

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

ИНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

для практических занятий

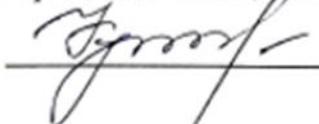
по МДК 03.01 Транспортно-экспедиционная деятельность на автомобильном
транспорте (тема 1.1 – 1.3)

специальность: 23.02.01 «Организация перевозок и управление на
транспорте (автомобильном)»

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

Составил преподаватель:
Л.А. Юсупова-Вельгорская

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: «Распределительная логистика»

Цель: Закрепление теоретических и получение практических навыков определения места размещения склада, обслуживающего сеть магазинов, методом определения центра тяжести грузопотоков.

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

Задания:

Задача №1

На территории района размещено 5 магазинов одного владельца, который торгует продовольственными товарами. Их координаты и месячный товарооборот приведены в таблице 1.

Задание: В системе координат расположить магазины. Найти координаты точек размещения оптового склада, указать их в системе координат.

Задача №2

Владелец торговой базы хочет разместить склад в одном из районов города, чтобы качественно обслуживать продовольственные магазины. Координаты магазинов, транспортные тарифы и месячный товарооборот приведен в таблице №2.

Задание: В системе координат расположить магазины. Заполнить таблицу №3. Найти координаты точек размещения оптового склада, указать их в системе координат.

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 Координаты точек размещения оптового склада ($X_{\text{склад}}$, $Y_{\text{склад}}$) определяются с учетом товарооборота по формулам:

$$X_{\text{склад}} = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^n Q_i}, \quad Y_{\text{склад}} = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i \cdot y_i}{\sum_{i=1}^n Q_i},$$

где i - номер потребителя (магазина);

n - общее количество потребителей;

x_i - координаты i -го магазина по оси X , км;

y_i - координаты i -го магазина по оси Y , км;

Q_i - товарооборот i -го магазина, т/мес.

3.2. Укажите в системе координат месторасположение склада и магазинов.

4. Решите задачу №2 в соответствии с вариантом в следующей последовательности:

4.1 Координаты точек размещения оптового склада ($X_{\text{склад}}$, $Y_{\text{склад}}$) определяются с учетом товарооборота и транспортного тарифа по формулам:

$$X_{\text{склад}} = \frac{\sum_{i=1}^n T_i \cdot Q_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^n T_i \cdot Q_i}, \quad Y_{\text{склад}} = \frac{\sum_{i=1}^n T_i \cdot Q_i \cdot y_i}{\sum_{i=1}^n T_i \cdot Q_i},$$

где T_i - транспортный тариф для i -го магазина на перевозку груза, грн/т.

4.2. Укажите в системе координат месторасположение склада и магазинов.

5. Напишите выводы.

После выполнения заданий практического занятия студент должен

знать: порядок определения места размещения склада, обслуживающего сеть магазинов, методом определения центра тяжести грузопотоков;

уметь: определять место для размещения склада в системе координат.

Инструкционную карточку составил:

Преподаватель

ГПОУ «ГАТТ» ГОУВПО «ДонНТУ»



Л.А. Юсупова-Вельгорская

Практическое занятие №1
Тема: «Распределительная логистика»

Вариант 1

Задача 1

На территории района размещено 5 магазинов одного владельца, который торгует продовольственными товарами. Их координаты и месячный товарооборот приведены в таблице 1.

Задание: В системе координат расположить магазины. Найти координаты точек размещения оптового склада, указать их в системе координат.

Таблица №1 Товарооборот и координаты магазинов

№ маг., i	Координаты x	Координаты y	Товарооборот, Q, т/мес
1	40	60	9
2	20	100	15
3	80	70	10
4	10	82	12
5	30	15	5

Задача 2

Владелец торговой базы хочет разместить склад в одном из районов города, чтобы качественно обслуживать продовольственные магазины. Координаты магазинов, транспортные тарифы и месячный товарооборот приведен в таблице №2.

Задание: В системе координат расположить магазины. Заполнить таблицу №3. Найти координаты точек размещения оптового склада, указать их в системе координат.

Таблица №2 Товарооборот, транспортные тарифы и координаты магазинов

№ маг., i	Координаты x	Координаты y	Товарооборот, Q, т/мес	Транспортный тариф, T, грн/т
1	60	42	15	1,5
2	40	12	60	1,4
3	20	85	30	1,7
4	18	34	15	1,3
5	0	5	21	0,8

Практическое занятие №1
Тема: «Распределительная логистика»

Вариант 2

Задача 1

На территории района размещено 5 магазинов одного владельца, который торгует продовольственными товарами. Их координаты и месячный товарооборот приведены в таблице 1.

