

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОРЛОВСКИЙ АВТОТРАНСПОРТНЫЙ ТЕХНИКУМ»
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

для практических занятий по дисциплине:

ОП.04 «Транспортная система»

специальность: 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте

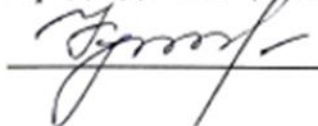
(автомобильном)»

(очная форма обучения)

Рассмотрено и утверждено
на заседании цикловой комиссии
«Организация перевозок и управление
на автотранспорте»

Протокол №11 от «21» июня 2017 г.

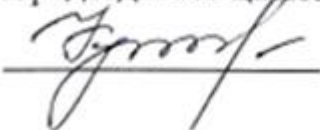
Председатель цикловой комиссии

 Л.В. Кравцова

Разработал преподаватель
ГПОУ «ГАТТ» ГОУВПО «ДонНТУ»
Л.А. Юсупова-Вельгорская

е

Рассмотрено и утверждено
на заседании цикловой комиссии
«Организация перевозок и управление
на автотранспорте»
Протокол №11 от «21» июня 2017 г.
Председатель цикловой комиссии

 Л.В. Кравцова

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТОЧКА К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ №1

Тема: «Единая транспортная система. Показатели, характеризующие работу транспортной системы. Транспортная обеспеченность и доступность»

Цель: Закрепление теоретических и получение практических навыков определения уровня транспортной обеспеченности.

Оборудование: Инструкционная карточка, тетради для практических занятий, карточки с исходными данными, калькуляторы.

Задание 1:

На основании данных, приведенных в таблице 1, определить показатели транспортной обеспеченности автодорогами хозяйственных объемов и населения разных стран, сделать сравнительный анализ.

Задание 2

На основании данных, приведенных в таблице 2, определить показатели транспортной обеспеченности трубопроводной сетью хозяйственных объемов и населения разных стран, сделать сравнительный анализ.

Методические указания:

1. Внимательно прочитайте задания практического занятия.
2. Запишите тему практического занятия, цель в соответствии с выданными карточками с заданием.
3. Выполните задания:
 - 3.1. Определите показатель густоты сети на 1000 км для каждой страны по формуле:

$$d_s = \frac{1000 L_{\Sigma}}{S}, \quad (1.1)$$

где $L_{\text{э}}$ – протяженность (эксплуатационная длина) сети,
 S – площадь территории.

3.2. Определите показатель густоты сети на 10000 человек населения для каждой страны по формуле:

$$d_H = \frac{10000 L_{\text{э}}}{H}, \quad (1.2)$$

где H – численность населения.

3.3. Определите единый показатель густоты сети для каждой страны:

- единый показатель густоты автодорожной сети с учетом площади и численности населения определяется по формуле Э. Ангеля:

$$d_{\text{э}} = \frac{L_{\text{э}}}{\sqrt{SH}}, \quad (1.3)$$

- единый показатель густоты трубопроводной сети с учетом площади, численности населения и объема перевозок определяется по формуле Ю.И. Успенского:

$$d_y = \frac{L_{\text{э}}}{\sqrt[3]{SHQ}} \quad (1.4)$$

где Q – объем предъявляемых к перевозке грузов.

4. Сделайте сравнительный анализ показателей густоты автодорожной и трубопроводной сети различных стран.

5. Напишите выводы.

После выполнения заданий практического занятия студент должен

знать: порядок определения показателей густоты транспортной сети на 1000 км площади, на 10000 населения, единый показатель густоты сети с учётом площади, численности населения по формуле Э. Ангеля и единый показатель густоты сети с учётом площади, численности населения, объема перевозок по формуле Ю.И. Успенского;

уметь: определять показатели густоты транспортной сети на 1000 км площади, на 10000 населения, единый показатель густоты сети с учётом площади, численности населения по формуле Э. Ангеля и единый показатель густоты сети с учётом площади, численности населения, объема перевозок по формуле Ю.И. Успенского, проводить сравнительный анализ густоты транспортной сети различных стран.

Инструкционную карточку составил:

Преподаватель

ГПОУ «ГАТТ» ГОУВПО «ДонНТУ»



Л.А. Юсупова-Вельгорская

Практическое занятие №1

Тема: «Единая транспортная система. Показатели, характеризующие работу транспортной системы. Транспортная обеспеченность и доступность»

Задание 1:

На основании данных, приведенных в таблице 1.1, определить показатели транспортной обеспеченности автодорогами хозяйственных объемов и населения разных стран и заполнить таблицу 1.2, сделать сравнительный анализ.

