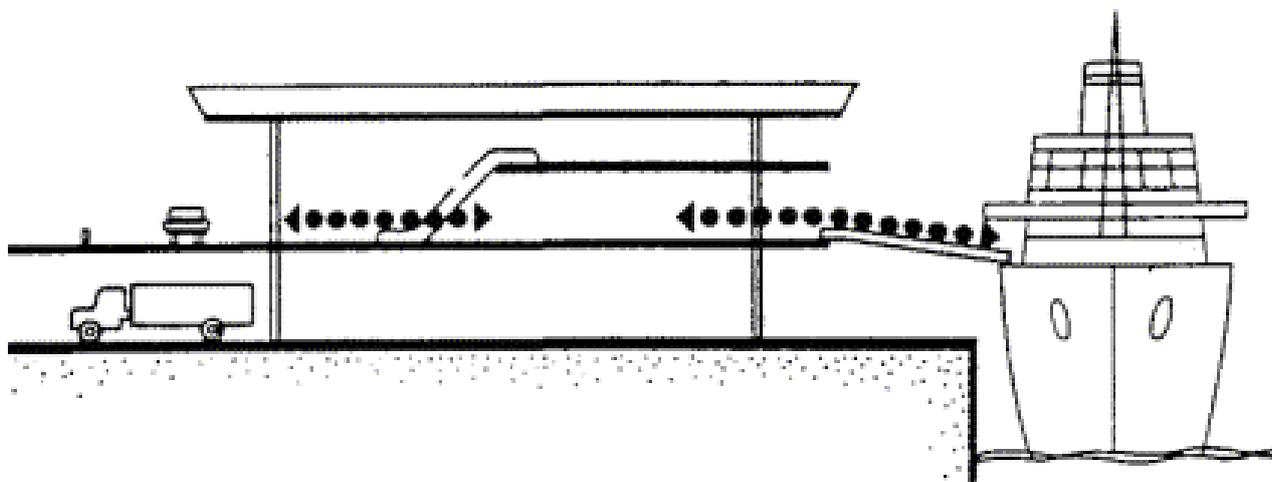


Рис.2. Вариант разделения уровней пассажирских и грузовых операций

### Исходные материалы и данные:

Учебные пособия, таблицы, рисунки, формулы, сеть Интернет.

### Задание

С помощью предоставленных данных рассчитать параметры, необходимые при проектировании морского вокзала и описать один из представленных морских вокзалов.

### Содержание и порядок выполнения работы:

1. С помощью данных, представленных в таблице «Исходные данные» и далее приведенных формул рассчитать параметры, необходимые при проектировании морского вокзала.

Таблица 1

№ п/п	Показатели	Варианты				
		1	2	3	4	5
		Значения				
1	Среднесуточный поток отправления пассажиров, ед.	2400	3790	8100	5320	4610
2	Коэффициент сезонной неравномерности отправления	0,5	0,7	0,6	0,8	0,4
3	Коэффициент, учитывающий наличие пассажиров прибытия и посетителей	0,1	0,05	0,15	0,2	0,25
4	Количество судозаходов в пассажирский район, ед.	10	13	49	25	22
5	Среднее число судов отправления за сутки, ед.	36	49	102	61	58

1.1. Определение расчетной вместимости вокзала:

$$N = \frac{C * K_1 * K_2 * H}{100}, \quad (8.1)$$

где С - среднесуточный поток отправления пассажиров дальнего (транзитного) и местного морского сообщений за всю навигацию, который определяется путем деления расчетного количества пассажиров отправления  $P_{от}$  на число дней навигации Т;

$K_1$  - коэффициент сезонной неравномерности отправления пассажиров дальнего (транзитного) и местного морского сообщения, который определяется отношением наибольшего месячного отправления к среднемесячному за весь период навигации;

$K_2$  - коэффициент, учитывающий наличие пассажиров прибытия и посетителей, а также пассажиров, совершающих в данном морском вокзале пересадку с одного судна на другое, который принимается для пассажиров дальнего и местного сообщения от 1,2 до 1,5;

Н - норма расчетной вместимости морского вокзала, % среднесуточного потока пассажиров отправления.

1.2. Определение нормы расчетной вместимости морского вокзала:

$$H = \frac{K_c}{n} * 100, \quad (8.2)$$

где  $K_c$  - количество судозаходов в пассажирский район, обслуживаемый морским вокзалом в течение суток;

$n$  - среднее число судов отправления за сутки в наибольший по пассажирообороту месяц.

2. Описать один из морских вокзалов в ниже представленных городах РФ.

Мурманск, Находка, Санкт-Петербург, Сочи, Владивосток, Новороссийск, Архангельск.

### **Выводы и предложения:**

В результате проделанной работы сделать выводы о размере расходов, доходов и финансовом результате работы судна за рейс, согласно исходным данным.

### **Содержание отчета:**

Наименование практического занятия

Цель занятия

Отчет о проделанной работе: рассчитать параметры, необходимые при проектировании морского вокзала и описать один из представленных морских вокзалов.