Задание: В системе координат расположить магазины. Найти координаты точек размещения оптового склада, указать их в системе координат.

Таблица №1 Товарооборот и координаты магазинов

№ маг., i	Координаты x	Координаты y	Товарооборот, Q , т/мес
1	45	56	4
2	54	87	6
3	12	25	14
4	8	74	15
5	32	14	3

Задача 2

Владелец торговой базы хочет разместить склад в одном из районов города, чтобы качественно обслуживать продовольственные магазины. Координаты магазинов, транспортные тарифы и месячный товарооборот приведен в таблице №2.

Задание: В системе координат расположить магазины. Заполнить таблицу №3. Найти координаты точек размещения оптового склада, указать их в системе координат.

Таблица №2 Товарооборот, транспортные тарифы и координаты магазинов

№ маг., i	Координаты x	Координаты y	Товарооборот, Q , т/мес	Транспортный тариф, T , грн/т
1	40	60	9	0,9
2	20	100	15	0,75
3	80	70	10	0,85
4	10	82	12	0,8
5	30	15	5	1

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: «Транспортная логистика»

Цель: Закрепление теоретических и получение практических навыков выбора транспортного перевозчика.

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

Задача №1

Исходные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели для оценки перевозчика

Показатель	Перевозчики			Ранг, j
	1-й	2-й	3-й	
1	2	3	4	5
Наличие сертификата	да	да	нет	–
1.Надежность	К _{ф1}	К _{ф1}	К _{ф1}	
2.Тариф	К _{ф2}	К _{ф2}	К _{ф2}	
3.Общее время, %	К _{ф3}	К _{ф3}	К _{ф3}	
4.Финансовая стабильность	К _{ф4}	К _{ф4}	К _{ф4}	
5.Частота сервиса	очень плохо	очень плохо	очень хорошо	
6.Сохранность	плохо	удовлетворительно	удовлетворительно	
7.Квалификация персонала	отлично	плохо	очень хорошо	
8.Готовность к переговорам	удовлетворительно	плохо	очень плохо	

Задание: Осуществить выбор лучшего транспортного перевозчика.

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. В таблице показателей для оценки перевозчика (табл.1, столбец 5) провести ранжирование показателей по 8-балльной шкале (1-й ранг отвечает наиболее значимому показателю, 8-й – наименее значимому).

3.2. Исключить из дальнейшего рассмотрения тех перевозчиков, которые не проходят по релейным показателям.

Релейный показатель в условии – «наличие сертификата», таким образом, необходимо исключить из рассмотрения перевозчика со значением показателя «наличие сертификата» - «нет»

3.3. Рассчитать весовые коэффициенты для каждого показателя по формуле:

$$W_i = \frac{2(N - j + 1)}{N(N + 1)},$$

где W_i – весовой коэффициент i -го показателя;

j – значение ранга i -го показателя;

N – общее количество показателей, которые учитываются при определении интегральной оценки (релейные показатели не учитываются), $N=8$.

Результаты расчета весовых коэффициентов количественных показателей (надежность, тариф, общее время, финансовая стабильность) внести в столбец 2 таблицы 2, качественных показателей (частота сервиса, сохранность, квалификация персонала, готовность к переговорам) - в столбец 2 таблицы 3.

Таблица 2

Расчет количественных характеристик

Показатель	Весовой коэффициент	Экстремум	Эталонное значение	Перевозчик			
				1-й		2-й	
				Значение без W_i	Значение с W_i	Значение без W_i	Значение с W_i
1	2	3	4	5	6	7	8
1 Надежность	W_1	max	$K_{ЭТ1}$	$Z_{1количеств}$	$D_{1количеств}$	$Z_{1количеств}$	$D_{1количеств}$
2 Тариф	W_2	min	$K_{ЭТ2}$	$Z_{2количеств}$	$D_{2количеств}$	$Z_{2количеств}$	$D_{2количеств}$
3 Общее время, %	W_3	min	$K_{ЭТ3}$	$Z_{3количеств}$	$D_{3количеств}$	$Z_{3количеств}$	$D_{3количеств}$
4 Финансовая стабильность	W_4	max	$K_{ЭТ4}$	$Z_{4количеств}$	$D_{4количеств}$	$Z_{4количеств}$	$D_{4количеств}$
Суммарная количественная оценка с учетом весового коэффициента				$O_{количеств}$		$O_{количеств}$	