Таблица 1.1

Исходные данные для определения показателей транспортной обеспеченности автомобильными дорогами (1997г)

№	Страна	Площадь территории, тыс. км ²	Численность населения, тыс. чел.	Протяженность автодорог, тыс. км
1	США	9361,1	255000	6259
2	Россия	17075,4	149500	750
3	Франция	547,0	57400	900
4	Украина	603,7	52200	255
5	Нидерланды	40,8	15200	105
6	Италия	301,3	57800	305
7	Германия	356,8	80600	501

Таблица 1.2

Показатели транспортной обеспеченности автомобильными дорогами (1997г)

№	Страна	Густота автодорожной сети, км		Единый показатель густоты автодорожной сети с учетом площади и численности населения, км
		На 1000км территории	На 10000 чел.	
1	США			
2	Россия			
3	Франция			
4	Украина			
5	Нидерланды			
6	Италия			
7	Германия			

Задание 2

На основании данных, приведенных в таблице 2.1, определить показатели транспортной обеспеченности трубопроводной сетью хозяйственных объемов и населения разных стран и заполнить таблицу 2.2, сделать сравнительный анализ.

Таблица 2.1

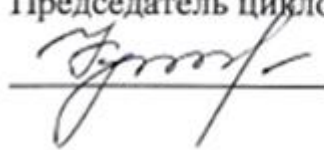
Исходные данные для определения показателей транспортной обеспеченности трубопроводной сетью (1997г)

№	Страна	Площадь территории, тыс. км ²	Численность населения, тыс. чел.	Протяженность трубопроводной сети, тыс. км	Объем перевозок предъявляемых к перевозке грузов, тыс.т
1	США	9361,1	255000	340,2	932,9
2	Россия	17075,4	149500	65,0	421,0
3	Франция	547,0	57400	4,9	70,6
4	Украина	603,7	52200	6,4	80,3
5	Нидерланды	40,8	15200	3,9	47,0
6	Италия	301,3	57800	3,4	72,0
7	Германия	356,8	80600	3,1	90,7

Таблица 2.2

Показатели транспортной обеспеченности трубопроводной сетью (1997г)

№	Страна	Густота трубопроводной сети, км		Единый показатель густоты трубопроводной сети с учетом площади, численности населения и объема перевозок, км
		На 1000км территории	На 10000 чел.	
1	США			
2	Россия			
3	Франция			
4	Украина			
5	Нидерланды			
6	Италия			
7	Германия			

Рассмотрено и утверждено
на заседании цикловой комиссии
«Организация перевозок и управление
на автотранспорте»
Протокол №11 от «21» июня 2017 г.
Председатель цикловой комиссии
 Л.В. Кравцова

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТОЧКА К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ №2

Тема: «Технико-эксплуатационная характеристика магистральных видов транспорта. Расчёт технико-эксплуатационных показателей работы транспорта»

Цель: Закрепление теоретических и получение практических навыков определения технико-эксплуатационных показателей работы автомобильного транспорта.

Оборудование: Инструкционная карточка, тетради для практических занятий, карточки с исходными данными, калькуляторы.

Задание:

Задача 1

Автомобиль грузоподъемностью q_n за день совершил 3 ездки:

За I ездку перевез $q_{\phi 1}$ т на расстояние l_1 км;

за II ездку - $q_{\phi 2}$ т на расстояние l_2 км;

за III ездку - $q_{\phi 3}$ т на расстояние l_3 км.

Определить:

- объем перевозок за смену Q ;
- грузооборот по каждой езде Ql_1, Ql_2, Ql_3 ;
- грузооборот за смену $Ql_{см}$;
- статический коэффициент использования грузоподъемности по каждой езде $\gamma_{c1}, \gamma_{c2}, \gamma_{c3}$ и статический коэффициент использования грузоподъемности за смену γ_c ;
- динамический коэффициент использования грузоподъемности за смену γ_d .

Задача 2

Автомобиль выехал из гаража в t_b часов и возвратился в t_3 часов. До пункта первой погрузки он затратил $t_{н1}$ мин., а от последнего пункта разгрузки до гаража $t_{н2}$ мин. Общий пробег автомобиля за день составил $L_{общ}$ км, в т.ч. с грузом - $L_{гр}$ км и без груза - L_x км. Время, затраченное

автомобилем на погрузку и разгрузку в течение дня составило $t_{пр}$ часов, обеденный перерыв водителей равен $t_{оп}$ часов.

Определить:

- нулевой пробег L_n ;
- коэффициент использования пробега автомобиля β ;
- время нахождения автомобиля в наряде T_n и на маршруте T_m ;
- техническую V_T и эксплуатационную скорости $V_э$.

Методические указания:

1. Внимательно прочитайте задания практического занятия.
2. Запишите тему практического занятия, цель, номер варианта в соответствии с выданными карточками с заданием.
3. Решите задачу №1:
 - 3.1. Определите объем перевозок за смену Q по формуле:

$$Q = \sum_{i=1}^{n_e} q_{\phi i} , \quad (1.1)$$

где $q_{\phi i}$ – объем перевезенного груза за i -ю езду, т;
 n_e – количество ездов за смену (по условию задачи $n_e = 3$);

- 3.2. Рассчитайте грузооборот по каждой езде Ql_i по формуле:

$$Ql_i = q_{\phi i} \cdot l_i , \quad (1.2)$$

где l_i – расстояние перевозки груза за i -ю езду, км;

