

**Фонд
оценочных средств**

по дисциплине «**Методы повышения функционирования дорожно-транспортного комплекса**»

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки 23.04.01 - РФ, 670300 - КР ТЕХНОЛОГИЯ
ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ

Магистерская программа "Интеллектуальные транспортные системы и логистика в
технологии транспортных процессов"

Квалификация
магистр

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по всем направлениям подготовки магистратуры КРСУ в соответствии с ФГОС 3++ по дисциплине «Методы повышения функционирования дорожно-транспортного комплекса».

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры

Автомобильного транспорта
наименование кафедры

протокол № 8 от "25" марта 2025 г.

Заведующий кафедрой

Автомобильного транспорта

наименование кафедры



подпись


Алсеитов Мирлан Тилегенович

расшифровка подписи

Исполнители:

Профессор

должность



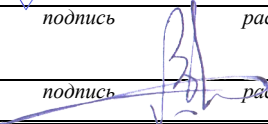
подпись

Глазунов Дмитрий Владимирович

расшифровка подписи

Профессор

должность



подпись

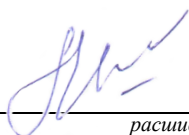
Глазунов Владимир Иванович

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель декана по учебной работе

личная подпись



расшифровка подписи

Краснощекова Лариса Владимировна.

Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины/практики

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
<p>ПК-1: Способен контролировать ключевые операционные показатели эффективности логистической деятельности транспортных процессов и систем, при разработке проектов, направленных на снижение себестоимости операций, повышение производительности труда и эффективности операционной</p>	<p><u>Знать:</u> в совершенстве методы системного анализа информации и ее упорядочивания профессиональной деятельности и формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки по разработке мероприятий по обеспечению эффективности и безопасности транспортно-технологических систем доставки грузов и пассажиров, систем безопасной эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования на базе использования средств обеспечения конструктивной и дорожной безопасности</p>	<p>Блок А – фронтальный опрос.</p>
	<p><u>Уметь:</u> использовать методы системного анализа информации и ее упорядочивания профессиональной деятельности и формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки по разработке мероприятий по обеспечению эффективности и безопасности транспортно-технологических систем доставки грузов и пассажиров, систем безопасной эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования на базе использования средств обеспечения конструктивной и дорожной безопасности</p>	<p>Блок В – практические задания.</p>
	<p><u>Владеть:</u> в совершенстве методами системного анализа информации и ее упорядочивания профессиональной деятельности и формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, создавать критерии оценки по разработке мероприятий по обеспечению эффективности и безопасности транспортно-технологических систем доставки грузов и пассажиров, систем безопасной эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования на базе использования средств обеспечения конструктивной и дорожной безопасности</p>	<p>Блок С – реферат; – доклад.</p>

Раздел 2. Технологическая карта дисциплины

«Методы повышения функционирования дорожно-транспортного комплекса»

Курс 2, семестр 3, Количество ЗЕ - 6, Отчетность - экзамен

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	Зачетный минимум	Зачетный максимум	График контроля
Модуль 1					
Функциональное зонирование города и городской территории. Организация территории городских и сельских поселений. Увязка транспортной системы и планировки города.	Текущий контроль	Фронтальный опрос, выполнение практического задания	3	5	5 неделя
	Рубежный контроль	Доклад по заданной тематике и защита реферата	3	6	
Модуль 2					
Сооружения и устройства транспортно-дорожного комплекса для хранения и обслуживания транспортных средств.	Текущий контроль	Фронтальный опрос, выполнение практического задания	3	5	7 неделя
	Рубежный контроль	Доклад по заданной тематике и защита реферата	3	6	
Модуль 3					
Энергетические критерии оценки эффективности функционирования дорожно-транспортного комплекса	Текущий контроль	Фронтальный опрос, выполнение практического задания	3	6	10 неделя
	Рубежный контроль	Доклад по заданной тематике и защита реферата	3	6	
Модуль 4					
Оценка эффективности дорожного движения на участках	Текущий контроль	Фронтальный опрос, выполнение практического задания	3	5	13 неделя
	Рубежный контроль	Доклад по заданной тематике и защита реферата	3	7	
Модуль 5					
Инфраструктура городского пассажирского транспорта	Текущий контроль	Фронтальный опрос, выполнение практического задания	3	5	16 неделя
	Рубежный контроль	Доклад по заданной тематике и защита реферата	5	7	
Модуль 6					
Управление функционированием и развитием транспортной инфраструктуры	Текущий контроль	Фронтальный опрос, выполнение практического задания	3	5	18 неделя
	Рубежный контроль	Доклад по заданной тематике и защита реферата	5	7	
ВСЕГО за семестр			40	70	
Промежуточный контроль (экзамен)		Экзамен	20	30	
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100	

