

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
Санкт-Петербургский горный университет**

Кафедра организации и управления

ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА

*Методические указания к практическим занятиям
для студентов бакалавриата направления 23.03.01*

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2020**

УДК 164.04 (073)

ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА: Методические указания к практическим занятиям / Санкт-Петербургский горный университет. Сост: *Ю.Н. Васильев* СПб, 2020. 25 с.

Изложены программа дисциплины «Транспортная логистика», методические указания по ее изучению студентами и задания к практическим занятиям с рекомендациями по их выполнению.

Предназначены для студентов бакалавриата направления 23.03.01 «Технология транспортных процессов» профиля «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте».

Научный редактор проф. *А.Е. Череповицын*

Рецензент канд. техн. наук *М.Н. Григорьев* (ФГБОУ ВПО «Балтийский государственный технический университет «Военмех» им. Д.Ф.Устинова)

ВВЕДЕНИЕ

В результате изучения дисциплины «Транспортная логистика» студент должен овладеть знаниями, умениями и навыками в сфере логистического менеджмента транспортной организации.

Целями изучения дисциплины являются:

– приобретение знаний, способствующих разработке и внедрению рациональных транспортно-технических схем доставки грузов на основе принципов логистики;

– обеспечение подготовки студентов к работе в реальных условиях выбора поставщика транспортных услуг, рациональных маршрутов перевозок, транспортной тары и упаковки;

– приобретение навыков оценки эффективности принятия решений транспортной организацией.

Основные задачи дисциплины:

- получение общих представлений о содержании и методах логистики в сфере транспорта, ее месте в современной системе организации перевозок грузов и пассажиров;

- определение методов решения типовых проблем применения логистики в различных сферах деятельности, в том числе транспортной сферы;

- развитие навыков разработки и внедрения рациональных транспортно-логистических схем доставки грузов на основе принципов логистики;

- развитие системного подхода при анализе закономерностей при логистическом управлении цепями поставок;

- получение и формирование способности применения знаний основных показателей анализа деятельности транспортной организации, а также иных коммерческих и некоммерческих организаций.

После изучения теоретического материала студенты должны выполнить практические задания, цель которых – закрепить на практике теоретические знания.

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Теория и методика транспортной логистики

Транспортная сеть Российской Федерации как элемент инфраструктуры. Транспортная логистика как одна из функциональных областей логистики. Навыки, необходимые руководителю транспортной организации.

Контрольные вопросы

1. Какие транспортные коридоры на территории Российской Федерации вы знаете?
2. Какие транспортные коридоры существуют за рубежом?
3. Дайте определение транспортного узла, терминала.
4. Какие навыки необходимы, по вашему мнению, руководителю транспортной организации?

Тема 2. Современные логистические системы доставки грузов и тарифы в транспортной логистике

Система организации снабжения в организации. Выбор поставщика товаров, работ, услуг для нужд транспортной организации. Конкурентные способы закупок товаров, работ, услуг. Выбор вида транспорта.

Контрольные вопросы

1. Какие нормативные документы регламентируют тип системы организации снабжения организации?
2. Какие способы закупок товаров, работ, услуг вы знаете?
3. С использованием каких критериев осуществляется выбор вида транспорта при организации снабжения организации?
4. С использованием каких критериев осуществляется выбор поставщика транспортных услуг?

Тема 3. Методы и модели транспортной логистики

Формирование логистических издержек в сфере транспорта. Управление потоками в сфере транспорта. Принятие решений при управлении потоками. Минимизация издержек, максимизация при-

были и прочие модели руководства организацией. Планирование транспортных процессов. Эффективность транспортной компании. Оценка конкурентоспособности транспортных компаний и транспортных узлов Оценка эффективности инвестиций транспортной компании.

Контрольные вопросы

1. Какие показатели оценки эффективности работы транспорта вы знаете?
2. Дайте определение показателя «предельная коммерческая загрузка».
3. Дайте определение показателя «коэффициент занятости кресел».
4. Какие показатели оценки эффективности инвестиций вы знаете?

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Задача 1

ОАО «Красцветмет» проводит открытый конкурс с целью заключения договора оказания услуг по перевозке ценных грузов.