- 3.3. Рассчитайте грузооборот за смену $Ql_{см}$ по формуле:

$$Ql_{см} = \sum_{s=1}^{n_e} Ql_i ; \quad (1.3)$$

- 3.4. Определите статический коэффициент использования грузоподъемности по каждой езде:

$$\gamma_{ci} = \frac{q_{\phi i}}{q_n} , \quad (1.4)$$

где q_n – номинальная грузоподъемность автомобиля, т;

- 3.5. Определите статический коэффициент использования грузоподъемности за смену:

$$\gamma_c = \frac{Q}{q_n \cdot n_e} ; \quad (1.5)$$

- 3.6. Определите динамический коэффициент использования грузоподъемности за смену:

$$\gamma_d = \frac{Ql_{см}}{q_n \cdot \sum_{i=1}^{n_e} l_i} ; \quad (1.6)$$

4. Решите задачу №2:

4.1. Определите нулевой пробег L_n по формуле:

$$L_n = L_{общ} - L_{зр} - L_x, \quad (2.1)$$

где $L_{общ}$ – общий пробег автомобиля за день, км;

$L_{гр}$ – пробег автомобиля с грузом, км;

L_x – пробег автомобиля без груза (холостой пробег), км;

4.2. Определите коэффициент использования пробега автомобиля β по формуле:

$$\beta = \frac{L_{зр}}{L_{общ}}; \quad (2.2)$$

4.3. Определите время нахождения автомобиля в наряде T_n :

$$T_n = t_з - t_в, \quad (2.3)$$

где $t_з$ – время заезда (возврата) автомобиля в гараж, ч;

$t_в$ – время выезда автомобиля из гаража, ч;

4.4. Определите время нахождения автомобиля на маршруте T_m :

$$T_m = T_n - t_{н1} - t_{н2}, \quad (2.4)$$

где $t_{н1}$ – время движения автомобиля из гаража до первого пункта погрузки, ч;

$t_{н2}$ – время движения автомобиля от последнего пункта разгрузки до гаража, ч;

4.5. Определите время движения автомобиля $T_{дв}$:

$$T_{дв} = T_m - t_{пр} - t_{оп}, \quad (2.5)$$

где $t_{пр}$ – время, затраченное автомобилем на погрузку-разгрузку, ч;

$t_{оп}$ – обеденный перерыв водителей, ч;

4.6. Рассчитайте техническую скорость движения автомобиля на линии V_T :

$$V_T = \frac{L_{общ}}{T_{дв}}; \quad (2.6)$$

4.7. Рассчитайте эксплуатационную скорость движения автомобиля на линии $V_э$:

$$V_э = \frac{L_{общ}}{T_n}; \quad (2.7)$$

5. Напишите выводы.

После выполнения заданий практического занятия студент должен

знать: порядок определения технико-эксплуатационных показателей работы автомобильного транспорта, в частности объёма перевозок за смену, грузооборота, статического и динамического коэффициента использования грузоподъемности подвижного состава; нулевого пробега, коэффициента использования пробега, технической и эксплуатационной скорости движения подвижного состава, времени нахождения в наряде и на маршруте;

уметь: определять технико-эксплуатационные показатели работы автомобильного транспорта, в частности объём перевозок за смену, грузооборот, статический и динамический коэффициенты использования грузоподъемности подвижного состава; нулевой пробег, коэффициент использования пробега, техническую и эксплуатационную скорости движения подвижного состава, время нахождения в наряде и на маршруте.

Инструкционную карточку составил:

Преподаватель

ГПОУ «ГАТТ» ГОУВПО «ДонНТУ»



Л.А. Юсупова-Вельгорская

Практическое занятие №2

Тема: «Технико-эксплуатационная характеристика магистральных видов транспорта. Расчет технико-эксплуатационных показателей работы транспорта»

Вариант №1

Задание 1:

Автомобиль ГАЗ-54 грузоподъемностью $q_n = 5$ т совершил за смену 3 ездки:

за I ездку перевез $q_{\phi 1} = 5$ т на расстояние $l_1 = 20$ км;

за II ездку - $q_{\phi 2} = 4$ т на расстояние $l_2 = 25$ км;

за III ездку - $q_{\phi 3} = 2,5$ т на расстояние $l_3 = 10$ км.

Определить:

1. Объем перевозок за смену.
2. Грузооборот по каждой ездке.
3. Грузооборот за смену.
4. Статический коэффициент использования грузоподъемности по каждой ездке.
5. Статический коэффициент использования грузоподъемности за смену.
6. Динамический коэффициент использования грузоподъемности за смену.

Задание 2

Автомобиль выехал из гаража в 8⁰⁰ ч и возвратился в 22⁰⁰ ч. До пункта первой погрузки он затратил 15 минут, а от последнего пункта разгрузки до гаража – 10 минут. Общий пробег автомобиля за день составил $L_{\text{общ}} = 280$ км, в т.ч. с грузом $L_{\text{гр}} = 200$ км и без груза $L_{\text{х}} = 70$ км. Время на погрузку и разгрузку составило 2,5 часа, обеденный перерыв водителей – 2 часа.