Раздел 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине / практике (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

Блок А

А.1 Вопросы для фронтального опроса:

Раздел 1. Функциональное зонирование города и городской территории. Организация территории городских и сельских поселений. Увязка транспортной системы и планировки города. Вопросы:

1. Обоснование ширины полосы движения и числа полос движения проезжей части, пропускная способность полосы движения. Изображение поперечного профиля в проектах дорог.
2. Проложение дороги в районе населенных пунктов, обходы городов, кольцевые дороги.
3. Технологию возведения земляного полотна (способы уплотнения земляного полотна, планировочные, отделочные и укрепительные работы, используемые машины и механизмы).
4. Принципы проложения трассы дороги на местности (ландшафтное проектирование и пространственная плавность трассы, особенности трассирования дорог в равнинной, холмистой и горной местности).
5. Особенности проектирования автомобильных магистралей (требования к автомобильным магистралям, классификация магистралей и их поперечные профили).

Раздел 2. Сооружения и устройства транспортно-дорожного комплекса для хранения и обслуживания транспортных средств. Вопросы:

1. Знаки и ограждения на автомобильных дорогах (правила размещения и установки). Дорожная разметка.
2. Правила пользования дорогами. Структура дорожных организаций.
3. Требования к транспортно-эксплуатационным показателям и состоянию дорог.
4. Оценка условий движения с учетом неблагоприятных погодных-климатических факторов, сезонные графики коэффициентов аварийности (метод коэффициентов безопасности, метод конфликтных ситуаций, метод коэффициентов аварийности, выявление наиболее опасных участков и установление очередности их перестройки).
5. Зимнее содержание дорог (требования к зимнему содержанию дорог, условия движения зимой, снежные заносы на дорогах, защита дорог от снежных заносов, очистка дорог от снега, борьба с зимней скользкостью).

Раздел 3. Энергетические критерии оценки эффективности функционирования дорожно-транспортного комплекса. Вопросы:

1. Навыками строительства дорожных одежд различного типа, используемые машины и механизмы.
2. Методами оценки и измерения ровности, шероховатости, коэффициента сцепления покрытия, прочности и морозостойчивости дорожной одежды.
3. Методами определения истирания и коэффициента изношенности покрытия. Приборы и оборудование, используемые для этих целей.
4. Методами расчета скоростей движения одиночных автомобилей.
5. Навыками оценки скорости, пропускной способности и степени загрузки.

Раздел 4. Оценка эффективности дорожного движения на участках. Вопросы:

1. Разработкой мероприятий по повышению безопасности движения: улучшение движения в населенных пунктах, обход населенных пунктов; учет состава

транспортного потока.

2. Разработкой мероприятий по размещению сооружений обслуживания, устройство освещения; оценка уровня шума от движения на дороге, мероприятия по снижению уровня шума от дорог.
3. Содержать дорог весной, летом и осенью (содержание земляного полотна, полосы отвода, проезжей части, обстановки дороги, зданий и сооружений дорожной службы, обеспыливание дорог, озеленение автомобильных дорог).
4. Методы повышения безопасности движения в различных дорожных условиях (плавное сочетание элементов ориентирование водителей, видимость дороги, способы исправления трассы в плане и продольном профиле).
5. Навыками оценки безопасности движения на пересечениях в одном и разных уровнях.

Раздел 5. Инфраструктура городского пассажирского транспорта. Вопросы:

1. Линейная инфраструктура
2. Путевое хозяйство рельсового транспорта
3. Энергетическое хозяйство электрического транспорта
4. Транспортно-пересадочные узлы
5. Новые виды транспорта

Раздел 6. Управление функционированием и развитием транспортной инфраструктуры. Вопросы:

1. Органы управления транспортным комплексом
2. Органы управления автомобильными дорогами
3. Финансирование транспортной инфраструктуры
4. Обустройство автомобильных дорог
5. Назначение расчетных скоростей движения на съездах транспортных развязок и геометрических элементов

Блок В

В.1 Практические задания:

Практическое занятие № 1. Определение плотности транспортной сети и транспортной обеспеченности субъекта федерации (региона)

Цель: получить навыки определения плотности транспортной сети и транспортной обеспеченности субъекта федерации (региона).

Задание:

Описать перспективы развития сухопутной транспортной структуры (автомобильных дорог общего пользования федерального, регионального или межмуниципального и местного значения) субъекта Российской Федерации. Регион выбирается студентом по последней цифре зачетки (таблица 1.1).