Начальная (максимальная) цена является предельной общей стоимостью договора, на которую возможно выполнить работы (оказать услуги) в течение срока его действия и составляет 33 898 305,08 руб. (тридцать три миллиона восемьсот девяносто восемь тысяч триста пять рублей 08 копеек).

На конкурс подано 4 заявки, признанные соответствующими требованиям конкурса и допущенные к участию в конкурсе. Для оценки и сопоставления заявок была составлена табл. 1.

Таблица 1

Форма для оценки и сопоставления заявок

Критерий оценки	Значения критериев участников			
	Уч. 1	Уч. 2	Уч. 3	Уч. 4
Стоимость перевозки, тыс. руб.	31000	31500	32000	30400
Срок перевозки, дней	3	3	2	3
Опыт оказания услуг по предмету конкурса за последние три года:				
по количеству (в шт.) заключенных договоров оказания услуг по перевозке ценных грузов, содержащих драгоценные металлы	75	133	240	120
по объемам (в тоннах) перевозимых ценных грузов, содержащих драгоценные металлы	1100	1500	2600	1200

На основе данных таблицы необходимо:

- рассчитать комплексную оценку предложения каждого участника конкурса;

- определить победителя конкурса.

Методические рекомендации к решению:

Предприятие является коммерческим, и при организации системы закупок руководствуется регламентами, изложенными в документе «Положение о закупках».

Оценка и сопоставление заявок на участие в конкурсе осуществляются комиссией в целях выявления лучших условий исполнения договора в соответствии с критериями и в порядке, установленными документацией (табл. 2).

Формулы расчета комплексной оценки предложения участника

№	Критерий	Значимость критерия	Формула расчета рейтинга
1.	Стоимость перевозки	40 %	<p>Расчет баллов производится по формуле:</p> $Ra_i = \frac{Amax - Ai}{Amax} 40\%, \text{ где}$ <p>Ra_i – рейтинг, присуждаемый i-й Заявке по указанному критерию; $Amax$ – суммарная предельная стоимость перевозки по основным направлениям и видам перевозимых ценных грузов, равная максимальной стоимости услуг; Ai – предложение i-го участника запроса предложений, равная суммарной стоимости перевозки, указанной по основным направлениям и видам перевозимых ценных грузов.</p>
2.	Срок перевозки	30 %	<p>Расчет баллов производится по формуле:</p> $Rb_i = \frac{Bmax - Bi}{Bmax} 30\%, \text{ где}$ <p>Rb_i – рейтинг, присуждаемый i-й Заявке по указанному критерию; $Bmax$ – суммарный предельный срок перевозки ценных грузов по основным направлениям (5 дней). Bi – предложение i-го участника по суммарному сроку перевозки ценных грузов по основным направлениям.</p>

№	Критерий	Значимость критерия	Формула расчета рейтинга
3.	<p>Опыт оказания услуг по предмету конкурса за последние три года по количеству заключенных договоров по перевозке ценных грузов, содержащих драгоценные металлы</p> <p>(подтверждается справкой, которая оформляется на фирменном бланке организации, с оттиском печати организации и подписью уполномоченного лица и датой подписания)</p>	15 %	<p>Расчет баллов производится по формуле:</p> $Rc_i = \frac{Ci}{Cmax} 15\%, \text{ где}$ <p>Rc_i – рейтинг, присуждаемый i-й Заявке по указанному критерию;</p> <p>Ci – опыт i-го участника по оказанию услуг по предмету настоящего конкурса за последние три года (количество заключенных договоров по перевозке ценных грузов, содержащих драгоценные металлы, шт.);</p> <p>0 баллов – данные услуги ранее не оказывались;</p> <p>25 баллов – менее 125 договоров;</p> <p>50 баллов – от 125 до 250 договоров;</p> <p>75 баллов – от 250 до 375 договоров;</p> <p>100 баллов – более 375 договоров.</p> <p>$Cmax$ – предельное значение – 100 баллов.</p>