Определить:

1. Нулевой пробег.
2. Коэффициент использования пробега.
3. Время нахождения автомобиля в наряде.
4. Время нахождения автомобиля на маршруте.
5. Время движения.
6. Техническую и эксплуатационную скорость.

Практическое занятие №2

Тема: «Технико-эксплуатационная характеристика магистральных видов транспорта. Расчет технико-эксплуатационных показателей работы транспорта»

Вариант №2

Задание 1:

Автомобиль ЗИЛ-130-76 грузоподъемностью $q_n = 6$ т совершил за смену 3 ездки:

за I ездку перевез $q_{\phi 1} = 5$ т на расстояние $l_1 = 15$ км;

за II ездку - $q_{\phi 2} = 6$ т на расстояние $l_2 = 20$ км;

за III ездку - $q_{\phi 3} = 4$ т на расстояние $l_3 = 24$ км.

Определить:

1. Объем перевозок за смену.
2. Грузооборот по каждой ездке.
3. Грузооборот за смену.
4. Статический коэффициент использования грузоподъемности по каждой ездке.
5. Статический коэффициент использования грузоподъемности за смену.
6. Динамический коэффициент использования грузоподъемности за смену.

Задание 2

Автомобиль выехал из гаража в 6⁰⁰ ч и возвратился в 20⁰⁰ ч. До пункта первой погрузки он затратил 15 минут, а от последнего пункта разгрузки до гаража – 12 минут. Общий пробег автомобиля за день составил $L_{\text{общ}} = 300$ км, в т.ч. с грузом $L_{\text{гр}} = 250$ км и без груза $L_{\text{х}} = 35$ км. Время на погрузку и разгрузку составило 2 часа, обеденный перерыв водителей – 2 часа.

Определить:

1. Нулевой пробег.
2. Коэффициент использования пробега.
3. Время нахождения автомобиля в наряде.
4. Время нахождения автомобиля на маршруте.
5. Время движения.
6. Техническую и эксплуатационную скорость.

Практическое занятие №2

Тема: «Технико-эксплуатационная характеристика магистральных видов транспорта. Расчет технико-эксплуатационных показателей работы транспорта»

Вариант №3

Задание 1:

Автомобиль ГАЗ-53А грузоподъемностью $q_n = 4$ т совершил за смену 3 ездки:

за I ездку перевез $q_{\phi 1} = 3,5$ т на расстояние $l_1 = 20$ км;

за II ездку - $q_{\phi 2} = 3,8$ т на расстояние $l_2 = 15$ км;

за III ездку - $q_{\phi 3} = 4$ т на расстояние $l_3 = 22$ км.

Определить:

1. Объем перевозок за смену.
2. Грузооборот по каждой ездке.
3. Грузооборот за смену.
4. Статический коэффициент использования грузоподъемности по каждой ездке.
5. Статический коэффициент использования грузоподъемности за смену.
6. Динамический коэффициент использования грузоподъемности за смену.

Задание 2

Автомобиль выехал из гаража в 7⁰⁰ ч и возвратился в 20⁰⁰ ч. До пункта первой погрузки он затратил 12 минут, а от последнего пункта разгрузки до гаража – 10 минут. Общий пробег автомобиля за день составил $L_{\text{общ}} = 270$ км, в т.ч. с грузом $L_{\text{гр}} = 220$ км и без груза $L_{\text{х}} = 40$ км. Время на погрузку и разгрузку составило 1,5 часа, обеденный перерыв водителей – 2 часа.

Определить:

1. Нулевой пробег.
2. Коэффициент использования пробега.
3. Время нахождения автомобиля в наряде.
4. Время нахождения автомобиля на маршруте.
5. Время движения.
6. Техническую и эксплуатационную скорость.

Практическое занятие №2

Тема: «Технико-эксплуатационная характеристика магистральных видов транспорта. Расчет технико-эксплуатационных показателей работы транспорта»

Вариант №4

Задание 1:

Автомобиль ГАЗ-53А грузоподъемностью $q_n = 4$ т совершил за смену 3 ездки:

за I ездку перевез $q_{\phi 1} = 3,4$ т на расстояние $l_1 = 30$ км;

за II ездку - $q_{\phi 2} = 4$ т на расстояние $l_2 = 22$ км;

за III ездку - $q_{\phi 3} = 3,6$ т на расстояние $l_3 = 12$ км.

Определить:

1. Объем перевозок за смену.
2. Грузооборот по каждой ездке.
3. Грузооборот за смену.
4. Статический коэффициент использования грузоподъемности по каждой ездке.
5. Статический коэффициент использования грузоподъемности за смену.
6. Динамический коэффициент использования грузоподъемности за смену.

Задание 2

Автомобиль выехал из гаража в 8⁰⁰ ч и возвратился в 22⁰⁰ ч. До пункта первой погрузки он затратил 15 минут, а от последнего пункта разгрузки до гаража – 16 минут. Общий пробег автомобиля за день составил $L_{\text{общ}} = 275$ км, в т.ч. с грузом $L_{\text{гр}} = 225$ км и без груза $L_{\text{х}} = 30$ км. Время на погрузку и разгрузку составило 2 часа, обеденный перерыв водителей – 2 часа.