Вариант	Субъект Российской Федерации	Протяженность автодорог, км	Вариант	Субъект Российской Федерации	Протяженность автодорог, км
0	Ставропольский край	19976,6	5	Чеченская Республика	12286,1
1	Ростовская область	35364,2	6	Еврейская автономная область	2834,2
2	Краснодарский край	39348,0	7	Республика Адыгея	4773,4
3	Ярославская область	18480,4	8	Сахалинская область	4300,7
4	Республика Крым	14088,2	9	г. Севастополь	720,6
*В таблице приведены данные на конец 2014 года.					

Краткие теоретические сведения

Один из основных показателей транспортной инфраструктуры это плотность (густота) транспортной сети.

Плотность транспортной сети - это основная характеристика, определяющая состояние транспортного пространства. Протяженность транспортных коммуникаций на данной территории, измеряется в км/км².

Плотность транспортной сети (P) отражает транспортную обеспеченность территории и определяется отношением протяженности сети (L) к площади территории (S).

$$P = L/S.$$

Показатель транспортной обеспеченности населения отражает уровень транспортного обслуживания хозяйственных объектов и населения.

Транспортная обеспеченность населения на 10000 человек

$$d_n = 10000 \cdot L_0 / N$$

где L_0 – протяженность путей сообщений определенного региона; N – численность населения региона.

Чем выше показатель, тем выше обеспеченность транспортной инфраструктуры для населения.

Рекомендации к выполнению

1. Определить суммарную длину сухопутных путей сообщения (автомобильных дорог общего пользования), численность населения (*источники - сайт «Росстата», официальный сайт правительства субъекта федерации, сайт Минтранса РФ*).

2. Используя формулы показателей плотности транспортной сети и транспортной обеспеченности определить числовые значения, сравнить со средними показателями Российской Федерации.

3. Рассмотреть Транспортную стратегию Российской Федерации на период до 2030 года, планы, программы развития транспортной инфраструктуры регионов.

Практическое занятие № 2.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДИ И РАЗМЕРОВ ГОРОДА

Цель: получить навыки определения площади и размеров города.

Задание:

Определить размеры города согласно варианту исходных данных, представленных в табл. 2.1.