4.	<p>Опыт оказания услуг по предмету конкурса за последние три года по объему перевозимых ценных грузов, содержащих драгоценные металлы</p> <p>(подтверждается справкой на фирменном бланке организации, с печатью организации, подписью и датой)</p>	15 %	<p>Расчет баллов производится по формуле:</p> $Rd_i = \frac{Di}{Dmax} 15\%, \text{ где}$ <p>Rd_i – рейтинг, присуждаемый i-й Заявке по указанному критерию;</p> <p>Di – опыт i-го участника по оказанию услуг по предмету настоящего конкурса за последние три года (объем перевозимых ценных грузов, содержащих драгоценные металлы, тонн);</p> <p>0 баллов – данные услуги ранее не оказывались;</p> <p>25 баллов – менее 1250 тонн;</p> <p>50 баллов – от 1250 до 2500 тонн;</p> <p>75 баллов – от 2500 до 3750 тонн;</p> <p>100 баллов – более 3750 тонн.</p> <p>$Dmax$ – предельное значение – 100 баллов.</p>
	ИТОГО		$Ri = Ra_i + Rb_i + Rc_i + Rd_i$

Задача 2

Организация при закупках руководствуется нормами Федерального Закона «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ (далее – Закон № 44-ФЗ).

По плану, организации необходимо до 01 октября ввести в эксплуатацию новый автосамосвал. Начальная (максимальная) цена при закупке данного автосамосвала составляет 6 000 тыс. руб. Закупку планируется провести способом электронного аукциона.

На транспортировку автосамосвала от поставщика заказчику запланировано потратить 14 дней. Сборка автосамосвала на предприятии займет 10 дней.

Необходимо:

- определить, не позднее какой календарной даты отдел закупок данного предприятия должен разместить в единой информационной системе извещение и документацию о проведении закупки;
- спланировать календарные даты начала всех этапов закупки (окончание срока подачи заявок; рассмотрение заявок; проведение торгов; подведение итогов; заключение контракта).

Методические рекомендации:

Для решения задачи необходимо использовать положения Закона № 44-ФЗ, в редакции не ранее 01.07.2019 г. (ст. 63, 67 – 69, 83.2).

Задача 3

Организация при закупках руководствуется нормами Федерального Закона «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ (далее – Закон № 44-ФЗ).

По плану, организации необходимо до 01 июля ввести в эксплуатацию новый автосамосвал. Начальная (максимальная) цена при закупке данного автосамосвала составляет 17 000 тыс. руб. Закупку планируется провести способом электронного аукциона.

На транспортировку автосамосвала от поставщика заказчику запланировано потратить 20 дней. Сборка автосамосвала на предприятии займет 30 дней.

Необходимо:

- определить, не позднее какой календарной даты отдел закупок данного предприятия должен разместить в единой информационной системе извещение и документацию о проведении закупки;
- спланировать календарные даты начала всех этапов закупки (окончание срока подачи заявок; рассмотрение заявок; проведение торгов; подведение итогов; заключение контракта).

Методические рекомендации:

Для решения задачи необходимо использовать положения Закона № 44-ФЗ, в редакции от 01.07.2019 г. (ст. 63, 67 – 69, 83.2).

Задача 4

Организация при закупках руководствуется нормами Федерального Закона «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» от 18 июля 2011 г. № 223-ФЗ (далее – Закон № 223-ФЗ).

По плану, организации необходимо до 01 июля ввести в эксплуатацию оборудование. Начальная (максимальная) цена при закупке данного оборудования составляет 5 000 тыс. руб. Закупку планируется провести способом электронного аукциона.

На транспортировку оборудования от поставщика заказчику запланировано потратить 5 дней. Ввод в эксплуатацию оборудования на предприятии займет 3 дня.

Необходимо:

- определить, не позднее какой календарной даты отдел закупок данного предприятия должен разместить в единой информационной системе извещение и документацию о проведении закупки;
- спланировать календарные даты начала всех этапов закупки (окончание срока подачи заявок; рассмотрение заявок; проведение торгов; подведение итогов; заключение контракта).

Методические рекомендации:

Для решения задачи необходимо использовать положения Закона № 223-ФЗ, в редакции 31.12.2017 г. (ст. 3.2, ст. 4).