Таблица 3

Расчет качественных и интегральных характеристик

Показатель	Весовой коэффициент	Перевозчик			
		1-й		2-й	
		Значение без W_i	Значение с W_i	Значение без W_i	Значение с W_i
1	2	3	4	5	6
5. Частота сервиса	W_5	$Z_{5\text{качеств}}$	$D_{5\text{качеств}}$	$Z_{5\text{качеств}}$	$D_{5\text{качеств}}$
6. Сохранность	W_6	$Z_{6\text{качеств}}$	$D_{6\text{качеств}}$	$Z_{6\text{качеств}}$	$D_{6\text{качеств}}$
7. Квалификация персонала	W_7	$Z_{7\text{качеств}}$	$D_{7\text{качеств}}$	$Z_{7\text{качеств}}$	$D_{7\text{качеств}}$
8. Готовность к переговорам	W_8	$Z_{8\text{качеств}}$	$D_{8\text{качеств}}$	$Z_{8\text{качеств}}$	$D_{8\text{качеств}}$
Суммарная оценка с учетом весового коэффициента		$O_{\text{качеств}}$		$O_{\text{качеств}}$	
Интегральная оценка		$O_{\text{интегр}}$		$O_{\text{интегр}}$	

3.4. Определить эталонное значение для количественных показателей ($K_{\text{эт}1}$, $K_{\text{эт}2}$, $K_{\text{эт}3}$, $K_{\text{эт}4}$) и внести в столбец 4 таблицы 2. Эталонное значение определяется путем выбора наиболее оптимального фактического значения показателя из таблицы 1. Например, для показателя «Надежность» значение экстремума «max» (лучшим значением должно быть максимальное), таким образом, при сравнении фактических значений $K_{\text{ф}1}$ для разных перевозчиков в качестве эталонного $K_{\text{эт}1}$ выбирается большее; для показателя «Тариф» значение экстремума «min» (лучшим значением должно быть минимальное), таким образом, при сравнении фактических значений $K_{\text{ф}2}$ для разных перевозчиков в качестве эталонного $K_{\text{эт}2}$ выбирается меньшее и т.д.

3.5. Рассчитать количественные характеристики для каждого перевозчика по формулам:

- при экстремуме «max»:

$$Z_{i\text{количеств}} = \frac{K_{\text{ф}i}}{K_{\text{эт}i}},$$

- при экстремуме «min»:

$$Z_{i\text{количеств}} = \frac{K_{\text{эт}i}}{K_{\text{ф}i}},$$

где $K_{\text{ф}i}$ – фактического значение i -го показателя;

$K_{\text{эт}i}$ – эталонное значение i -го показателя.

Полученные результаты для каждого сравниваемого перевозчика внести в столбцы 5 и 7 таблицы 2.

3.6. Рассчитать значения количественных характеристик с учетом весовых коэффициентов для каждого перевозчика по формуле:

$$D_{i\text{количеств}} = Z_{i\text{количеств}} \cdot W_i$$

Полученные результаты для каждого сравниваемого перевозчика внести в столбцы 6 и 8 таблицы 2.

3.7. Определить суммарную количественную оценку с учетом весового коэффициента для каждого перевозчика по формуле:

$$O_{\text{количеств}} = \sum D_{i\text{количеств}} = D_{1\text{количеств}} + D_{2\text{количеств}} + D_{3\text{количеств}} + D_{4\text{количеств}}$$

3.8. Определить качественные характеристики без учета весовых коэффициентов $Z_{i\text{качеств}}$ для каждого перевозчика, используя шкалу желательности (таблица 4).

Таблица 4

Оценка качества и соответствующие стандартные оценки по шкале желательности

Оценка качества (по условию)	Оценка по шкале желательности	
	диапазон	среднее значение диапазона ($Z_{i\text{качеств}}$)
отлично	более 0,950	0,975
очень хорошо	0,875-0,950	0,913
хорошо	0,690-0,875	0,782
удовлетворительно	0,367-0,690	0,530
плохо	0,066-0,367	0,285
очень плохо	0,0007-0,066	0,033
отвратительно	менее 0,0007	-

Полученные результаты для каждого сравниваемого перевозчика внести в столбцы 3 и 5 таблицы 3.

3.9. Рассчитать значения качественных характеристик с учетом весовых коэффициентов для каждого перевозчика по формуле:

$$D_{i\text{качеств}} = Z_{i\text{качеств}} \cdot W_i$$

Полученные результаты для каждого сравниваемого перевозчика внести в столбцы 4 и 6 таблицы 3.