Выводы и предложения

Дата и подписи студента и преподавателя.

### **Вопросы для самопроверки:**

1. Дайте определение понятия «морской порт» и составьте классификацию морских портов.

2. Дайте определение понятия «морской вокзал». Какие элементы входят в инфраструктуру морского вокзала.

3. Какими особенностями характеризуется морской вокзал?

4. Какие этапы работ можно выделить при проектировании морских портов?

5. Какие существуют виды причалов, в чем их особенность?

**Раздел 2. Организация автомобильных пассажирских перевозок**  
**Тема 2.1 Техническое и технологическое обеспечения автомобильных пассажирских перевозок**  
**Практическое занятие №9. Эффективность использования автомобилей**

**Цель занятия:**

Изучение и получение практических навыков в определении эффективного использования автомобилей.

Работа направлена на формирование общих компетенций ОК 3,7,8, а также – профессиональных компетенций - ПК 2.2.

*Используемые источники:* [2, с.115-137].

Эффективность использования автомобиля зависит от его качества. Качество - совокупность свойств, которые определяют степень пригодности автомобиля (агрегата, механизма узла) до выполнения заданных функций при использовании по назначению. Она не остается постоянной во время эксплуатации, а изменяется во времени и пространстве.

В связи со сложностью автомобиля, разнообразием некоторых его свойств и особенностей конструкций, а также различных сочетаний их, разной зависимости от условий эксплуатации и вида перевозок оценить автомобиль одним обобщающим показателем, что однозначно выражает его качество, довольно трудно.

Теперь качество автомобиля определяют комплексом наиболее показательных его эксплуатационных свойств: емкостью использования массы, скорости движения, проходимостью, безопасностью (тормозными свойствами, устойчивостью, управляемостью, обзорностью, эффективностью сигнализации, загрязнением окружающей среды, бесшумностью), топливной экономичностью, надежностью, удобством использования (плавностью хода, комфортабельностью, простотой управления и дорожного обслуживания, маневренностью), простотой ТО.

Комплекс этих качеств позволяет полно и всесторонне дать общую оценку автомобилю как транспортному средству.

**Исходные материалы и данные:**

Учебные пособия, таблицы, формулы, сеть Интернет.

**Задание**

С помощью предоставленных данных рассчитать параметры эффективного использования автомобилей.

**Содержание и порядок выполнения работы:**

1. С помощью данных, представленных в таблице «Исходные данные» и далее приведенных формул рассчитать параметры эффективного использования автомобилей.

Таблица 1

№ п/п	Показатели	Варианты				
		1	2	3	4	5
		Значения				
1	Номинальная грузоподъемность	8	10	13	6	4,5
2	Площадь кузова автомобиля	18,8	21,5	24,6	16,7	14,3
3	Время нарастания замедления автомобиля	0,05	0,1	0,2	0,15	0,1
4	Установившееся замедление автомобиля при торможении	0,3	0,5	0,6	0,25	0,2
5	Длина тормозного следа	59	68	73	54	46

1.1. Определение удельного объема грузовместимости:

$$q_{уд} = q_n / V_k, \quad (9.1)$$

где  $q_n$  – номинальная грузоподъемность, т;

$V_k$  – объем кузова, кв. м.

1.2. Определение объема кузова:

$$V_k = F_k / q_n, \quad (9.2)$$

где  $F_k$  – площадь кузова автомобиля.

1.3. Определение скорости движения, м/с.:

$$V_a = 0,5 * t_3 * j + \sqrt{2S_{ю} * j}, \quad (9.3)$$

где  $t_3$  - время нарастания замедления автомобиля, сек;

$j$  - установившееся замедление автомобиля при торможении, м/с<sup>2</sup>;

$S_{ю}$  - длина тормозного следа (юза), м.

2. Описать виды технического обслуживания и особенности каждого из них.

### Выводы и предложения:

В результате проделанной работы сделать выводы о необходимости определения эффективности работы автомобиля и зависимости частоты проведения технического обслуживания от факторов эксплуатации автомобиля.

### Содержание отчета:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Отчет о проделанной работе: рассчитать параметры эффективного использования автомобилей.

Выводы и предложения

Дата и подписи студента и преподавателя.

**Вопросы для самопроверки:**

1. Определите виды безопасности автомобилей и дайте им характеристику.
2. Дайте определения понятия «надежность автомобиля» и определите свойства надежности.
3. Дайте определения понятия «проходимость автомобиля» и опишите виды проходимости.
4. Дайте определения понятия «ремонт автомобиля» и перечислите виды ремонтных работ.
5. Дайте определения понятия «текущий и капитальный ремонт».

**Практическое занятие №10. Эксплуатационные показатели перевозочного процесса одиночного автомобиля и автомобиля-такси**

**Цель занятия:**

Изучение и получение практических навыков в определении эксплуатационных показателей перевозочного процесса одиночного автомобиля и автомобиля-такси.