Определить:

1. Нулевой пробег.
2. Коэффициент использования пробега.
3. Время нахождения автомобиля в наряде.
4. Время нахождения автомобиля на маршруте.
5. Время движения.
6. Техническую и эксплуатационную скорость.

Практическое занятие №2

Тема: «Технико-эксплуатационная характеристика магистральных видов транспорта. Расчет технико-эксплуатационных показателей работы транспорта»

Вариант №5

Задание 1:

Автомобиль ЗИЛ-130-76 грузоподъемностью $q_n = 6$ т совершил за смену 3 ездки:

за I ездку перевез $q_{\phi 1} = 6$ т на расстояние $l_1 = 18$ км;

за II ездку - $q_{\phi 2} = 5,7$ т на расстояние $l_2 = 21$ км;

за III ездку - $q_{\phi 3} = 5,9$ т на расстояние $l_3 = 25$ км.

Определить:

1. Объем перевозок за смену.
2. Грузооборот по каждой ездке.
3. Грузооборот за смену.
4. Статический коэффициент использования грузоподъемности по каждой ездке.
5. Статический коэффициент использования грузоподъемности за смену.
6. Динамический коэффициент использования грузоподъемности за смену.

Задание 2

Автомобиль выехал из гаража в 8⁰⁰ ч и возвратился в 22⁰⁰ ч. До пункта первой погрузки он затратил 5 минут, а от последнего пункта разгрузки до гаража – 12 минут. Общий пробег автомобиля за день составил $L_{\text{общ}} = 312$ км, в т.ч. с грузом $L_{\text{гр}} = 274$ км и без груза $L_{\text{х}} = 30$ км. Время на погрузку и разгрузку составило 2 часа, обеденный перерыв водителей – 2 часа.

Определить:

1. Нулевой пробег.
2. Коэффициент использования пробега.
3. Время нахождения автомобиля в наряде.
4. Время нахождения автомобиля на маршруте.
5. Время движения.
6. Техническую и эксплуатационную скорость.

Практическое занятие №2

Тема: «Технико-эксплуатационная характеристика магистральных видов транспорта. Расчет технико-эксплуатационных показателей работы транспорта»

Вариант №7

Задание 1:

Автомобиль ГАЗ-54 грузоподъемностью $q_n = 5$ т совершил за смену 3 ездки:

за I ездку перевез $q_{\phi 1} = 4,9$ т на расстояние $l_1 = 5$ км;

за II ездку - $q_{\phi 2} = 4,6$ т на расстояние $l_2 = 10$ км;

за III ездку - $q_{\phi 3} = 4,2$ т на расстояние $l_3 = 14$ км.

Определить:

1. Объем перевозок за смену.
2. Грузооборот по каждой ездке.
3. Грузооборот за смену.
4. Статический коэффициент использования грузоподъемности по каждой ездке.
5. Статический коэффициент использования грузоподъемности за смену.
6. Динамический коэффициент использования грузоподъемности за смену.

Задание 2

Автомобиль выехал из гаража в 8⁰⁰ ч и возвратился в 18⁰⁰ ч. До пункта первой погрузки он затратил 14 минут, а от последнего пункта разгрузки до гаража – 12 минут. Общий пробег автомобиля за день составил $L_{\text{общ}} = 200$ км, в т.ч. с грузом $L_{\text{гр}} = 167$ км и без груза $L_{\text{х}} = 20$ км. Время на погрузку и разгрузку составило 2 часа, обеденный перерыв водителей – 2 часа.

Определить:

1. Нулевой пробег.
2. Коэффициент использования пробега.
3. Время нахождения автомобиля в наряде.
4. Время нахождения автомобиля на маршруте.
5. Время движения.
6. Техническую и эксплуатационную скорость.

Практическое занятие №2

Тема: «Технико-эксплуатационная характеристика магистральных видов транспорта. Расчет технико-эксплуатационных показателей работы транспорта»

Вариант №8

Задание 1:

Автомобиль ЗИЛ-133ГЯ грузоподъемностью $q_n = 10$ т совершил за смену 3 ездки:

за I ездку перевез $q_{\phi 1} = 9,8$ т на расстояние $l_1 = 20$ км;

за II ездку - $q_{\phi 2} = 9,6$ т на расстояние $l_2 = 12$ км;

за III ездку - $q_{\phi 3} = 9,5$ т на расстояние $l_3 = 14$ км.

Определить:

1. Объем перевозок за смену.
2. Грузооборот по каждой ездке.
3. Грузооборот за смену.
4. Статический коэффициент использования грузоподъемности по каждой ездке.
5. Статический коэффициент использования грузоподъемности за смену.
6. Динамический коэффициент использования грузоподъемности за смену.