Задача 5

Фактическое время работы погрузочной машины за год 3570 часов. Определить коэффициенты экстенсивной нагрузки по отношению к календарному, режимному и плановому фондам времени, если принятый режим работы предприятия – 300 дней в году, количество смен работы оборудования – 3, продолжительность смены - 8 часов. Время на плановые ремонты – 22 дня.

Определить возможные варианты действий для повышения эффективности работы погрузочной машины.

Задача 6

Горное предприятие планирует замену изношенной погрузо-доставочной машины (ПДМ) на машину с дистанционным управлением (ТОРО-1400).

Стоимость ПДМ – 24,9 млн. руб., срок полезного использования – 5 лет. Учетная ставка ЦБ – 12 %, а налог на прибыль – 20 %.

Дополнительная информация представлена по вариантам в табл.3.

Таблица 3

Показатели конкурентоспособности морского порта

Показатели	Значение показателя по вариантам				
	I	II	III	IV	V
Объем дополнительной товарной руды, млн. руб.	59,0	51,2	60,7	64,8	57,5
Затраты на производство дополнительной объема руды, млн. руб.	47,2	45,3	56,8	52,8	49,2

Определить эффективность замены ПДМ на основе показателей чистого дисконтированного дохода, срока окупаемости инвестиций.

Задача 7

В табл. 4 указаны показатели деятельности некоторых морских портов Российской Федерации.

Необходимо оценить конкурентоспособность морских портов путем расчета интегральных показателей конкурентоспособности двумя способами.

Методические рекомендации:

Для определения единого показателя конкурентоспособности предприятия необходимо перевести показатели в относительные величины. Для этого может быть использованы две методики.

1. Нормализация значений показателей.

При использовании метода используется 15-балльная шкала. В 5 баллов оценивается показатель, имеющий значение хуже базового (показателя конкурента), в 10 баллов – показатель на уровне базового; 15 баллов – лучше базового.

Затем рассчитывается среднее число баллов с учетом коэффициентов значимости (по формуле средней взвешенной).

2. Расчет интегрального показателя конкурентоспособности.

Таблица 4

Показатели конкурентоспособности морского порта

Критерии	ОАО «Морской порт Санкт-Петербург»	АО «Петролеспорт»	Вес показателя
1. Технично-эксплуатационные			0,4
1.1. Общая площадь, га	155	128	0,2
1.2. Максимальная осадка принимаемых судов, м	11	11	0,1
1.3. Площадь открытых складов, тыс.м ²	412	730	0,3
1.4. Длина причальной стенки, км	5,8	2,2	0,4
2. Финансово-экономические			0,6
2.1. Выручка, млн. руб.	4050	3709	0,15
2.2. Рентабельность по чистой прибыли, %	21	18,3	0,4
2.3. Коэффициент текущей ликвидности	12,31	3,57	0,15
2.4. Коэффициент финансовой устойчивости	0,95	0,94	0,3

Задача 8

Российская компания специализируется на производстве бытовых электроприборов и регулярно сталкивается с вопросом, где закупать комплектующие изделия – в Российской Федерации или Юго-Восточной Азии необходимо преодолеть большие расстояния, чем при отгрузках из Российской Федерации. Транспортные затраты будут значительно выше, а более длительные сроки перевозки потребуют дополнительных запасов в сети снабжения и дополнительных страховых запасов, гарантирующих бесперебойное производство. Более того, продукция из региона Юго-Восточной

Азии подлежит обложению импортными пошлинами. В табл.5 перечислены дополнительные факторы, возникающие при отгрузке из Юго-Восточной Азии.

Таблица 5

Факторы отгрузки продукции из Юго-Восточной Азии

Показатель	Значение
Тариф на транспортировку грузов морем, у.е. за м ³	150
Импортная пошлина за ввоз товаров, %	12
Процентная ставка на запасы, %:	
а) в пути	10
б) страховые	10
Продолжительность транспортировки, дней	25
Дополнительные страховые запасы комплектующих у получателя, дней	7

Удельная стоимость (цена) товара составляет 4000 у.е., 6000 у.е., 8000 у.е., 10000 у.е., 12000 у.е. за 1 м³. Цена комплектующих в Российской Федерации на 20 % выше, чем в Юго-Восточной Азии, а их качество одинаковое. На основании указанных факторов и удельной стоимости товара определить дополнительные затраты, возникающие при отгрузках из Юго-Восточной Азии, выбрать поставщика товара.