3.10. Определить суммарную качественную оценку с учетом весового коэффициента для каждого перевозчика по формуле:

$$O_{\text{качеств}} = \sum D_{i\text{качеств}} = D_{1\text{качеств}} + D_{2\text{качеств}} + D_{3\text{качеств}} + D_{4\text{качеств}}$$

3.11. Выполнить расчет интегральной оценки перевозчиков:

$$O_{\text{интегр}} = O_{\text{количеств}} + O_{\text{качеств}},$$

3.12. Сделать выводы по результатам интегральных оценок о лучшем варианте перевозчика. Лучшим перевозчиком считается тот, интегральная оценка которого ближе к 1.

После выполнения заданий практического занятия студент должен

знать: порядок выбора лучшего транспортного перевозчика;

уметь: осуществлять выбор лучшего транспортного перевозчика.

Инструкционную карточку составил:

Преподаватель

ГПОУ «ГАТТ» ГОУВПО «ДонНТУ»



Л.А. Юсупова-Вельгорская

Практическое занятие №2
Тема «Транспортная логистика»
Вариант 1

Задание: Осуществить выбор лучшего транспортного перевозчика. Исходные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели для оценки перевозчика

Показатель	Перевозчики			Ранг, j
	1-й	2-й	3-й	
1	2	3	4	5
Наличие сертификата	да	да	нет	–
1.Надежность	0,93	0,91	0,8	
2.Тариф	5,45	5,59	7,53	
3.Общее время, %	20	17	19	
4.Финансовая стабильность	13	14	15	
5.Частота сервиса	очень плохо	очень плохо	очень хорошо	
6.Сохранность	плохо	удовлетворительно	удовлетворительно	
7.Квалификация персонала	отлично	плохо	очень хорошо	
8.Готовность к переговорам	удовлетворительно	плохо	очень плохо	

Решение

Таблица 2

Расчет количественных характеристик

Показатель	Весовой коэффициент, W_i	Экстремум	Эталонное значение, $K_{эп}$	Перевозчик			
				1-й		2-й	
				без учета весового коэфф-та, $Z_{i\text{количеств}}$	с учетом весового коэфф-та, $D_{i\text{количеств}}$	без учета весового коэфф-та, $Z_{i\text{количеств}}$	с учетом весового коэфф-та, $D_{i\text{количеств}}$
1	2	3	4	5	6	7	8
1 Надежность		max					
2 Тариф		min					
3 Общее время, %		min					
4 Финансовая стабильность		max					
Суммарная количественная оценка с учетом весового коэффициента, $O_{\text{количеств}}$							

Таблица 3

Расчет качественных и интегральных характеристик

Показатель	Весовой коэффициент	Перевозчик			
		1-й		2-й	
		без учета весового коэфф-та, $Z_{i\text{качеств}}$	с учетом весового коэфф-та, $D_{i\text{качеств}}$	без учета весового коэфф-та, $Z_{i\text{качеств}}$	с учетом весового коэфф-та, $D_{i\text{качеств}}$
1	2	3	4	5	6
5.Частота сервиса					
6.Сохранность					
7.Квалификация персонала					
8.Готовность к переговорам					
Суммарная оценка с учетом весового коэффициента, $O_{\text{качеств}}$					
Интегральная оценка, $O_{\text{интегр}}$					

Вывод: _____

Практическое занятие №2
Тема «Транспортная логистика»
Вариант 2

Задание: Осуществить выбор лучшего транспортного перевозчика. Исходные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели для оценки перевозчика

Показатель	Перевозчики			Ранг, j
	1-й	2-й	3-й	
1	2	3	4	5
Наличие сертификата	да	да	нет	–
1.Надежность	0,94	0,92	0,83	
2.Тариф	5,35	5,39	7,23	
3.Общее время, %	21	16	18	
4.Финансовая стабильность	13	14	15	
5.Частота сервиса	очень плохо	очень плохо	очень хорошо	
6.Сохранность	плохо	удовлетворительно	удовлетворительно	
7.Квалификация персонала	отлично	плохо	очень хорошо	
8.Готовность к переговорам	удовлетворительно	плохо	очень плохо	