Задание 2

Автомобиль выехал из гаража в 6⁰⁰ ч и возвратился в 20⁰⁰ ч. До пункта первой погрузки он затратил 14 минут, а от последнего пункта разгрузки до гаража – 12 минут. Общий пробег автомобиля за день составил $L_{\text{общ}} = 290$ км, в т.ч. с грузом $L_{\text{гр}} = 265$ км и без груза $L_{\text{х}} = 10$ км. Время на погрузку и разгрузку составило 2,5 часа, обеденный перерыв водителей – 2 часа.

Определить:

1. Нулевой пробег.
2. Коэффициент использования пробега.
3. Время нахождения автомобиля в наряде.
4. Время нахождения автомобиля на маршруте.
5. Время движения.
6. Техническую и эксплуатационную скорость.

Практическое занятие №2

Тема: «Технико-эксплуатационная характеристика магистральных видов транспорта. Расчет технико-эксплуатационных показателей работы транспорта»

Вариант №9

Задание 1:

Автомобиль ЗИЛ-133ГЯ грузоподъемностью $q_n = 10$ т совершил за смену 3 ездки:

за I ездку перевез $q_{\phi 1} = 10$ т на расстояние $l_1 = 25$ км;

за II ездку - $q_{\phi 2} = 9,5$ т на расстояние $l_2 = 26$ км;

за III ездку - $q_{\phi 3} = 9,7$ т на расстояние $l_3 = 20$ км.

Определить:

1. Объем перевозок за смену.
2. Грузооборот по каждой ездке.
3. Грузооборот за смену.
4. Статический коэффициент использования грузоподъемности по каждой ездке.
5. Статический коэффициент использования грузоподъемности за смену.
6. Динамический коэффициент использования грузоподъемности за смену.

Задание 2

Автомобиль выехал из гаража в 6⁰⁰ ч и возвратился в 20⁰⁰ ч. До пункта первой погрузки он затратил 13 минут, а от последнего пункта разгрузки до гаража – 14 минут. Общий пробег автомобиля за день составил $L_{\text{общ}} = 280$ км, в т.ч. с грузом $L_{\text{гр}} = 245$ км и без груза $L_{\text{х}} = 20$ км. Время на погрузку и разгрузку составило 3,5 часа, обеденный перерыв водителей – 2 часа.

Определить:

1. Нулевой пробег.
2. Коэффициент использования пробега.
3. Время нахождения автомобиля в наряде.
4. Время нахождения автомобиля на маршруте.
5. Время движения.
6. Техническую и эксплуатационную скорость.

Практическое занятие №2

Тема: «Технико-эксплуатационная характеристика магистральных видов транспорта. Расчет технико-эксплуатационных показателей работы транспорта»

Вариант №10

Задание 1:

Автомобиль МАЗ-5335 грузоподъемностью $q_n = 8$ т совершил за смену 3 ездки:

за I ездку перевез $q_{\phi 1} = 7,6$ т на расстояние $l_1 = 24,5$ км;

за II ездку - $q_{\phi 2} = 7,4$ т на расстояние $l_2 = 28$ км;

за III ездку - $q_{\phi 3} = 7,9$ т на расстояние $l_3 = 16$ км.

Определить:

1. Объем перевозок за смену.
2. Грузооборот по каждой ездке.
3. Грузооборот за смену.
4. Статический коэффициент использования грузоподъемности по каждой ездке.
5. Статический коэффициент использования грузоподъемности за смену.
6. Динамический коэффициент использования грузоподъемности за смену.

Задание 2

Автомобиль выехал из гаража в 7⁰⁰ ч и возвратился в 21⁰⁰ ч. До пункта первой погрузки он затратил 12 минут, а от последнего пункта разгрузки до гаража – 15 минут. Общий пробег автомобиля за день составил $L_{\text{общ}} = 310$ км, в т.ч. с грузом $L_{\text{гр}} = 275$ км и без груза $L_{\text{х}} = 20$ км. Время на погрузку и разгрузку составило 3,6 часа, обеденный перерыв водителей – 2 часа.

Определить:

1. Нулевой пробег.
2. Коэффициент использования пробега.
3. Время нахождения автомобиля в наряде.
4. Время нахождения автомобиля на маршруте.
5. Время движения.
6. Техническую и эксплуатационную скорость.

Практическое занятие №2

Тема: «Технико-эксплуатационная характеристика магистральных видов транспорта. Расчет технико-эксплуатационных показателей работы транспорта»

Вариант №11

Задание 1:

Автомобиль МАЗ-5335 грузоподъемностью $q_n = 8$ т совершил за смену 3 ездки:

за I ездку перевез $q_{\phi 1} = 8$ т на расстояние $l_1 = 10$ км;

за II ездку - $q_{\phi 2} = 7,9$ т на расстояние $l_2 = 8$ км;

за III ездку - $q_{\phi 3} = 7,3$ т на расстояние $l_3 = 21$ км.

Определить:

1. Объем перевозок за смену.
2. Грузооборот по каждой ездке.
3. Грузооборот за смену.
4. Статический коэффициент использования грузоподъемности по каждой ездке.
5. Статический коэффициент использования грузоподъемности за смену.
6. Динамический коэффициент использования грузоподъемности за смену.