Сравнивая затраты при закупке комплектующих в Российской Федерации и в Юго-Восточной Азии, выбрать поставщика товара.

Методические рекомендации к решению:

Необходимо рассчитать дополнительные затраты, возникающие в случае отгрузки продукции из юго-Восточной Азии (расходов на перевозку морем; импортной пошлины; расходов на запасы в пути; страховых запасов).

На этой основе рассчитать долю дополнительных расходов в удельной стоимости и определить, при какой удельной стоимости данная доля превышает 20%.

Задача 9

Российская компания имеет сборочное предприятие в регионе Юго-Восточной Азии. Широкий ассортимент комплектующих регулярно отправляется из Российской Федерации на сборочное

предприятие. При этом часто возникает вопрос: каким видом транспорта осуществлять транспортировку груза – воздушным или морским? Факторами, играющими решающую роль при выборе между воздушным или водным транспортом, являются:

- фрахтовая ставка при транспортировке морем – 250 у.е. за 1 м^3 ;

- фрахтовая ставка при перевозке воздушным транспортом – 1154 у.е. за 1 м^3 ;

- время в пути при перевозке морским транспортом - 50 дней;

- время в пути при перевозке воздушным транспортом – 10 дней;

- дополнительные страховые запасы на сборочном предприятии в случае транспортировки морем – 14 дней;

- процентная ставка на запасы грузов, находящихся в пути при перевозке морским и воздушным транспортом – 7 %;

- дополнительные затраты на запасы на сборочном предприятии – 15 %.

Необходимо определить, какой вид транспорта выберет компания при удельной стоимости товаров, равной 5000 у.е., 10000 у.е., 50000 у.е.

Методические рекомендации к решению:

При решении задачи необходимо использовать способ расчета аналогично задаче 8.

Задача 10

Объем спроса на продукцию предприятия является стабильным. Объем продаж на различные виды продукции представлен в табл. 6.

Альтернативные схемы доставки товаров:

- а) транспортировка воздушным транспортом в малых контейнерах до места розничной торговли;

- б) перевозка автомобильным транспортом в малых контейнерах до места розничной торговли;

- в) перевозка автомобильным транспортом в больших контейнерах до места розничной торговли;

г) транспортировка железнодорожным транспортом в больших контейнерах до склада и от него малыми партиями до места розничной торговли.

Таблица 6

Продукция	Объем продаж предприятия	
	Годовой объем продаж	
	млн. руб.	тыс. ед.
1	40	80
2	30	60
3	25	50
4	12,5	25

Затраты времени при транспортировке воздушным транспортом:

- время обработки заявки – 5 дней;
- время в пути – 1 день;
- время нахождения в месте розничной торговли – 2 дня.

Затраты времени при транспортировке автотранспортом в малых контейнерах:

- время обработки заявки – 5 дней;
- время в пути – 2 дня;
- время нахождения в месте розничной торговли – 2 дня.

При транспортировке автотранспортом в больших контейнерах:

- время обработки заявки – 5 дней;
- время в пути – 2 дня;
- время нахождения в месте розничной торговли – 8 дней.

При перевозке железнодорожным транспортом в больших контейнерах на склад и далее малыми партиями:

- время обработки заявки – 5 дней;
- время в пути – 4 дня;
- время нахождения на складе 10 дней;
- время нахождения в месте розничной торговли – 5 дней.

Удельные транспортные расходы:

- 1) при объеме продаж 80 тыс. единиц:
 - при транспортировке воздушным транспортом – 3,30 руб.;

- автотранспортом малыми контейнерами – 2,70 руб.;
- автотранспортом большими контейнерами – 1,58 руб.;
- железнодорожным транспортом – 0,19 руб.

