**12.11.21 Учебная группа 3ТО**

**Преподаватель Кравцова Лариса Васильевна**

**МДК 02.02 Организация пассажирских перевозок и обслуживание пассажиров на автомобильном транспорте
Практическое занятие №10**

**Тема:** Выбор типа и модели автобусов. Определение потребности в подвижном составе

Цели занятия:

образовательная – изучение методики расчета количества автобусов для каждого часа суток; определение режимы работы автобусов

воспитательная – воспитание грамотного специалиста автомобильного транспорта и интереса к выбранной специальности;

развивающая – развитие умения анализировать полученную информацию;

Задачи занятия: Закрепление теоретических и приобретение практических навыков по выбору типа и модели автобуса.

Мотивация: полученные знания и умения необходимы для дальнейшего изучения МДК 02.02 и найдут практическое применение при трудоустройстве по специальности, в частности при организации перевозок пассажиров автомобильным транспортом.

**Задание**:

1. Усвоить методику расчета количества автобусов для каждого часа суток; определять режимы работы автобусов.

2. Научиться рассчитывать количество автобусов для каждого часа суток, определять режимы работы автобусов.

**Методические указания:**

1. Внимательно прочитать задание практического занятия.

2. Записать тему практического занятия, цель номер варианта. Вариант задания выдается преподавателем.

3. Выполнить контрольное задание согласно варианта.

4. Выполненное практическое задание отправить на электронный адрес kravcova200167@mail.ru до 15.11.2021.

После выполнения практических заданий студент должен **знать**: методику расчета количества автобусов для каждого часа суток; определять режимы работы автобусов.

**Уметь:** рассчитывать количество автобусов для каждого часа суток, определять режимы работы автобусов.

**Краткие сведения и основные формулы**

Количество автобусов по часам определяем по формуле:

 , ед.

Qi-n – количество пассажиров перевезенных за час работы на маршруте, пасс.;

QЧ – часовая производительность автобуса, пасс;

 , пасс.

где qН – номинальная вместимость автобуса, пасс.

γ =0,5 (по нормам качества перевозок);

 - коэффициент сменности пассажиров на маршруте;

 - количество рейсов за час (не округлять)

 ,

Определяем количество автобусов на маршруте по часам:

   и т.д.

По результатам расчетов, строим эпюру количества автобусов по часам суток.

Далее, необходимо сделать вывод о количестве автобусов на маршруте, режиме работы автобусов и определить интервал движения автобусов:

  мин.

где  - фактическое количество автобусов для работы на маршруте, ед.

**Последовательность выполнения работы**

Согласно исходных данных необходимо:

1. Рассчитать часовую производительность одного автобуса.

2. Рассчитать необходимое количество автобусов для каждого часа работы маршрута.

3. Построить эпюру необходимого количества автобусов на маршруте. Указать режим работы.

4. Для каждого режима работы автобусов рассчитать время работы автобусов на маршруте и количество автобусов. Определить время отстоя автобусов и время перерыва водителей в каждой смене.

5. Рассчитать интервалы движения автобусов.

6. Записать выводы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Ф.И.О. студента | Вариант |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Аверкина Е. А. | Вариант 1 |
| 2 | Аксёнов А. В. | Вариант 2 |
| 3 | Андруконис Р. О | Вариант 3 |
| 4 | Белимова Б. А | Вариант 4 |
| 5 | Бондаренко Е. С | Вариант 1 |
| 6 | Владимирова А. Д. | Вариант 2 |
| 7 | Дерюга Р. М. | Вариант 3 |
| 8 | Кравцова Е. А | Вариант 4 |
| 9 | Лепинский Р. А | Вариант 1 |
| 10 | Литовченко Н. А | Вариант 2 |
| 11 | Никитенко Н. Ю | Вариант 3 |
| 12 | Опарин С. А. | Вариант 4 |
| 13 | Попов Д. Н | Вариант 1 |
| 14 | Рытиков М. В. | Вариант 2 |
| 15 | Стёпин Р. С. | Вариант 3 |
| 16 | Тадеуш-Левин И.А | Вариант 4 |
| 17 | Тищенко О. О | Вариант 1 |
| 18 | Трубчанина Е. А. | Вариант 2 |
| 19 | Чепиль О. В | Вариант 3 |
| 20 | Юраш А. А | Вариант 4 |