Задание 2

Автомобиль выехал из гаража в 7⁰⁰ ч и возвратился в 21⁰⁰ ч. До пункта первой погрузки он затратил 15 минут, а от последнего пункта разгрузки до гаража – 9 минут. Общий пробег автомобиля за день составил $L_{\text{общ}} = 325$ км, в т.ч. с грузом $L_{\text{гр}} = 285$ км и без груза $L_{\text{х}} = 25$ км. Время на погрузку и разгрузку составило 2,5 часа, обеденный перерыв водителей – 2 часа.

Определить:

1. Нулевой пробег.
2. Коэффициент использования пробега.
3. Время нахождения автомобиля в наряде.
4. Время нахождения автомобиля на маршруте.
5. Время движения.
6. Техническую и эксплуатационную скорость.

Практическое занятие №2

Тема: «Технико-эксплуатационная характеристика магистральных видов транспорта. Расчет технико-эксплуатационных показателей работы транспорта»

Вариант №12

Задание 1:

Автомобиль МАЗ-5335 грузоподъемностью $q_n = 8$ т совершил за смену 3 ездки:

за I ездку перевез $q_{\phi 1} = 7,5$ т на расстояние $l_1 = 14,5$ км;

за II ездку - $q_{\phi 2} = 7,2$ т на расстояние $l_2 = 12,6$ км;

за III ездку - $q_{\phi 3} = 7$ т на расстояние $l_3 = 15,8$ км.

Определить:

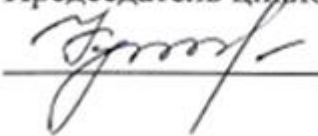
1. Объем перевозок за смену.
2. Грузооборот по каждой ездке.
3. Грузооборот за смену.
4. Статический коэффициент использования грузоподъемности по каждой ездке.
5. Статический коэффициент использования грузоподъемности за смену.
6. Динамический коэффициент использования грузоподъемности за смену.

Задание 2

Автомобиль выехал из гаража в 8⁰⁰ ч и возвратился в 22⁰⁰ ч. До пункта первой погрузки он затратил 9 минут, а от последнего пункта разгрузки до гаража – 14 минут. Общий пробег автомобиля за день составил $L_{\text{общ}} = 270$ км, в т.ч. с грузом $L_{\text{гр}} = 240$ км и без груза $L_{\text{х}} = 16$ км. Время на погрузку и разгрузку составило 4 часа, обеденный перерыв водителей – 2 часа.

Определить:

1. Нулевой пробег.
2. Коэффициент использования пробега.
3. Время нахождения автомобиля в наряде.
4. Время нахождения автомобиля на маршруте.
5. Время движения.
6. Техническую и эксплуатационную скорость.

Рассмотрено и утверждено
на заседании цикловой комиссии
«Организация перевозок и управление
на автотранспорте»
Протокол №11 от «21» июня 2017 г.
Председатель цикловой комиссии
 Л.В. Кравцова

ИНСТРУКЦИЯ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ №3

Тема: «Взаимодействие видов транспорта»

Цель: Закрепление теоретических и получение практических навыков расчета равновыгодной дальности перевозок различными видами транспорта.

Оборудование: Инструкционная карточка, тетради для практических занятий, карточки с исходными данными, калькуляторы.

Задание:

1. Рассчитать равновыгодную дальность транспортирования.
2. Постройте график зависимости общих затрат от расстояния перевозки различными видами транспорта. На основании построенного графика и равновыгодной дальности транспортирования выбрать экономически более выгодный вид транспорта.

Методические указания:

1. Внимательно прочитайте задания практического занятия.
2. Запишите тему практического занятия, цель, номер вариант в соответствии с выданными карточками с заданием.
3. Решите задачу №1 в соответствии с вариантом в следующей последовательности:
 - 3.1. Определите равновыгодную дальность L_p , т.е. расстояние, стоимость транспортировки на которое для 1-го и 2-го вида транспорта будет одинакова, по формуле:

$$L_p = \frac{Z_{нк1} - Z_{нк2}}{Z_{д2} - Z_{д1}},$$

где $Z_{нк1}$, $Z_{нк2}$ - удельные затраты (постоянные затраты) на начальные и конечные операции транспортного процесса, включающие затраты на погрузку и разгрузку соответственно по 1-му и 2-му виду транспорта;

$Z_{д1}$, $Z_{д2}$ - удельные затраты (переменные затраты) на операции при движении по 1-му и 2-му виду транспорта.