Работа направлена на формирование общих компетенций ОК 2,5,9, а также – профессиональных компетенций - ПК 2.1, 2.3.

*Используемые источники:* [2, с. 127-137].

Показатели работы подвижного состава характеризуют техническую готовность автомобиля, выпуск его на линию, использование на перевозках и продолжительность работы. Они необходимы для планирования и анализа работы автотранспортного предприятия, учета работы автомобилей, отчетности и оценки деятельности автотранспортного предприятия.

Эксплуатационные свойства автомобилей – мощность, экономичность, токсичность, динамичность, грузоподъемность, пассажировместимость, комфортабельность, эргономичность автомобиля и другие. Основное эксплуатационное свойство – надежность автомобиля в целом.

Свойство надежности является комплексным и включает в себя четыре базовых свойства: безотказность, долговечность, сохраняемость и ремонтпригодность.

Эффективность использования автомобилей-такси может быть оценена системой эксплуатационных показателей. Основные эксплуатационные показатели можно свести в две группы:

- показатели численности подвижного состава;
- показатели продолжительности работы на линии.

Учет эксплуатационных показателей производительности автомобилей-такси базируется на определении характеристик отдельных циклов перевозок с использованием специальных карточек, т. е. учетным способом.

Каждый цикл перевозок характеризуется определенными значениями показателей производительности. Для анализа работы парка автомобилей-такси пользуются средними значениями показателей.

#### **Исходные материалы и данные:**

Учебные пособия, таблицы, формулы, сеть Интернет.

#### **Задание**

С помощью предоставленных данных рассчитать эксплуатационные показатели перевозочного процесса автомобиля-такси.

#### **Содержание и порядок выполнения работы:**

1. Дайте определения основных эксплуатационных свойств одиночного автомобиля.
2. С помощью данных, представленных в таблице «Исходные данные» и далее приведенных формул рассчитать эксплуатационные показатели перевозочного процесса автомобиля-такси.

Таблица 1

№ п/п	Показатели	Варианты				
		1	2	3	4	5
		Значения				
1	Оплаченный пробег при выполнении цикла перевозок	346	294	471	389	225
2	Число наблюдений	10				
3	общий пробег за цикл перевозок	150%				
4	Затраты времени на ожидание пассажира для цикла перевозок	15	12	10	8	14
5	Время движения для цикла перевозок	10	9	12	11	7
6	Время оплаченного простоя при выполнении цикла перевозок	10	10	10	10	10

2.1. Определение среднего оплаченного пробега автомобиля-такси за цикл перевозок:

$$L_{оп} = \sum_{i=0}^n \frac{L_{вi}}{n}, \quad (10.1)$$

где  $L_{вi}$  - оплаченный пробег при выполнении  $i$ -го цикла перевозок, км;

$n$  – число наблюдений, ед.

2.2. Определение среднего значения коэффициента платного пробега за цикл перевозок:

$$\bar{\beta} = \sum_{i=0}^n \frac{L_{общi}}{L_{оп}}, \quad (10.2)$$

где  $L_{общi}$  - общий пробег за  $i$ -й цикл перевозок, км.

2.3. Определение технической скорости автомобиля-такси:

$$V_T = \sum_{i=0}^n \frac{L_{общi}}{t_{двi}}, \quad (10.3)$$

где  $t_{двi}$  - время движения для  $i$ -го цикла перевозок, час.

2.4. Определение средних затрат времени на ожидание посадки очередного пассажира:

$$t_{cp} = \sum_{i=0}^n \frac{t_{ож}}{n}, \quad (10.4)$$

где  $t_{ож}$  - затраты времени на ожидание пассажира для  $i$ -го цикла перевозок, мин.

2.5. Определение среднего времени оплаченного простоя за цикл перевозок:

$$t_{ов} = \sum_{i=0}^n \frac{t_{опi}}{n}, \quad (10.5)$$

где  $t_{опi}$  - время оплаченного простоя при выполнении  $i$ -го цикла перевозок.

2.6. Определение продолжительности цикла перевозок:

$$t_{цп} = t_{дв} + t_{ож} + t_{ов}, \quad (10.6)$$

### **Выводы и предложения:**

В результате проделанной работы сделать выводы о необходимости определения эксплуатационных показателей перевозочного процесса одиночного автомобиля и автомобиля-такси и полученных расчетных данных.

### **Содержание отчета:**

Наименование практического занятия

Цель занятия

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся 1С Колледж*

Отчет о проделанной работе: рассчитать эксплуатационные показатели перевозочного процесса автомобиля-такси.

Выводы и предложения

Дата и подписи студента и преподавателя.

**Вопросы для самопроверки:**

1. Какие существуют виды показателей работы автотранспорта?
2. От каких факторов зависит производительность работы автомобиля-такси?
3. Из каких циклов состоит транспортный процесс таксомоторных перевозок?
4. Опешите показатели качества обслуживания пассажиров на автомобильном транспорте.
5. Какими особенностями обладают перевозки пассажиров в автомобилях-такси?