Таблица 1 – Исходные данные для расчета

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Вариант 1 | Вариант 2 | Вариант 3 | Вариант 4 |
| 1. Марка автобуса | Антон 3250.02 | ПАЗ-3205 | ЛАЗ А073 | I-VAN A07A |
| 2. qН, пасс | 34 | 45 | 32 | 31 |
| 3. tР, мин | 30 | 27 | 23 | 25 |
| 4. ηСМ | 3,03 | 4,59 | 3,82 | 3,75 |
| 5. γ | 05 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |

Таблица 2 – Исходные данные для расчета

|  |  |
| --- | --- |
| Часы суток | Количество пассажиров |
| Вариант 1 | Вариант 2 | Вариант 3 | Вариант 4 |
| 6.00-7.00 | 20 | 50 | 40 | 50 |
| 7.00-8.00 | 60 | 90 | 80 | 90 |
| 8.00-9.00 | 260 | 550 | 400 | 500 |
| 9.00-10.00 | 310 | 480 | 380 | 480 |
| 10.00-11.00 | 220 | 440 | 240 | 340 |
| 11.00-12.00 | 200 | 410 | 210 | 310 |
| 12.00-13.00 | 100 | 180 | 150 | 150 |
| 13.00-14.00 | 120 | 170 | 140 | 140 |
| 14.00-15.00 | 110 | 160 | 130 | 130 |
| 15.00-16.00 | 250 | 500 | 370 | 470 |
| 16.00-17.00 | 360 | 550 | 350 | 450 |
| 17.00-18.00 | 260 | 470 | 360 | 460 |
| 18.00-19.00 | 60 | 100 | 80 | 110 |
| 19.00-20.00 | 50 | 60 | 50 | 50 |
| 20.00-21.00 | 30 | 20 | 40 | 40 |
| Всего | 2410 | 4230 | 3020 | 3770 |

1. Определяем часовая производительность автобуса:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Определяем количество рейсов за час

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Определяем количество автобусов на маршруте по часам:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Строим эпюру необходимого количества автобусов на маршруте по расчетным данным:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *А, ед* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | *часы* |

5. Определяем для каждого режима работы автобусов время работы автобусов на маршруте и количество автобусов.

- Для двухсменного режима работы автобусов:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Принимаем время перерыва ТПЕР = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ в каждой смене.

Определяем количество автобусов работающих в двухсменном режиме:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

- Для разрывного режима работы автобусов:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Время отстоя автобусов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Определяем количество автобусов работающих в двухсменном режиме:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. Определяем интервалы движения автобусов:

- Для двухсменного режима работы автобусов:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

- Для разрывного режима работы автобусов:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Вопросы для закрепления:**

1. На выбор автобусов рациональной вместимости и определение потребного их количества оказывают влияние следующие факторы:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Основными факторами, влияющими на выбор автобусов рациональной вместимости, являются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Тип автобуса по вместимости выбирают в зависимости от \_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Допустимой нормой наполнения автобуса считается не более \_\_\_\_\_ чел/м2 площади салона, не занятой сидениями, в часы пик – до \_\_\_\_\_ чел/м2.

5. Если пассажиропоток в час-пик составляет 200-1000 пасс./час, то вместимость автобуса \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ пасс.

6. Если наполнение на наиболее загруженном участке маршрута в час «пик» составляет 351 – 700 пасс, то вместимость автобуса \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ мест.

7. Если напряжённость суточного пассажирооборота составляет 6000 - 10000 пасс. км, то вместимость автобуса \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ мест.

8. Условное обозначение количества автобусов для работы на заданном маршруте \_\_\_\_\_\_\_, формула определения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, единица измерения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

9. Условное обозначение часовой производительности автобуса \_\_\_\_\_\_\_, формула определения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, единица измерения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

10. Условное обозначение вместимости автобуса в часы «пик» \_\_\_\_\_\_\_, формула определения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, единица измерения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.