КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ
категория «Студенты»

Компетенция: dispetcher-avtomobilnogo-transporta-r

Выдержка из официального конкурсного задания, опубликованного на abilympics-russia.ru (раздел «Компетенции 2026»).
Страницы источника, относящиеся к категории, приведены далее в исходном виде.

Собрано автоматически: Региональный центр Абилимпикс республики Башкортостан.

2. Конкурсное задание

2.1. Краткое описание задания

2.1.1. Категория участников «ШКОЛЬНИКИ»:

Конкурсное задание представляет собой последовательную работу над полученными материалами (исходные данные, карта обработки хронометражных наблюдений по маршруту и таблица показателей) с учётом своего задания.

Участнику необходимо самостоятельно оформить путевой лист по форме 4-П для грузового автомобиля – для этого следует воспользоваться программным обеспечением «1С: Предприятие 8: Транспортная логистика, экспедирование и управление автотранспортом».

Кроме того, участнику предстоит рассчитать ключевые показатели для автобусного маршрута и разработать расписание движения автобусов на городском направлении.

2.1.2. Категория участников «СТУДЕНТЫ»:

Конкурсное задание представляет собой последовательную работу над полученными материалами (исходные данные, карта обработки хронометражных наблюдений по маршруту и таблица показателей) с учётом своего задания.

Участнику предстоит построить эпюру грузопотоков, руководствуясь утверждённым алгоритмом. При этом нужно учесть условия перевозок, тип грузов, конфигурацию транспортной сети и протяжённость участков.

Далее требуется разработать схему наиболее рационального маршрута и выполнить расчёт ключевых показателей работы транспортного средства в рамках этого направления.

На завершающем этапе необходимо определить технико-эксплуатационные показатели для двух маятниковых и одного кольцевого маршрутов, после чего – сравнить их и выявить наиболее экономически выгодный вариант.

2.1.3. Категория участников «СПЕЦИАЛИСТЫ»:

Конкурсное задание представляет собой последовательную работу над полученными материалами (исходные данные, карта обработки хронометражных наблюдений по маршруту и таблица показателей) с учётом своего задания.

Участнику необходимо определить основные показатели городского автобусного маршрута и составить соответствующее расписание движения транспорта.

Далее предстоит спроектировать наилучший маршрут и вычислить показатели эффективности работы автомобиля на нём.

Затем требуется провести расчёт технико-эксплуатационных характеристик для двух маятниковых и одного кольцевого маршрутов и выявить самый выгодный из них.

В завершение нужно сформировать эпюру грузопотоков – с опорой на заданный алгоритм и принимая во внимание условия перевозок, вид грузов, структуру транспортной сети и протяжённость участков.

2.2. Структура и подробное описание конкурсного задания

Категория участников	Наименование и описание модуля	Время	Результат
Школьники	**Модуль А.** Заполнение путевого листа в ПО 1С: Предприятие 8: Транспортная логистика, экспедирование и управление автотранспортом	2 часа	Необходимо предоставить заполненный путевой лист для грузового автомобиля формы 4-П.
	Модуль Б. Составление расписания движения автобусов по городскому маршруту	2 часа	По представленным данным произвести расчет необходимых показателей: - время следования; - время оборота автобуса; - интервал движения автобусов;

			- время следования по контрольным участкам, - количество автобусов на маршруте. На основе полученных данных составить расписание движения автобусов по городскому маршруту.
Время выполнение всех модулей: **4 часа**			
Студенты	**Модуль А.** Построение эпюры грузопотоков	2 часа	Согласно алгоритма, необходимо построить эпюру грузопотоков, исходя из условий перевозок, вида грузов, а также схемы транспортной сети и расстояний. Устранить встречные грузопотоки и найти коэффициент неравномерности объема перевозок и грузооборота.
	Модуль Б. Выбор оптимального маршрута	1 час	На основе исходной схемы транспортной сети и по представленным данным необходимо: - составить не менее 3-х вариантов маршрута движения автомобиля и оптимизировать их по минимальному расстоянию; - составить граф-схему оптимального маршрута; - определить показатели работы автомобиля для оптимального маршрута.
	Модуль В. Расчет ТЭП для маятниковых и кольцевого маршрутов	1 час	По представленным данным произвести расчет технико-эксплуатационных показателей: - время оборота - время на нулевой пробег - число оборотов автомобиля за - время работы на маршруте - число ездок - производительность за смену - коэффициент использования пробега за смену На основе полученных данных сделать вывод какой из маршрутов наиболее выгодный.
Время выполнение всех модулей: **4 часа**			
Специалисты	**Модуль А.** Составление расписания движения автобусов по городскому маршруту	1 час	По представленным данным произвести расчет необходимых показателей: - время следования; - время оборота автобуса;