2) при объеме продаж 60 тыс. единиц:

- при транспортировке воздушным транспортом – 4,10 руб.;
- автотранспортом малыми контейнерами – 3,31 руб.;
- автотранспортом большими контейнерами – 2,34 руб.;
- железнодорожным транспортом – 1,14 руб.

3) при объеме продаж 50 тыс. единиц:

- при транспортировке воздушным транспортом – 4,54 руб.;
- автотранспортом малыми контейнерами – 3,65 руб.;
- автотранспортом большими контейнерами – 2,83 руб.;
- железнодорожным транспортом – 1,74 руб.

4) при объеме продаж 25 тыс. единиц:

- при транспортировке воздушным транспортом – 5,65 руб.;
- автотранспортом малыми контейнерами – 5,37 руб.;
- автотранспортом большими контейнерами – 5,13 руб.;
- железнодорожным транспортом – 4,09 руб.

Процентная ставка на стоимость запасов равна 10 % годовых.

Стоимость 1 единицы товара составляет 500 руб.

Определить:

1. Годовую оборачиваемость или количество рейсов для каждой схемы доставки и каждого объема продаж.

2. Объем товарных запасов, или средний размер поставки за рейс.

3. Издержки на перевозку за рейс каждым видом транспорта для каждого объема продаж.

4. Общие издержки за рейс при доставке товаров для каждой из альтернативных схем доставки.

5. Выбрать рациональные схемы доставки товаров для каждого объема продаж.

Задача 11

По данным, указанным в табл. 7, необходимо построить график, отражающий изменение уровня транспортных запасов. Опре-

делить среднее время нахождения ресурсов в пути, средний запас и среднесуточную отгрузку ресурсов.

Таблица 7

Данные о состоянии транспортных запасов за месяц

Номер отгрузки	Дата отгрузки	Количество, т	Время нахождения ресурсов в пути, сут.
1	1	10	8
2	4	20	6
3	12	20	10
4	18	40	8
5	24	30	6
Итого	-	120	

Задача 12

По данным, указанным в табл. 8, необходимо построить график, отражающий изменение уровня транспортных запасов. Определить среднее время нахождения ресурсов в пути, средний запас и среднесуточную отгрузку ресурсов.

Таблица 8

Данные о состоянии транспортных запасов за месяц

Номер отгрузки	Дата отгрузки	Количество, т.	Время нахождения ресурсов в пути, сут.
1	1	10	8
2	7	20	5
3	15	20	6
4	20	40	6
5	26	30	4
Итого	-	120	

Задача 13

По данным, указанным в табл. 9, необходимо построить график, отражающий изменение уровня транспортных запасов. Определить среднее время нахождения ресурсов в пути, средний запас и среднесуточную отгрузку ресурсов.

Таблица 9

Данные о состоянии транспортных запасов за месяц

Номер отгрузки	Дата отгрузки	Количество, т.	Время нахождения ресурсов в пути, сут.
1	1	10	4
2	5	30	7
3	8	40	6
4	19	20	3
5	22	50	7
Итого	-	150	

Задача 14

Продукция транспортируется в стандартных контейнерах в ящиках или на поддонах. Если используется поддоны, то в контейнер вмещается 300 изделий (25 поддонов в одном контейнере, 12 изделий на одном поддоне). Если штабелируются ящики, то в контейнер вмещается 480 изделий (40 ящиков в одном контейнере, 12 изделий в одном ящике).

Транспортные расходы в расчете на один контейнер представлены в табл. 10:

Таблица 10

Транспортные расходы при различных расстояниях перевозки

Дальность транспортировки, км	Значение, у.е.
100-249	500
250-499	800
500-999	1200
1000-1999	2000
2000 и более	3000

Почасовая ставка погрузочно-разгрузочных работ (ПРР):

- ручную – 36 у.е.,

- виловым погрузчиком – 54 у.е.

Затраты рабочего времени на погрузку:

- одного поддона: ручную – 4,8 мин., виловым погрузчиком – 2,4 мин.;

- одного ящика: ручную – 1,8 мин., виловым погрузчиком – 0,9 мин.