Решение

Таблица 2

Расчет количественных характеристик

Показатель	Весовой коэффициент, W_i	Экстремум	Эталонное значение, $K_{эп}$	Перевозчик			
				1-й		2-й	
				без учета весового коэфф-та, Z_i количеств	с учетом весового коэфф-та, D_i количеств	без учета весового коэфф-та, Z_i количеств	с учетом весового коэфф-та, D_i количеств
1	2	3	4	5	6	7	8
1 Надежность		max					
2 Тариф		min					
3 Общее время, %		min					
4 Финансовая стабильность		max					
Суммарная количественная оценка с учетом весового коэффициента, $O_{количеств}$							

Таблица 3

Расчет качественных и интегральных характеристик

Показатель	Весовой коэффициент	Перевозчик			
		1-й		2-й	
		без учета весового коэфф-та, Z_i качеств	с учетом весового коэфф-та, D_i качеств	без учета весового коэфф-та, Z_i качеств	с учетом весового коэфф- та, D_i качеств
1	2	3	4	5	6
5.Частота сервиса					
6.Сохранность					
7.Квалификация персонала					
8.Готовность к переговорам					
Суммарная оценка с учетом весового коэффициента, $O_{качеств}$					
Интегральная оценка, $O_{интегр}$					

Вывод: _____

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 №3

Тема: «Зонирование на складе. Расчёт площади склада»

Цель: Закрепление теоретических и получение практических навыков расчета площади склада методом нагрузок и точным методом.

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

Задание:

Задача 1

Определите размер площади склада методом нагрузок при следующих условиях:

- годовой объём грузов, поступающих на склад $Q_{\text{год}}$ т/год,
- максимальная норма запаса T суток,
- средняя дополнительная расчётная нагрузка на 1 м^2 площади склада $q_{\text{доп}}$ т/м²,
- коэффициент использования площади склада $K_{\text{и}}$,
- коэффициент неравномерности поступления грузов на склад $K_{\text{нер}}$

Задача 2

Используя точный метод, рассчитайте размер площади склада, необходимой для хранения круглой стали и средних деталей.

Для хранения круглой стали используются вертикальные стойки размером $a_{\text{вс}} \cdot b_{\text{вс}}$ м и вместимостью $q_{\text{вс}}$ т, для средних деталей используются стеллажи размером $a_{\text{ст}} \cdot b_{\text{ст}}$ м и вместимостью $q_{\text{ст}}$ т. Максимальный запас круглой стали на складе – $Q_{\text{max кс}}$ т, средних деталей – $Q_{\text{max сд}}$ т. Коэффициент неравномерности поступления груза $K_{\text{нер}}$. Коэффициент использования площади склада – $K_{\text{и}}$.

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 прогноз товарных запасов Z :

$$Z = Q_{\text{год}} \cdot T/D, \text{ т}$$

где D – число рабочих дней в году (принять равным 360 дням).

3.2. Определите прогноз товарных запасов с учетом неравномерности Z_{\max} :

$$Z_{\max} = Z \cdot K_{\text{нер, T}}$$

3.3. Рассчитайте полезную площадь склада $S_{\text{пол}}$:

$$S_{\text{пол}} = Z_{\max} / q_{\text{доп}}, \text{ м}^2$$

3.4. Определите общую площадь склада $S_{\text{общ}}$:

$$S_{\text{общ}} = S_{\text{пол}} / K_{\text{и}}, \text{ м}^2$$

4. Решите задачу №2 в соответствии с вариантом в следующей последовательности:

4.1. Определите площадь, занимаемую вертикальной стойкой, $S_{\text{вс}}$:

$$S_{\text{вс}} = a_{\text{вс}} \cdot b_{\text{вс}}, \text{ м}^2$$

4.2. Определите необходимое количество вертикальных стоек для хранения круглой стали $N_{\text{вс}}$:

$$N_{\text{вс}} = (Q_{\text{max кс}} \cdot K_{\text{нер}}) / q_{\text{вс}}, \text{ ед.}$$

4.3. Определите площадь, занимаемую стеллажом, $S_{\text{ст}}$:

$$S_{\text{ст}} = a_{\text{ст}} \cdot b_{\text{ст}}, \text{ м}^2$$

4.4. Определите необходимое количество вертикальных стоек для хранения круглой стали $N_{\text{ст}}$:

$$N_{\text{ст}} = (Q_{\text{max сд}} \cdot K_{\text{нер}}) / q_{\text{ст}}, \text{ ед.}$$

4.5. Рассчитайте полезную площадь склада $S_{\text{пол}}$:

$$S_{\text{пол}} = S_{\text{вс}} \cdot N_{\text{вс}} + S_{\text{ст}} \cdot N_{\text{ст}}, \text{ м}^2$$

4.6. Определите общую площадь склада $S_{\text{общ}}$:

$$S_{\text{общ}} = S_{\text{пол}} / K_{\text{и}}, \text{ м}^2$$

5. Напишите выводы.