3.2. Заполните таблицу по форме:

Расстояние перевозки, L_i , км	1-й вид транспорта			2-й вид транспорта			Превышение суммарных затрат разных видов транспорта, $\sum Z_{i2} - \sum Z_{i1}$, руб
	Затраты на движени-ческие операции, $L_i \cdot Z_{д1}$, руб/км	Затраты на начальные и конечные операции, $Z_{нк1}$, руб/т	Суммар-ные затраты, $\sum Z_{i1}$, руб	Затраты на движени-ческие операции, $L_i \cdot Z_{д2}$, руб/км	Затраты на начальные и конечные операции, $Z_{нк2}$, руб/т	Суммар-ные затраты, $\sum Z_{i2}$, руб	
1	2	3	4	5	6	7	8
L_1	$L_1 \cdot Z_{д1}$	$Z_{нк1}$	$L_1 \cdot Z_{д1} + Z_{нк1}$	$L_1 \cdot Z_{д2}$	$Z_{нк2}$	$L_1 \cdot Z_{д2} + Z_{нк2}$	...
L_2	$L_2 \cdot Z_{д1}$	$Z_{нк1}$	$L_2 \cdot Z_{д1} + Z_{нк1}$	$L_2 \cdot Z_{д2}$	$Z_{нк2}$	$L_2 \cdot Z_{д2} + Z_{нк2}$	...
L_3	$L_3 \cdot Z_{д1}$	$Z_{нк1}$	$L_3 \cdot Z_{д1} + Z_{нк1}$	$L_3 \cdot Z_{д2}$	$Z_{нк2}$	$L_3 \cdot Z_{д2} + Z_{нк2}$	...
L_4	$L_4 \cdot Z_{д1}$	$Z_{нк1}$	$L_4 \cdot Z_{д1} + Z_{нк1}$	$L_4 \cdot Z_{д2}$	$Z_{нк2}$	$L_4 \cdot Z_{д2} + Z_{нк2}$	...
L_5	$L_5 \cdot Z_{д1}$	$Z_{нк1}$	$L_5 \cdot Z_{д1} + Z_{нк1}$	$L_5 \cdot Z_{д2}$	$Z_{нк2}$	$L_5 \cdot Z_{д2} + Z_{нк2}$	...
L_6	$L_6 \cdot Z_{д1}$	$Z_{нк1}$	$L_6 \cdot Z_{д1} + Z_{нк1}$	$L_6 \cdot Z_{д2}$	$Z_{нк2}$	$L_6 \cdot Z_{д2} + Z_{нк2}$	...

3.3 Постройте график зависимости общих затрат от расстояния перевозки для 1-го и 2-го вида транспорта. Показать на графиках точку равновыгодной дальности.

4. Напишите выводы.

После выполнения заданий практического занятия студент должен

знать: порядок расчета равновыгодной дальности перевозок различными видами транспорта;

уметь: рассчитывать равновыгодную дальность перевозок различными видами транспорта и строить график зависимости общих затрат от расстояния перевозок.

Инструкционную карточку составил:

Преподаватель

ГПОУ «ГАТТ» ГОУВПО «ДонНТУ»



Л.А. Юсупова-Вельгорская

Практическое занятие №3
Тема: «Взаимодействие видов транспорта»

Вариант 1

Задача 1

Выберите вид транспорта на основе расчета равновыгодной дальности транспортировки (расчет от 200 до 1200 км). Постройте график зависимости общих затрат от расстояния перевозки.

Дано:

1. Тарифные ставки на начальные и конечные операции составляют:

- автомобильный транспорт $Z_{нка}$ - 120 руб/т;

- железнодорожный транспорт $Z_{нкж}$ - 380 руб/т;

2. Тарифные ставки на движенические операции составляют:

- автомобильный транспорт $Z_{да}$ - 0,6 руб/км;

- железнодорожный транспорт $Z_{дж}$ - 0,275 руб/км.

Расстояние перевозки, км	Автомобильный транспорт			Железнодорожный транспорт			Превышение суммарных затрат разных видов транспорта
	Затраты на движенические операции, грн/км	Затраты на начальные и конечные операции, грн/т	Суммарные затраты, грн	Затраты на движенические операции, грн/км	Затраты на начальные и конечные операции, грн/т	Суммарные затраты, грн	
200							
400							
600							
800							
1000							
1200							

Практическое занятие №3
Тема: «Взаимодействие видов транспорта»

Вариант 2

Задача 1

Выберите вид транспорта на основе расчета равновыгодной дальности транспортировки (расчет от 100 до 600 км). Постройте график зависимости общих затрат от расстояния перевозки.

Дано:

1. Тарифные ставки на начальные и конечные операции составляют:

- авиационный транспорт $Z_{н\alpha}$ - 310 руб/т;

- железнодорожный транспорт $Z_{нж}$ - 670 руб/т;

2. Тарифные ставки на движенические операции составляют:

- авиационный транспорт $Z_{д\alpha}$ - 2,1 руб/км;

- железнодорожный транспорт $Z_{дж}$ - 0,9 руб/км.

Расстояние перевозки, км	Авиационный транспорт			Железнодорожный транспорт			Превышение суммарных затрат разных видов транспорта
	Затраты на движенические операции, грн/км	Затраты на начальные и конечные операции, грн/т	Суммарные затраты, грн	Затраты на движенические операции, грн/км	Затраты на начальные и конечные операции, грн/т	Суммарные затраты, грн	
100							
200							
300							
400							
500							
600							