**Тема 2.3 Организационные особенности управления и контроля автомобильных пассажирских перевозок**

**Практическое занятие №11. Показатели использования подвижного состава**

**Цель занятия:**

Изучение и получение практических навыков в определении показателей использования подвижного состава.

Работа направлена на формирование общих компетенций ОК 1,3,6, а также – профессиональных компетенций - ПК 2.1, 2.2.

*Используемые источники:* [2, с.153-166].

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

Объемными показателями работы пассажирского автомобильного транспорта являются выполненный объем перевозок в пассажирах (пас.) и пассажирооборот в пассажиро-километрах (пас.-км).

Технико-экономические показатели, характеризующие интенсивность использования подвижного состава, можно разделить на четыре группы:

- использование подвижного состава во времени (дни, автомобиле-дни эксплуатации, коэффициент выпуска подвижного состава, время на

маршруте и в наряде, время простоя в остановочных пунктах и коэффициент использования рабочего времени);

- использование скоростных свойств подвижного состава (скорости движения – техническая и эксплуатационная);
- использование пробега подвижного состава (коэффициенты использования пробега за различные периоды времени работы на линии);
- использование пассажироместимости подвижного состава.

Технико-эксплуатационные показатели работы транспорта подразделяются:

- на единичные – коэффициент использования парка, скорость движения, коэффициент использования пробега;
- комплексные – время цикла процесса перемещения, скорость сообщения пассажиров, производительный пробег и производительность за анализируемый период времени.

#### Исходные материалы и данные:

Учебные пособия, таблицы, формулы, сеть Интернет.

#### Задание

С помощью предоставленных данных рассчитать показатели использования подвижного состава.

#### Содержание и порядок выполнения работы:

1.С помощью данных, представленных в таблице «Исходные данные» и далее приведенных формул рассчитать показатели использования подвижного состава.

Таблица 1

№ п/п	Показатели	Варианты				
		1	2	3	4	5
		Значения				
1	Количество входящих и выходящих пассажиров	486	783	512	390	425
3	Расстояние ездки пассажиров	271	343	299	176	204
4	Длина маршрута	316	458	437	289	367
5	Номинальная вместимость ТС	90				
6	Число рейсов	6	10	8	4	5

1.1. Определение объема перевозок, пасс.:

$$Q_p = P_{вх} = P_{вых}, \quad (11.1)$$

где  $P_{вых}$  – количество выходящих пассажиров, ед;

$P_{вх}$  – количество входящих пассажиров, ед.

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся 1С Колледж*

1.2. Определение пассажирооборота, пасс\*км.:

$$P_{п} = Q_{п} * L, \quad (11.2)$$

где L – расстояние, на которое перевезены пассажиры, км.

1.3. Определение средней дальности поездки пассажиров, км:

$$L_{ср} = P_{п} / Q_{п}, \quad (11.3)$$

1.4. Определение коэффициента сменности пассажиров:

$$\eta_{см} = L_{м} / L_{ср}, \quad (11.4)$$

где L<sub>м</sub> – длина маршрута, км.

1.5. Определение коэффициента использования вместимости подвижного состава:

$$\gamma_{ив} = Q_{п} / q_{н} * \eta_{см} * z_{р}, \quad (11.5)$$

где q<sub>н</sub> – номинальная вместимость транспортного средства, пасс.;

z<sub>р</sub> – число рейсов, выполненных на маршруте за сутки, ед.

2. Дайте определение и характеристику качественных и количественных показателей работы пассажирского подвижного состава.

### **Выводы и предложения:**

В результате проделанной работы сделать выводы о необходимости определения показателей использования подвижного состава.

### **Содержание отчета:**

Наименование практического занятия

Цель занятия

Отчет о проделанной работе: рассчитать показатели использования подвижного состава.

Выводы и предложения

Дата и подписи студента и преподавателя.

### **Вопросы для самопроверки:**

1. Дайте определения понятия «подвижной состав» и определите виды подвижного состава.

2. Перечислите принципы, которые осуществляются в пассажирских перевозках автомобильным транспортом.

3. Перечислите проблемы, возникающие при управлении пассажирскими перевозками на автомобильном транспорте.

4. Опишите системы мониторинга и контроля за работой и состоянием подвижного состава.

5. Перечислите и опишите типы систем контроля работы автомобильного транспорта.

**Раздел 3. Перевозка пассажиров железнодорожным транспортом**  
**Тема 3.1 Организация пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте**

**Практическое занятие №12. Расчет схемы состава пассажирского поезда**

**Цель занятия:**

Изучение и получение практических навыков в определении элементов схемы состава пассажирского поезда и расчетного количества вагонов для перевозки пассажиров.

Работа направлена на формирование общих компетенций ОК 1,5,7, а также – профессиональных компетенций - ПК 2.2.

*Используемые источники:* [4, с. 100-113].

Схема формирования состава пассажирского поезда - это последовательность размещения вагонов разного типа и рода в составе поезда (иначе, композиция состава).