Необходимо определить затраты на один поддон и один ящик при транспортировке продукции на каждое из указанных расстояний, на основе расчетов выбрать наиболее рациональный вид тары.

Задача 15

На разгрузке в порту находится баржа, с момента начала разгрузки прошло 2,6 ч., общая продолжительность разгрузки 5,2 ч. В порт прибыл теплоход и подача из 10-ти вагонов. Определить рациональную очередность обработки средств в порту с учетом данных табл. 11.

Таблица 11

Данные для различных видов транспортных средств

Наименование транспортного средства	Стоимость 1-го часа простоя транспортного средства, у.е.	Продолжительность обслуживания транспортного средства, ч.	Дополнительные затраты времени на перестановку, ч.
Баржа	3,8	5,2	0,8
Теплоход	16,3	8,1	-
Подача	5,4	3,6	-

Задача 16

На основе данных табл. 12 произвести сравнительный расчет транспортных издержек и выбрать марку автомобиля для перевозки грузов. Результаты расчета оформить в виде табл. 13.

Таблица 12

Данные для выбора транспортного средства

№	Наименование показателя	Вариант	
		1	2
1.	Расчетный период, дн.	365	365
2.	Списочное кол-во автомобилей	1	1
3.	Марка автомобиля	Scania	Камаз-53215
4.	Мощность двигателя, л.с.	280	240
5.	Грузоподъемность, т.	21	10

Окончание табл. 12

6.	С прицепом, т.	42	20
7.	Собственная масса прицепа, т.	3,8	3,8
8.	Объем загрузки лесопродукции, м ³	33,6	16,0
9.	Балансовая стоимость автомобиля, руб.	3 000 000	1 000 000
10.	Срок полезного использования автомобиля, мес.	60	84
11.	Класс груза	2	2
12.	Коэффициент использования грузоподъемности	0,8	0,8
13.	Коэффициент использования парка	0,65	0,65
14.	Число автомобиле-дней работы	237	237
15.	Среднесуточный пробег, км.	380	380
16.	Коэффициент использования пробега	0,5	0,5
17.	Базовая норма расхода топлива, л/100 км	18,7	25
18.	Дополнительная норма расхода топлива, л/100т.км	0,85	0,85
19.	Линейная норма расхода топлива, л/100 км	21,93	21,93
20.	Цена топлива без НДС, руб./л	22,46	22,46
21.	Количество колес	18	18
22.	Цена автошины, руб.	12000	7000
23.	Норма пробега автошин, км.	100 000	80 000
24.	Норма расхода запчастей, руб/км	2	0,8
25.	Норма расхода материалов, руб/км	0,6	0,35
26.	Норматив заработной платы ремонтных рабочих, руб/км	0,2	0,2
27.	Размер страховых взносов, %	30,4	30,4

Таблица 13

Расчеты для выбора транспортного средства

№	Наименование показателя	Вариант	
		1	2
28.	Общий пробег, км		
29.	Пробег с грузом, км		
30.	Грузооборот, т.км.		
31.	Расход топлива, л		
32.	Износ автошин, шт.	16,23	20,28

Калькуляция издержек			
33.	Общехозяйственные расходы, руб.	248820	156660
34.	Расходы на заработную плату водителей с отчислениями, руб.	243804	163823
35.	Расходы на ТО и ТР, руб.	257915	127191
36.	Расходы на смазочные материалы, руб.	24165	22312
37.	Расходы на топливо		
38.	Затраты на запчасти, руб.		
39.	Затраты на материалы, руб.		
40.	Расходы на автошины, руб.		
41.	Амортизация подвижного состава, руб.		
42.	Итого издержки, руб.		
43.	Транспортировка 1 т.км		
44.	Транспортировка 1 м ³		

Задача 17

Компания осуществляет закупку товаров из Германии с последующей доставкой их в Челябинск.