После выполнения заданий практического занятия студент должен **знать**: порядок расчета площади склада методом нагрузок и точным методом;

уметь: рассчитывать площадь склада методом нагрузок и точным методом.

Инструкционную карточку составил:

Преподаватель

ГПОУ «ГАТТ» ГОУВПО «ДонНТУ»

Л.А. Юсупова-Вельгорская

Практическое занятие №3
Тема: "Зонирование на складе. Расчёт площади склада".

Вариант 1

Задание №1

Определите размер площади склада методом нагрузок при следующих условиях:

- годовой объём грузов, поступающих на склад 34000 т/год,
- максимальная норма запаса 40 суток,
- средняя дополнительная расчётная нагрузка на 1 м² площади склада 8 т/м²,
- коэффициент использования площади склада 0,5,
- коэффициент неравномерности поступления грузов на склад 1,4.

Задание № 2

Используя точный метод, рассчитайте размер площади склада, необходимой для хранения круглой стали и средних деталей.

Для хранения круглой стали используются вертикальные стойки размером 2,4*4 м и вместимостью 34 т, для средних деталей используются стеллажи размером 2,5*4 м и вместимостью 45 т. Максимальный запас круглой стали на складе – 1450 т, средних деталей – 2340 т. Коэффициент неравномерности поступления груза 1,3. Коэффициент использования площади склада – 0,6.

Вариант 2

Задание №1

Определите размер площади склада методом нагрузок при следующих условиях:

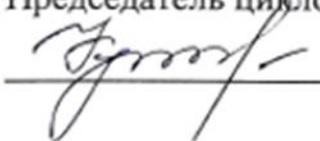
- годовой объём грузов, поступающих на склад – 58000 т,
- максимальная норма запаса – 20 суток,
- средняя расчётная нагрузка на 1 м² площади склада – 2,6 т/м²,
- коэффициент использования площади склада – 0,8,
- коэффициент неравномерности поступления грузов на склад – 1,07.

Задание № 2

Используя точный метод, рассчитайте размер площади склада, необходимой для хранения круглой стали и средних деталей.

Для хранения круглой стали используются вертикальные стойки размером 1,5*3 м и вместимостью 20 т, для средних деталей используются стеллажи размером 1,5*4 м и вместимостью 35 т. Максимальный запас круглой стали на складе – 2500 т, средних деталей – 3600 т. Коэффициент неравномерности поступления груза 1,05. Коэффициент использования площади склада – 0,8.

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 №4

Тема: «Технологические операции на отдельных участках склада.
Расчёт габаритов разгрузочной площадки»

Цель: Закрепление теоретических и получение практических навыков
определения габаритов разгрузочной площадки.

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

Задание:

Определите габариты разгрузочной площадки (общую длину фронта
разгрузки, общую глубину фронта разгрузки, площадь разгрузочной
площадки) при следующих условиях:

- грузооборот склада Q т/год;
- число рабочих дней в году D дней;
- число смен в день $N_{см}$;
- грузоподъемность автомобиля q_a т;
- коэффициент использования грузоподъемности автомобиля γ ;
- коэффициент неравномерности поступления грузов $K_{нер}$;
- продолжительность смены $T_{см}$ часов;
- длина промежутка между автомобилями $l_{промеж}$ м;
- ширина кузова автомобиля $l_{авт}$ м;
- общая длина автомобиля $L_{a общ}$ м;
- среднее время разгрузки одного автомобиля t_a ч/авт.

Методические указания:

1. Внимательно прочитайте задание практического занятия.
2. Запишите тему практического занятия, цель, номер вариант в
соответствии с выданными карточками с заданием.