При выборе композиции состава и его длины учитывают запросы пассажиров (социально-значимые перевозки и коммерческие перевозки), а также величину пассажиропотока.

Количество вагонов в пассажирском поезде определяется исходя из среднесуточного пассажиропотока

В комплексный анализ включены следующие объекты: железнодорожные направления, поезда различных категорий, группы и типы вагонов в схемах составов, а также показатели объема перевозок пассажиров, пассажирооборота, населенности и степени использования вместимости вагонов, коэффициент временной неравномерности пассажиропотоков.

Количество вагонов в пассажирском поезде определяется исходя из среднесуточного пассажиропотока.

● В схемах поездов предусмотрены условные обозначения категории вагонов:

- О – общий (некупейный с местами для сидения – 81 место);
- Пл – плацкартный (некупейный вагон со спальными местами – 53 места);
- К – купейный с четырехместными купе (36 мест);

- КР – купейный с радиоузлом (для проезда пассажиров используется 28 мест, 8 мест предусмотрено для начальника поезда, электромеханика поезда и работников вагона-ресторана);
- ВР – вагон-ресторан;
- КБ – купейный с буфетом (12 мест);
- СВ – мягкий с двухместными купе (18 мест);
- Обл – межобластного типа с местами для сидения (68 – 72 места в зависимости от года постройки);
- П – почтовый;
- Б – багажный;
- ПБ – почтово-багажный.

### Исходные материалы и данные:

Учебные пособия, таблицы, формулы, сеть Интернет.

### Задание

С помощью предоставленных данных рассчитать элементы схемы состава пассажирского поезда.

### Содержание и порядок выполнения работы:

1. С помощью данных, представленных в таблице «Исходные данные» и далее приведенных формул рассчитать элементы схемы состава пассажирского поезда.

Таблица 1

№ п/п	Показатели	Варианты				
		1	2	3	4	5
		Значения				
1	Пассажиропоток на 1 участке	149600	28047	173351	252807	200890
3	Пассажиропоток на 2 участке	253679	185366	246027	192004	146772
4	Пассажиропоток на 3 участке	127658	258143	369752	258361	301120
5	Пассажиропоток на 4 участке	364859	174825	200874	169253	117465
6	Коэффициент месячной или сезонной неравномерности	0,7	0,8	0,9	1	0,6

1.1 Определение общегодового пассажиропотока, пас.:

$$P_{по} = P_{п1} + P_{п2} + P_{п3} + P_{п4}, \quad (12.1)$$

1.2. Определение среднесуточного пассажиропотока, пас.:

$$P_{пс} = P_{по} * k / 365, \quad (12.2)$$

где k – коэффициент месячной или сезонной неравномерности.

1.3. Определение количества вагонов, учитывая, что в соответствии с заданием коммерческие перевозки - 15% от среднесуточного пассажиропотока.

1.4. Определение количества вагонов социально-значимой сферы.

#### **Выводы и предложения:**

В результате проделанной работы сделать выводы о необходимости определения элементов схемы состава пассажирского поезда и расчетного количества вагонов для перевозки пассажиров.

#### **Содержание отчета:**

Наименование практического занятия

Цель занятия

Отчет о проделанной работе: определить элементы схемы состава пассажирского поезда и расчетное количество вагонов для перевозки пассажиров.

Выводы и предложения

Дата и подписи студента и преподавателя.

#### **Вопросы для самопроверки:**

1. Сколько граф содержит схема состава поезда? Охарактеризуйте каждый граф.

2. Какая информация может указываться дополнительно, кроме типа вагона?

3. Дайте определение понятий «схема пассажирского состава и композиция пассажирского состава».

4. Какие данные необходимы для расчета схемы состава пассажирского поезда?

5. Какой вагон называется факультативным и чем он отличается от других вагонов?

6. Какая информация содержится в книжке служебного расписания движения пассажирских поездов?

### **Практическое занятие №13. Определение стоимости проезда пассажира**

#### **Цель занятия:**

Изучение и получение практических навыков в определении стоимости проезда пассажира на железнодорожном транспорте.

Работа направлена на формирование общих компетенций ОК 1,3,4,8, а также – профессиональных компетенций - ПК 2.1, 2.2.

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся 1С Колледж*

*Используемые источники:* [6].

Тарифы на перевозку пассажиров в поездах прямого и местного сообщения, представленные ОАО «РЖД», устанавливаются и регулируются Министерством РФ по антимонопольной политике и поддержке предпринимателей.

Тариф на перевозку пассажиров зависит не только от расстояния, но и от рода вагона и категории поезда. Во всех случаях тариф разделяется на стоимость билета и стоимость плацкарты:

стоимость проезда = стоимость билета + стоимость плацкарты

Такое разделение тарифа вызвано необходимостью, распределять провозные платежи между участками перевозки пассажиров. Стоимость билета распределяется пропорционально между всеми государствами и железными дорогами – участниками перевозки. Стоимость плацкарты направляется дороге формирования состава или собственнице прицепного вагона.