			- интервал движения автобусов; - время следования по контрольным участкам; - количество автобусов на маршруте. На основе полученных данных составить расписание движения автобусов по городскому маршруту.
	Модуль Б. Выбор оптимального маршрута	1 час	На основе исходной схемы транспортной сети и по представленным данным необходимо: - составить не менее 3-х вариантов маршрута движения автомобиля и оптимизировать их по минимальному расстоянию; - составить граф-схему оптимального маршрута; - определить показатели работы автомобиля для оптимального маршрута.
	Модуль В. Расчет ТЭП для маятниковых и кольцевого маршрутов	1 час	По представленным данным произвести расчет технико-эксплуатационных показателей: - время оборота - время на нулевой пробег - число оборотов автомобиля за - время работы на маршруте - число ездок - производительность за смену - коэффициент использования пробега за смену На основе полученных данных сделать вывод какой из маршрутов наиболее выгодный.
	Модуль Г. Построение эпюры грузопотоков	2 часа	Согласно алгоритма, необходимо построить эпюру грузопотоков, исходя из условий перевозок, вида грузов, а также схемы транспортной сети и расстояний. Устранить встречные грузопотоки и найти коэффициент неравномерности объема перевозок и грузооборота.
Время выполнение всех модулей: **5 часов**			

2.3 Последовательность выполнения задания

2.3.1. Категория участников «ШКОЛЬНИКИ»:

Модуль А.

1. Изучить исходные данные, представленные в задании «Модуль А._ Исходные данные для заполнения путевого листа формы 4-П для грузового автомобиля».

2. Открыть программу 1С: Предприятие 8: Транспортная логистика, экспедирование и управление автотранспортом.

3. Создать новый путевой лист формы 4-П.

4. Выписать путевой лист по предложенным исходным данным ручным вводом.

5. Представить сформированный путевой лист на оценку экспертам.

Модуль Б.

1. Изучить карту обработки хронометражных наблюдений по маршруту и таблицу показателей.

2. Открыть документ MicrosoftWord «Модуль Б._Расписание автобусов».

3. Произвести расчет показателей и заполнить Таблицу 1:

Таблица 1

№ п/п	Определяемый показатель	Используемые формулы	Расчет
1	Время следования в прямомнаправлении, мин		
2	Время следования в обратномнаправлении, мин		
3	Время оборота автобуса, мин		
4	Интервал движения, мин		
5	Количество автобусовна маршруте		

4. Составить расписание движения (заполнить Таблицу 2)

Таблица 2

№п/п	Время выхода из парка	Время прибытия и отправления			Время заходав парк	Время выхода из парка	Время прибытия и отправления			Время захода в парк

2.3.2. Категория участников «СТУДЕНТЫ»:

Модуль А.

1. Открыть документ MicrosoftWord «Модуль А._Построение эпюры грузопотоков».
2. Изучить исходные данные.
3. В соответствии с исходными данными сформировать шахматку.
4. Определить прямое и обратное направления.
5. Построить эпюры грузопотока.
6. Рассчитать объем перевозок в прямом и обратном направлениях.
7. Устранить встречные грузопотоки.
8. Рассчитать объем перевозок и грузооборота после устранения встречных грузопотоков.
9. Определить коэффициенты неравномерности (по объему иигрузообороту).

Модуль Б.

1. Открыть документ MicrosoftWord «Модуль Б._Выбор оптимального маршрута».

2. Изучить схему транспортной сети (Рисунок 1), исходные данные расстояний и технической скорости (Таблица 1).

3. В соответствии с исходными данными (Таблица 2) составить не менее 3-х вариантов маршрута движения автомобиля при перевозке груза и оптимизировать их по минимальному расстоянию пробега при условии обязательной развозки груза и не превышения грузоподъёмности автомобиля.

4. Составить граф-схему оптимального маршрута.

5. Определить показатели работы автомобиля для оптимального маршрута.