3. Решите задание в соответствии с вариантом в следующей
последовательности:

3.1. Определите среднее количество автомобилей, поступающих под
разгрузку за смену $A_{см}$:

$$A_{\text{см}} = \frac{Q \cdot K_{\text{нер}}}{D \cdot q_a \cdot \gamma}, \text{ авт/смену};$$

3.2. Определите производительность одного разгрузочного поста $\Pi_{\text{поста}}$:

$$\Pi_{\text{поста}} = \frac{T_{\text{см}}}{t_a}, \text{ авт/смену};$$

3.3. Рассчитайте количество постов разгрузки $N_{\text{расч}}$ (полученное значение округлите до целого вверх):

$$N_{\text{расч}} = \frac{A_{\text{см}}}{\Pi_{\text{поста}}}, \text{ ед};$$

3.4. Определите общую длину фронта разгрузки L :

$$L = N \cdot l_{\text{авт}} + (N - 1) \cdot l_{\text{промеж}}, \text{ м};$$

3.5. Определите общую глубину фронта разгрузки H :

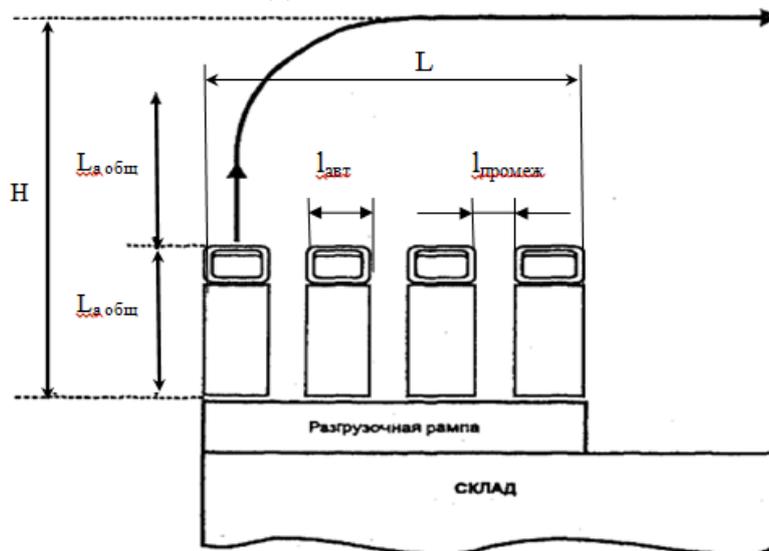
$$H = 2 \cdot L_{\text{а общ}} + 2, \text{ м};$$

3.6. Определите площадь разгрузочной площадки S :

$$S = L \cdot H, \text{ м}^2$$

4. Начертите схему разгрузочной площадки.

5. Напишите выводы.



После выполнения заданий практического занятия студент должен **знать:** порядок определения габаритов разгрузочной площадки **уметь:** рассчитывать длину и глубину фронта разгрузки, площадь разгрузочной площадки.

Инструкционную карточку составил:

Преподаватель

ГПОУ «ГАТТ» ГОУВПО «ДонНТУ»

Л.А. Юсупова-Вельгорская

Практическое занятие №4

Тема: «Технологические операции на отдельных участках склада. Расчёт габаритов разгрузочной площадки».

Вариант 1

Задание

Определите габариты разгрузочной площадки (общую длину фронта разгрузки, общую глубину фронта разгрузки, площадь разгрузочной площадки) при следующих условиях:

- грузооборот склада - 100000 т/год;
- число рабочих дней в году - 250 дней;
- число смен в день – 1 смена;
- грузоподъемность автомобиля - 10 т;
- коэффициент использования грузоподъемности автомобиля – 0,8;
- коэффициент неравномерности поступления грузов -1,2;
- продолжительность смены - 8 часов;
- длина промежутка между автомобилями - 1,2 м;
- ширина кузова автомобиля- 2,4 м;
- общая длина автомобиля - 9 м;
- среднее время разгрузки одного автомобиля - 0,5 ч/авт.

Начертите схему разгрузочной площадки.

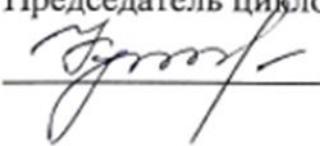
Вариант 2

Задание

Определите габариты разгрузочной площадки (общую длину фронта разгрузки, общую глубину фронта разгрузки, площадь разгрузочной площадки) при следующих условиях:

- грузооборот склада - 95000 т/год;
- число рабочих дней в году - 250 дней;
- число смен в день – 1 смена;
- грузоподъемность автомобиля - 12 т;
- коэффициент использования грузоподъемности автомобиля – 0,95;
- коэффициент неравномерности поступления грузов -1,2;
- продолжительность смены - 8 часов;
- длина промежутка между автомобилями - 1,4 м;
- ширина кузова автомобиля- 2,4 м;
- общая длина автомобиля - 10 м;
- среднее время разгрузки одного автомобиля - 0,8 ч/авт.

Начертите схему разгрузочной площадки.