Кроме того, при окончательном расчете с пассажира взимается: страховой тариф в обязательном порядке; плата за пользование постельными принадлежностями только в том случае, если они имели место.

Пассажиры железнодорожного транспорта (кроме международного и пригородного сообщений) подлежат обязательному личному страхованию от несчастных случаев на время поездки или пребывания на станции, вокзале (с момента объявления посадки в поезд и до момента оставления вокзала станции назначения).

#### **Исходные материалы и данные:**

Учебные пособия, таблицы, сеть Интернет.

#### **Задание**

С помощью предоставленных данных рассчитать стоимость проезда пассажира на железнодорожном транспорте.

#### **Содержание и порядок выполнения работы:**

1. С помощью данных, представленных в таблице «Исходные данные» рассчитать стоимость проезда пассажира на железнодорожном транспорте.

Таблица 1

№ п/п	Показатели	Варианты				
		1	2	3	4	5
		Значения				
1	Тариф проезда одного пассажира в вагоне-купе за 1 км, руб.	4,8				
3	Тариф проезда одного пассажира в вагоне-плацкарт за 1 км, руб.	2,6				

№ п/п	Показатели	Варианты				
		1	2	3	4	5
		Значения				
4	Среднее расстояние ездки пассажира	1310	986	1027	1165	824
5	Количество пассажиров, купивший билет в вагон-купе, чел.	214	186	237	191	165
6	Количество пассажиров, купивший билет в вагон-плацкарт, чел.	526	471	685	503	449
7	Количество детей от общего количества пассажиров, чел.	5%	8%	12%	15%	25%
8	Тариф проезда ребенка за 1 км от стоимости билета	70%				
9	Страховой тариф за 1 км, руб.	0,4				

## 2. Необходимо определить:

- стоимость проезда одного пассажира вместе со страховкой;
- стоимость проезда одного ребенка;
- необходимое количество вагонов каждого рода;
- стоимость билетов всех пассажиров;
- стоимость всех билетов для проезда ребенка;
- общую стоимость всех билетов.

## Выводы и предложения:

В результате проделанной работы сделать выводы о факторах, влияющих на стоимость билета для проезда пассажира на железнодорожном транспорте.

## Содержание отчета:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Отчет о проделанной работе: определить стоимость проезда пассажира на железнодорожном транспорте.

Выводы и предложения

Дата и подписи студента и преподавателя.

## Вопросы для самопроверки:

1. Что входит в основную стоимость проезда пассажира на железнодорожном транспорте? Опешите каждый элемент.
2. Какие дополнительные услуги может приобрести пассажир при поездке железнодорожным транспортом?
3. Какие документы необходимы пассажиру, для проезда в железнодорожном транспорте?

4. В чем заключается особенность провоза автотранспортного средства на железной дороге?

5. Какие данные указываются в проездном документе (билете)?

### **Тема 3.2 Инфраструктура железнодорожных пассажирских перевозок Практическое занятие №14. Определение стоимости и оформление перевозки багажа и грузобагажа**

#### **Цель занятия:**

Изучение и получение практических навыков в определении палаты и сборов, взимаемых перевозчиком при перевозке багажа и грузобагажа.

Работа направлена на формирование общих компетенций ОК 1,4,7, а также – профессиональных компетенций - ПК 2.3.

*Используемые источники:* [6].

Каждый пассажир имеет право бесплатного провоза с собой на один проездной документ (билет) кроме мелких вещей ручной клади не более 36 кг, а в вагонах с 2-местными купе (СВ) - 50 кг ручной клади, размер которой по сумме трех измерений не превышает 180 см. К ручной клади относятся вещи пассажиров, перевозимые ими при себе независимо от их рода и вида упаковки, которые по своим размерам помещаются в пассажирских вагонах на местах, предусмотренных для размещения ручной клади.

При проезде в поездах дальнего и местного следования пассажир вправе дополнительно к установленной норме провезти с собой ручную кладь при следующих условиях:

- весом до 14 кг за отдельную плату по тарифу багажа весом в 10 кг с выдачей пассажиру квитанции "багаж на руках";
- весом до 50 кг на один дополнительно купленный за полную стоимость проездной документ (билет) в одном купе вагона с 2-местными купе (СВ) и вагона с 4-местными купе;
- общим весом до 150 кг в отдельном купе с оплатой полной стоимости проездных документов (билетов) за четыре места.

Багажные и грузобагажные тарифы и сборы утверждаются приказом ОАО «РЖД» и регистрируются в Министерств юстиции России за исключением плат и сборов, утверждаемых территориальными органами исполнительной власти в области железнодорожного транспорта.

**Исходные материалы и данные:**

Учебные пособия, таблицы, сеть Интернет.

**Задание**

С помощью предоставленных данных рассчитать размер палаты и сборов, взимаемых перевозчиком при перевозке багажа и грузобагажа.