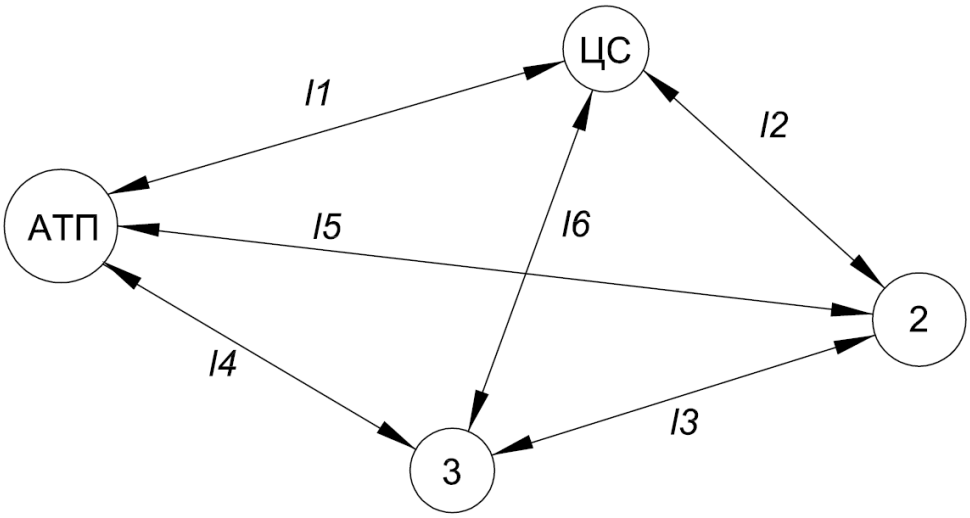


Рис. 1. Схема транспортной сети

Таблица 1

Исходные данные расстояний и технической скорости движения автомобилей

l_1, км	l_2, км	l_3, км	l_4, км	l_5, км	l_6, км	$V_т$, км/ч
5	2	5	6	6	6	20

Таблица 2

Исходные данные по перевозкам

Направление перевозки	Масса перевозимого груза, т
ЦС→2	1
2→3	3
2→ЦС	2
3→2	2

Модуль В.

1. Открыть документ MicrosoftWord «Модуль В. _Расчет ТЭП».
2. Заполнить Таблицу 1:

Таблица 1

Наименование	Ед. измерения	Условное обозначение	Значение (показатель)
1.Фактическая грузоподъемность на маршруте *AB*			
2. Фактическая грузоподъемность на маршруте CD			
3. Время погрузки - разгрузки в одной ездке			
4. Время работы автомобиля в наряде			
5. Техническая скорость			

3. Определить ТЭП на маятниковом маршруте АВ:

- время оборота (tоб)
- время на нулевой пробег (to),
- число оборотов автомобиля за время работы на маршруте (no),
- число ездок (ne),
- производительность за смену (U),
- коэффициент использования пробега за смену (β).

4. Определить ТЭП на маятниковом маршруте CD.

5. Найти среднее значение коэффициент использования пробега за смену β для маршрута АВ и CD.

6. Определить по какому кольцевому маршруту автомобили будут выполнять работу и какое АТП ликвидировать.

7. Определить ТЭП для кольцевого маршрута.

8. Результаты расчетов занести в Таблицу 2.

Таблица 2 - Сводная таблица расчетных показателей

№ п/п	Пока-затель	Условное обозначение	Ед. изм	Значение показателя	
				расчетное	принятое
1	$t_{обАВ}$	$t_{обАВ} = \frac{2l_{ег}}{V_т} + t_{п-р}$	ч		
2	$t_{оАВ}$	$t_{оАВ} = \frac{l_{оАВ}}{V_т}$	ч		
3	$n_{оАВ}$	$n_{оАВ} = \frac{T_н - t_о}{t_{об}}$			
4	$n_{еАВ}$	$n_{еАВ} = n_{оАВ}$			
5	$U_{АВ}$	$U_{АВ} = q_ф \cdot n_о$	т		
6	$\beta_{АВ}$	$\beta_{CD} = \frac{L_{гр}}{L_{общ}}$			
7	$t_{обCD}$	$t_{обCD} = \frac{2l_{ег}}{V_т} + t_{п-р}$	ч		
8	$t_{оCD}$	$t_{оCD} = \frac{l_{оCD}}{V_т}$	ч		
9	$n_{оCD}$	$n_{оCD} = \frac{T_н - t_о}{t_{об}}$			
10	$n_{еCD}$	$n_{еCD} = n_{оCD}$			
11	U_{CD}	$U_{CD} = q_ф \cdot n_о$	т		
12	β_{CD}	$\beta_{CD} = \frac{L_{гр}}{L_{общ}}$			
13	$t_{об...}$	$t_{об...} = \frac{L_м}{V_т} + \sum t_{п-р}$	ч		
14	$t_{о...}$	$t_{о...} = \frac{l_{о...}}{V_т}$	ч		
15	$n_{о...}$	$n_{о...} = \frac{T_м - t_о}{t_{об}}$			
16	$n_{е...}$	$n_{е...} = 2n_{о...}$			
17	$U_{...}$	$U_{...} = n_{о...} \cdot \sum q_ф$	т		
18	$\beta_{...}$	$\beta_{...} = \frac{n_{о...} \cdot \sum L_{гр}}{L_М \cdot n_{о...} + l_о}$			

9. Сделать обоснованный вывод, приняв решение: какой маршрут два маятниковых или один кольцевой будет являться наиболее выгодным.

2.3.3. Категория участников «СПЕЦИАЛИСТЫ»:

Модуль А.

1. Изучить карту обработки хронометражных наблюдений по маршруту и таблицу показателей.

2. Открыть документ MicrosoftWord «Модуль А._Расписание автобусов».

3. Произвести расчет показателей и заполнить Таблицу 1:

Таблица 1

№ п/п	Определяемый показатель	Используемые формулы	Расчет
1	Время следования в прямомнаправлении, мин		