Сборные грузы из Германии автотранспортом через Польшу доставляются в город Орша (Белоруссия), где осуществляется консолидация товара и его промежуточное хранение на железнодорожной станции. Там же происходит оформление таможенных документов. Далее товар перевозится на таможенный склад в городе Челябинск, где происходит растаможивание товаров. Затем груз вручную из вагонов перегружается в грузовые автомобили и доставляется на склад компании. У данной схемы есть недостатки. Белорусское представительство компании не занимается контролем ассортимента, а только формирует партии грузов. Поэтому ошибки при комплектации заказов обнаруживаются уже на складе компании в Челябинске. Более того, погрузочно-разгрузочные работы у посредников связаны с высокими затратами (ручная перевалка товара) и различны (пакеты, поддоны, упаковки).

Данные по применяемой схеме:

- объем закупаемого товара — 30 000 т/год;
- количество товара в 1 тонне — 800 шт.;
- цена закупки единицы товара — 1 \$/шт.;
- транспортный тариф на международную перевозку товара автотранспортом от поставщиков в Германии до склада железно-

дорожной станции Орша — 120 \$/т;

– транспортный тариф на перевозку товара железнодорожным транспортом под таможенными пломбами от границы с Россией до таможенного склада в Челябинске — 15 \$/т;

– тариф на ручные погрузочно-разгрузочные работы в Челябинском таможенном терминале — 10 \$/т;

– транспортный тариф на перевозку товара автотранспортом по Челябинску — 5 \$/т.

Необходимо предложить новую схему товародвижения, устранив недостатки исходной. Учесть, что склад компании в Челябинске имеет подъездной железнодорожный путь. Оценить экономическую эффективность проекта.

Задача 18

Данные наблюдений о средних объемах перевозимых грузов за первых 15 рабочих недель года приведены в таблице 14.

Таблица 14

Объемы перевозимых грузов

№ недели	Средний объем груза, т.
1	10
2	8
3	12
4	12
5	10
6	8
7	6
8	10
9	8
10	12
11	15
12	10
13	8
14	12
15	13

По приведенным данным необходимо оценить наличие случайных отклонений путем построения контрольной карты Шухарта.

Библиографический список

Основной

1. *Афонин А.М.* Транспортная логистика: организация перевозки грузов : учеб. пособие / А.М. Афонин, В.Е. Афонина, А.М. Петрова, Ю.Н. Царегородцев. М. : ФОРУМ : ИНФРА-М. 2017. 367 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=753393>
2. *Александров О.А.* Логистика: Учебное пособие / О.А. Александров. М.: НИЦ ИНФРА-М. 2015. 217 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=465497>
3. *Галанов В. А.* Логистика: учебник. - 2 изд. / В.А. Галанов. М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М. 2015. 272 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=463016>

Дополнительный

4. *Литвин Д.Б.* Линейное программирование. Транспортная задача: Учебное пособие / Д.Б. Литвин, С.В. Мелешко, И.И. Мамаев. Ставрополь: Сервисшкола. 2017. 84 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=976430>
5. *Канке А.А.* Логистика: Учебник / А.А. Канке, И.П. Кошева. 2-е изд., испр. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М. 2015. 384 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=492890>
6. *Егоров Ю.Н.* Логистика: учебное пособие / Ю.Н. Егоров. М.: НИЦ ИНФРА-М. 2016. 256 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=507700>

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Тема 1. Теория и методика транспортной логистики.....	4
Тема 2. Современные логистические системы доставки грузов и тарифы в транспортной логистике.....	4
Тема 3. Методы и модели транспортной логистики	4
Задания для практических занятий.....	5
Библиографический список.....	24

ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА

***Методические указания к практическим занятиям
для студентов бакалавриата направления 23.03.01***

Сост. Ю.Н. Васильев

Печатается с оригинал-макета, подготовленного кафедрой
организации и управления

Ответственный за выпуск *Ю.Н. Васильев*

Лицензия ИД № 06517 от 09.01.2002

Подписано к печати 30.06.2020. Формат 60×84/16.
Усл. печ. л. 1,5. Усл.кр.-отт. 1,5. Уч.-изд.л. 1,3. Тираж 50 экз. Заказ 481.

Санкт-Петербургский горный университет
РИЦ Санкт-Петербургского горного университета
Адрес университета и РИЦ: 199106 Санкт-Петербург, 21-я линия, 2