**Содержание и порядок выполнения работы:**

1. С помощью данных, представленных в таблице «Исходные данные» рассчитать размер палаты и сборов, взимаемых перевозчиком при перевозке багажа и грузобагажа.

Таблица 1

№ п/п	Показатели	Варианты				
		1	2	3	4	5
		Значения				
1	Масса багажа, кг	93	107	73	151	84
3	Количество мест, ед.	4	5	2	6	3
4	Расстояние перевозки, км.	215	387	540	433	262
5	Сумма объявленной ценности, руб.	9200	15000	8600	10500	5000
6	Ставка сбора за объявление ценности, руб.	0,03				
7	Ставка провозной платы за перевозку 10 кг, руб	25				
8	Дата прибытия	04.10	11.12	08.06	15.04	22.09
9	Дата выдачи	06.10	15.12	17.06	16.04	25.09
10	Ставка хранения багажа за 1 место, руб.	80				

1.1. Масса багажа округляется до полных 10 килограмм.

1.2. После прибытия багажа на станцию назначения, следующие сутки багаж храниться бесплатно, дополнительное хранение взимается, начиная со вторых суток хранения багажа.

1.3. Данные о стоимости перевозки багажа и грузобагажа за 1 место приведены в таблице «Стоимость перевозки».

Таблица 2

Номер тарифного пояса	Расстояние, км	Стоимость перевозки 1 места, руб.
21	201-250	123,4
22	251-300	128,4
23	301-350	133,0
24	351-400	137,6
25	401-450	142,2
26	451-500	146,8
27	501-550	151,4

## 2. Необходимо определить:

- Провозную плату за перевозку багажа и грузобагажа по весу и по занимаемому количеству мест;
- Размер сбора за объявление ценности;
- Размер сбора за хранение;
- Общий размер провозной платы и сборов за перевозку багажа и грузобагажа.

### **Выводы и предложения:**

В результате проделанной работы сделать выводы о данных, полученных в ходе расчета индивидуального задания.

### **Содержание отчета:**

Наименование практического занятия

Цель занятия

Отчет о проделанной работе: определить размер платы и сборов, взимаемых перевозчиком при перевозке багажа и грузобагажа.

Выводы и предложения

Дата и подписи студента и преподавателя.

### **Вопросы для самопроверки:**

1. В каком случае взимается транзитный сбор?
2. Перечислите и опишите все виды сборов, которые могут взиматься за перевозку багажа и грузобагажа.
3. От каких факторов зависит размер тарифов и сборов за перевозку багажа?
4. Перечислите, какие виды сборов взимаются с отправителя багажа, а какие с получателя.
5. Сколько времени может бесплатно храниться багаж и грузобагаж? Какой документ должен иметь получатель багажа?
6. Перечислите и опишите документы, которые необходимы для осуществления перевозки багажа и грузобагажа.
7. Перечислите и опишите информацию о багаже и грузобагаже, которые необходимы для осуществления перевозки.

## **Практическое занятие №15. Определение эффективности использования транспортного средства**

### **Цель занятия:**

Изучение и получение практических навыков в определении элементов схемы состава пассажирского поезда.

Работа направлена на формирование общих компетенций ОК 3,6,7, а также – профессиональных компетенций - ПК 2.2, 2.3.

*Используемые источники:* [7].

Основными показателями использования подвижного состава в пассажирском движении являются: населенность пассажирского вагона, состав поезда в вагонах, участковая и техническая скорости движения, производительность вагона, среднесуточный пробег вагонов и локомотивов.

Средняя населенность пассажирского вагона - это количество пассажиров, приходящихся в среднем на каждый вагон на всем пути его следования. При расчете населенности учитывают пробег только вагонов, в которых перевозятся пассажиры.

Средний состав поезда характеризует количество вагонов, включаемых в пассажирские поезда. Его расчет производят путем деления вагоно-километров на поезда-километры.

Техническая скорость пассажирского поезда представляет собой среднюю скорость движения поезда по участку без учета стоянок на промежуточных станциях.

Участковая скорость - это средняя скорость движения пассажирского поезда по участку с учетом стоянок на промежуточных станциях.

Среднесуточный пробег локомотивов в пассажирском движении определяют так же, как в грузовом. Расчет среднесуточного пробега пассажирского вагона в плане работы подвижного состава не предусмотрен. Он учитывается в оперативном порядке по исполненным графикам движения поездов.

### **Исходные материалы и данные:**

Учебные пособия, таблицы, сеть Интернет.

### **Задание**

С помощью предоставленных данных рассчитать показатели эффективности использования подвижного состава.

### **Содержание и порядок выполнения работы:**

1. С помощью данных, представленных в таблице «Исходные данные» и далее приведенных формул рассчитать элементы схемы состава пассажирского поезда.