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 №5

Тема: «Эффективность функционирования склада. Определение показателей эффективности функционирования склада»

Цель: Закрепление теоретических и получение практических навыков определения показателей эффективности функционирования склада.

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

Задание:

Определите грузооборот склада G , себестоимость складской переработки C , коэффициент использования складской площади $K_{исп}$, оборот P_o , ёмкость E и пропускную способность $P_{скл}$ склада при следующих условиях:

- отчётный период – T дней;
- товарооборот склада за отчётный период – T_o руб;
- средняя стоимость 1 т груза – $C_{ср}$ руб/т;
- эксплуатационные расходы за отчётный период – $P_э$ руб;
- полезная площадь склада – $S_{пол}$ м²;
- общая полезная площадь склада – $S_{общ}$ м²;
- среднее время хранения товара на складе – $t_{ср.хр}$ сут;
- нагрузка на 1 м² площади склада – δ т/ м².

Методические указания:

1. Внимательно прочитайте задание практического занятия.
2. Запишите тему практического занятия, цель, номер вариант в соответствии с выданными карточками с заданием.
3. Решите задание в соответствии с вариантом в следующей последовательности:

3.1. Определите грузооборот склада Γ :

$$\Gamma = T_0 / C_{\text{ср}}, \text{ т}$$

где T_0 - товарооборот склада за период, руб.,
 $C_{\text{ср}}$ - средняя стоимость 1 т груза, руб./т.

3.2. Рассчитайте себестоимость складской переработки C :

$$C = P_0 / \Gamma, \text{ руб./т}$$

где P_0 — сумма эксплуатационных расходов за отчётный период, руб.

3.3. Рассчитайте коэффициент использования складской площади $K_{\text{исп}}$:

$$K_{\text{исп}} = S_{\text{пол}} / S_{\text{общ}},$$

где $S_{\text{пол}}$ — полезная площадь склада, м^2 ,
 $S_{\text{общ}}$ — общая площадь склада, м^2 .

3.4. Определите оборот склада Π_0 :

$$\Pi_0 = T / t_{\text{ср.хр}},$$

где $t_{\text{ср.хр}}$ — среднее время хранения грузов на складе, сут;
 T — отчётный период времени, сут.

3.5. Рассчитайте емкость склада E :

$$E = S_{\text{общ}} \cdot \delta \cdot K_{\text{исп}}, \text{ т}$$

где δ — нагрузка на 1 м^2 площади склада, т/ м^2 ;

3.6. Рассчитайте пропускную способность склада $\Pi_{\text{скл}}$:

$$\Pi_{\text{скл}} = E \Pi_0, \text{ т}$$

4. Напишите выводы.

После выполнения заданий практического занятия студент должен **знать**: порядок определения показателей эффективности функционирования склада.

уметь: рассчитывать такие показатели эффективности функционирования склада как грузооборот склада, себестоимость складской переработки, коэффициент использования складской площади, оборот, ёмкость и пропускная способность склада.

Инструкционную карточку составил:

Преподаватель

ГПОУ «ГАТТ» ГОУВПО «ДонНТУ»

Л.А. Юсупова-Вельгорская

Практическое занятие №5

Тема: «Эффективность функционирования склада. Определение показателей эффективности функционирования склада».

Вариант 1

Задание

Определите грузооборот склада, себестоимость складской переработки, коэффициент использования складской площади, оборот, ёмкость и пропускную способность склада при следующих условиях:

- отчётный период – 365 дней;
- товарооборот склада за отчётный период – 82 500 000 руб;
- средняя стоимость 1 т груза – 200 руб/т;
- эксплуатационные расходы за отчётный период – 950000 руб;
- полезная площадь склада – 2500 м²;
- общая полезная площадь склада – 3200 м²;
- среднее время хранения товара на складе – 73 сут;
- нагрузка на 1 м² площади склада – 3,6 т/ м².

Вариант 2

Задание

Определите грузооборот склада, себестоимость складской переработки, коэффициент использования складской площади, оборот, ёмкость и пропускную способность склада при следующих условиях:

- отчётный период – 365 дней;
- товарооборот склада за отчётный период – 750 000 000 руб;
- средняя стоимость 1 т груза – 1500 руб/т;
- эксплуатационные расходы за отчётный период – 850 000 руб;
- полезная площадь склада – 2800 м²;
- общая полезная площадь склада – 3800 м²;
- среднее время хранения товара на складе – 65 сут;
- нагрузка на 1 м² площади склада – 3,6 т/ м².