

## Всероссийская олимпиада студентов «Я – профессионал»

## Задания заключительного этапа по направлению «Транспорт»

## Категория «Бакалавриат»

## Вариант 9

## Задача 1.

Компания 3М – международная производственная корпорация, под брендом которой объединены известные торговые марки и товары, разработанные на основе уникальных технологий. Десятки тысяч инновационных продуктов выпускаются для различных областей промышленности и транспорта, здравоохранения, дома и офиса для повышения качества жизни миллионов людей по всему миру.

Компания 3М предъявила транспортной компании к перевозке груз со склада компании в г. Хельсинки до склада в г. Москва. Исходные данные о грузе приведены в таблице 1. Транспортная компания в соответствии с запросом сформировала перечень движенческих и не движенческих операций с грузом со стоимостными и временными параметрами (таблица 2).

Таблица 1 – Исходные данные о грузе

Адрес отправления груза	Постинтаивал 9, 00240 Хельсинки, Финляндия
Адрес доставки груза	улица Лермонтова, 3, Белые Столбы, Московская обл., 142050
Вид груза	офисные и канцелярские принадлежности, технические жидкости, изделия из пластика, резины, металлов 
Объемные и весовые характеристики	в количестве 40 паллет (1000x1200x1000 мм) общим весом брутто 11 400 кг
Виды транспорта	Авто, ж/д, море

Таблица 2 – Перечень движенческих и не движенческих операций с грузом на направлении Хельсинки – Москва

	Характеристика операции	Стоимость, ден.ед.	Время, дни
Обработка в стране отправления	Затаможивание груза на складе в Хельсинки	160	1.5
	Оформление документов и погрузка на автомобильный транспорт	150	1
	Оформление документов и погрузка на железнодорожный транспорт	200	2
	Оформление документов и погрузка на морское судно в порту Хельсинки	300	2
Перевозка	Доставка морским транспортом до порта Санкт-Петербург	610	2
	Разгрузка в порту Санкт-Петербург	120	1
	Выпуск контейнера из порта Санкт-Петербург собственными силами с таможенной гарантией	60	3
	Выпуск контейнера из порта Санкт-Петербург экспедитором	310	1
	Выпуск контейнера из порта Санкт-Петербург под гарантию таможенного перевозчика	270	2,0
	Выпуск груза из порта Санкт-Петербург под перевозку железнодорожным транспортом	60	4,0
	Доставка автомобильным транспортом до Москвы (СВХ)	660	1,5
	Доставка таможенным перевозчиком автомобильного транспорта до Москвы (СВХ)	860	1,5
	Доставка железнодорожным транспортом из порта Санкт-Петербург в Москву (СВХ)	390	4,0
	Доставка со склада в Хельсинки автомобильным транспортом до Москвы (СВХ)	1200	4,0
	Доставка со склада в Хельсинки железнодорожным транспортом до Москвы (СВХ)	500	6
	Доставка по Москве автомобильным транспортом от СВХ до склада грузополучателя	100	0,5
Обработка в стране назначения	Растаможивание в Москве собственными силами	150	4,0
	Растаможивание в Москве таможенным брокером	250	3

### Задание:

1. Дать транспортную характеристику груза с учетом имеющихся данных о компании и товаре.
2. Разработать укрупненную схему доставки груза, исходя из имеющихся исходных данных о перевозке на направлении, и сформировать количество вариантов доставки (виды транспорта и промежуточные пункты).
3. Сформировать максимально возможное количество вариантов цепей доставки груза (в виде сетевого графика, схемы, рисунка), исходя из перечня движенческих и не движенческих операций с грузом на направлении Хельсинки – Москва.
4. Рассчитать ориентировочный срок доставки по каждой цепи доставки.
5. Рассчитать ориентировочную стоимость каждой цепи доставки.
6. Выполнить сравнение полученных вариантов цепей доставки и вариантов доставки, оценить преимущества/недостатки той или иной цепи доставки и варианта доставки в зависимости от критерия принятия решения.
7. Дать рекомендации компании с обоснованием выбора того или иного вида цепи доставки и варианта доставки, используя метод ранжирования.

### Задача 2.

Компания «И» планирует открыть сеть магазинов у дома в 2020 – 2023 гг. Сеть закупает продукты у поставщиков. Склады поставщиков находятся в следующих городах:

- Одинцово
- Подольск
- Чехов

Ассортимент продукции включает в себя товары народного потребления без каких-либо температурных требований. При этом 100% товара доставляется на поддонах размером 1200 \* 800 мм. На одном поддоне размещается 200 коробок. Сеть магазинов также планирует приобрести собственный транспортный парк для снабжения своих магазинов.

### Задание:

Сделать расчет логистической сети при наличии одного центрального склада в г. Москва:

1. Предложить местоположение склада с учетом местоположения поставщиков и магазинов (потребителей).

Исходные данные координат поставщиков и магазинов приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Координаты поставщиков и потребителей

Координаты, км		Тариф за перевозку $T_i$ , руб./ткм	Объем поставки (потребления), $Q_i$ , $t$
$x_i$	$y_i$		

<b>Поставщики</b>			
350	0	0,8	300
200	450	0,6	200
550	600	0,5	350
<b>Итого</b>			<b>850</b>
<b>Магазины (потребители)</b>			
350	200	1	400
250	300	0,3	200
450	375	1	100
600	350	1	50
600	500	1	50
<b>Итого</b>			<b>800</b>

2. Рассчитать необходимую площадь склада для централизованного снабжения магазинов, с учетом того, что на складе должен храниться товарный запас в 20000 т. При расчете указать площадь хранения, площадь экспедиции.

3. Дать предложения по типу используемых транспортных средств (ТС); рассчитать необходимое количество транспортных средств и количество груза, перевозимого за 1 поездку.

Исходные данные для расчета площади склада

Полезная площадь склада	4500 м <sup>2</sup> ,
Служебная площадь	55 м <sup>2</sup> ,
Вспомогательная площадь	1750 м <sup>2</sup>
Нагрузка на 1 м <sup>2</sup> площади приемочной экспедиции	0,25 т/м <sup>2</sup>
Коэффициент неравномерности поступления товаров на склад	1,2
Максимальное количество дней нахождения товаров в приемочной (отправочной) экспедиции	2 дня
Площадь отпускной и приемочной экспедиции	одинаковы