Таблица 1

№ п/п	Показатели	Варианты				
		1	2	3	4	5
		Значения				
1	Количество пассажиров, пасс/км.	475	581	367	406	693
3	Количество вагонов, ед.	10	12	8	9	14
4	Количество мест в 1 вагоне, ед.	53				
5	Количество багажных вагонов	2	3	1	4	2
6	Количество почтовых вагонов	1	2	2	1	1
7	Средняя скорость по участку движения, км/ч	82	76	84	69	75
8	Стоянки на промежуточных станциях, ч.	2,4	1,8	3,6	2,7	2,3
9	Количество участков на маршруте, ед.	8	6	10	7	5

1.1. Определение средней населенности пассажирского вагона, пасс:

$$N_{пв} = N_{пас} / N_{м}, \quad (15.1)$$

где  $N_{пас}$  – количество пассажиров, приходящихся на 1 километр, пасс/км;

$N_{м}$  – количество посадочных мест в поезде, ед.

1.2. Определение состава поезда, ед:

$$S_{п} = N_{ваг} / N_{пваг}, \quad (15.2)$$

где  $N_{ваг}$  – общее количество вагонов в поезде, ед;

$N_{пваг}$  – количество пассажирских вагонов в поезде, ед.

1.3. Определение технической скорости поезда, км/ч:

$$V_{т} = V_{суч} / t_{ст}, \quad (15.3)$$

где  $V_{суч}$  - средняя скорость по участку движения, км/ч;

$t_{ст}$  - стоянки на промежуточных станциях, ч.

1.4. Определение участковой скорости поезда, км/ч:

$$V_{уч} = V_{суч} + t_{ст} / k_{уч}, \quad (15.3)$$

где  $k_{уч}$  – количество участков движения на маршруте, ед.

#### **Выводы и предложения:**

В результате проделанной работы сделать выводы о данных, полученных в ходе расчета индивидуального задания. Описать предложения по улучшению использования подвижного состава.

#### **Содержание отчета:**

Наименование практического занятия

Цель занятия

Отчет о проделанной работе: определить показатели эффективности использования подвижного состава.

Выводы и предложения

Дата и подписи студента и преподавателя.

**Вопросы для самопроверки:**

1. Дайте определение понятия населенность вагона. От каких факторов зависит данное значение?
2. Опешите возможные пути повышения эффективности управления и доходности пассажирских перевозок.
3. Какие существуют виды вагонов? Согласно каким характеристикам возможна их классификация?
4. Дайте определения понятия «оборот пассажирского состава». Какие данные необходимы для расчета данного показателя?
5. Определите эффективность увеличения скорости движения поездов.
6. Определите эффективность увеличения состава поезда.

## Используемые источники литературы

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
<b>Основные</b>	<p>Варгунин, В. И. Взаимодействие видов транспорта [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Варгунин. - Самара : Самарский государственный университет путей сообщения, 2019.</p> <p>Лебедев, Е. А. Основы логистики транспортного производства и его цифровой трансформации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. А. Лебедев, Л. Б. Миротин ; Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет. - Вологда ; Москва : Инфра-Инженерия, 2019</p> <p>Ларина , И. В. Взаимодействие видов транспорта [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Ларина , А. Н. Ларина. - Москва ; Берлин : ДИРЕКТ-МЕДИА, 2019</p> <p>Правила о грузовой марке морских судов [Электронный ресурс] : нормативно-технический документ. Взамен НД 2-020101. Введ. с 01.01.2018 / Российский морской регистр судоходства. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург : Российский морской регистр судоходства, 2018</p> <p>Маркуц, В. М. Транспортные потоки автомобильных дорог: расчет пропускной способности транспортных пересечений, моделирование транспортных потоков [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. М. Маркуц. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2018.</p>
<b>Дополнительные</b>	<p>Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации (N 81-ФЗ от 30 апреля 1999 года);</p> <p>Кодекс внутреннего водного транспорта Российской Федерации (N 24-ФЗ от 7 марта 2001 года);</p> <p>Воздушный кодекс Российской Федерации (N 60-ФЗ от 19 марта 1997 года);</p> <p>Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации (N 18-ФЗ от 10 января 2003 года);</p> <p>Устав автомобильного транспорта и наземного городского электрического транспорта (N 259-ФЗ от 8 ноября 2007 года).</p>
Электронные образовательные ресурсы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ЭБС «Book.ru», <a href="https://www.book.ru">https://www.book.ru</a></li> <li>2. ЭБС « ЮРАЙТ»<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a></li> <li>3. ЭБС «Академия», <a href="https://www.academia-moscow.ru">https://www.academia-moscow.ru</a></li> <li>4. Издательство «Лань», <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a></li> <li>5.Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»,<a href="https://www.biblioclub.ru">https://www.biblioclub.ru</a></li> <li>6. Кодекс торгового мореплавания РФ[Электронный ресурс]. – М.: ООО «Рид Групп». – Режим доступа:<a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22916/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22916/</a>, свободный.</li> </ol>
Периодические издания	<p>Журнал «Логистика»</p> <p>Журнал «Морские вести России»</p> <p>Журнал «За рулем»</p> <p>Журнал «Морской сборник»</p> <p>Журнал «Эксплуатация морского транспорта» (ЭР БГАРФ);</p>