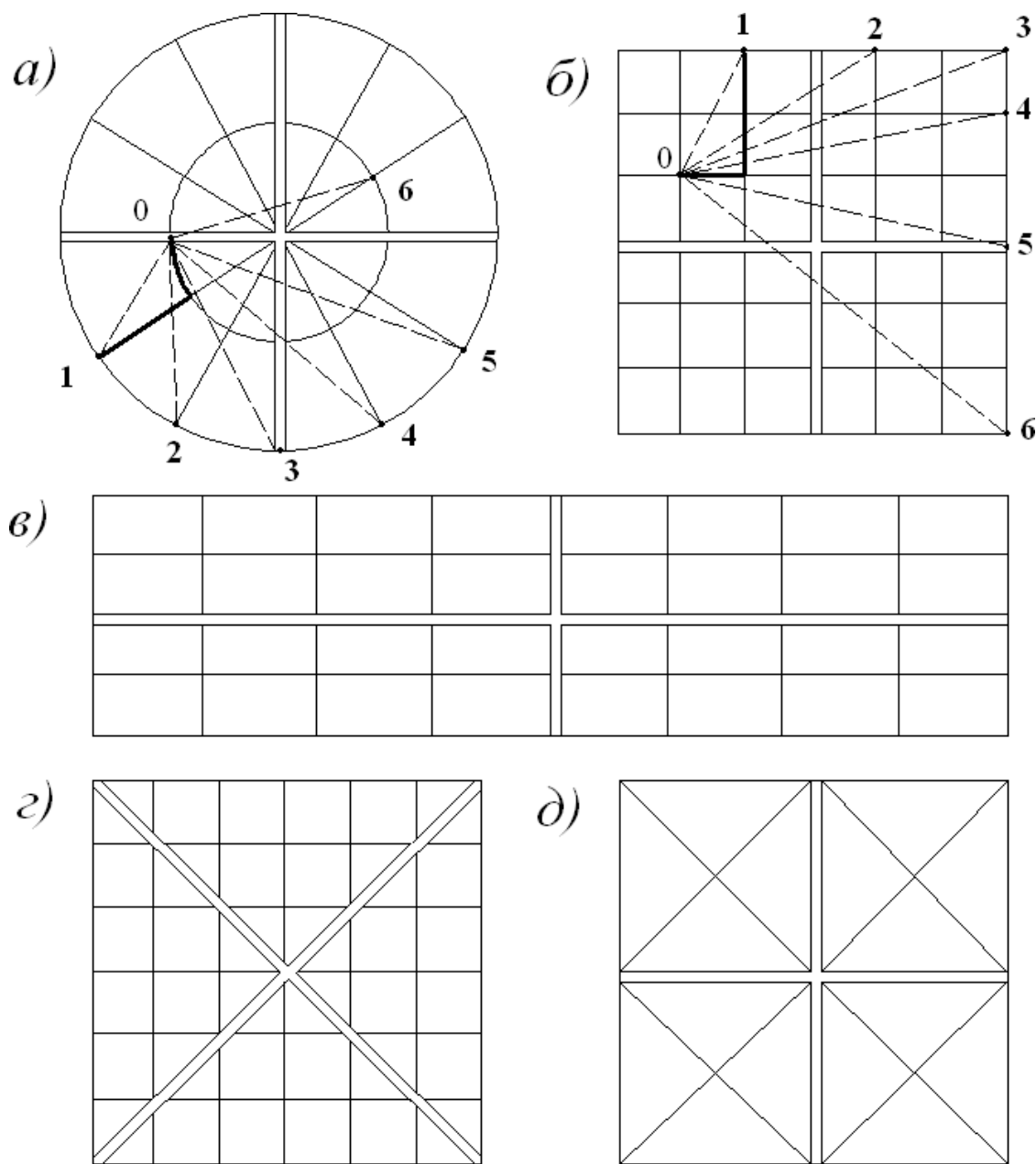
Таблица 2.1

Вариант	Численность населения города N_r , тыс. жит.	Плотность населения δ_r , тыс. жит./км ²	Уровень легкой автомобилизации $g_{р,авт.}$ /тыс. жит.	Уровень грузовой автомобилизации $g_{гр,авт.}$ /тыс. жит.	Схема транспортной сети (рис. 2.1)
0	450	5	250	30	<i>a</i>
1	480	5,2	255	31	<i>a</i>
2	750	5,8	265	33	<i>б</i>
3	850	6,2	275	35	<i>б</i>
4	900	6,8	285	37	<i>в</i>
5	920	7,0	290	38	<i>в</i>
6	930	7,2	295	39	<i>г</i>
7	950	7,6	305	41	<i>г</i>
8	970	8,0	315	43	<i>д</i>
9	980	8,2	320	44	<i>д</i>

Рекомендации к выполнению

Качество планировки города определяется рациональным размещением функциональных зон города (промышленной, селитебной, отдыха, коммунально-складской, внешнего транспорта и т.д.). Транспортная сеть, связывая эти зоны и объекты обслуживания, формирует планировочную структуру города.

Основной объем перевозок пассажиров и грузов (65-70%) осуществляется на магистральных улицах, именно эти улицы и формируют геометрическую схему транспортной сети города.



a – радиально-кольцевая; *б* – квадратная; *в* – прямоугольная; *г* – прямоугольно-диагональная; *д* – треугольная

Условные обозначения:
 === магистральные улицы городского значения; — улицы районного значения; - - расстояние по воздушной линии между корреспондирующими точками при определении K_H (0-1; 0-2; ...0-*N*)

Рисунок 2.1 - Геометрические схемы транспортной сети города

Площадь города рассчитывается по формуле

$$F = N / \delta_n,$$

где F – площадь города, км^2 ; N – количество жителей города, жит.; δ_n – плотность населения города, жит./ км^2 .

Размеры города по заданному варианту определяются в зависимости от геометрической схемы транспортной сети. Для радиально-кольцевой схемы:

$$F = \pi \cdot R^2;$$

Где F – площадь города, км^2 ; R – радиус, км.

Для прямоугольной:

$$F = a \cdot b,$$

где F – площадь города, км^2 ; a, b – стороны прямоугольника, км.

По определенным размерам города в масштабе строится геометрическая схема транспортной сети города с выделением двух категорий: магистральных улиц городского (L_r) и районного (L_p) значений.

При этом необходимо сопоставить полученные показатели с нормативными требованиями и в случае необходимости подкорректировать:

а) линейная плотность транспортной сети должна быть дифференцирована по группам городов и принимается по приложению А;

б) шаг магистралей должен быть в пределах 800-1200 м;

в) зона влияния крайних магистралей должна быть в пределах 500 м;

г) степень непрямолинейности не должна превышать рекомендуемые в приложении Б значения.

Практическое занятие № 3.

РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТРАНСПОРТНОЙ СЕТИ ГОРОДА

Цель: получить навыки расчета показателей транспортной сети города.

Задание:

Используя данные и результаты расчета практического занятия №2 выполнить расчет показателей транспортной сети города.

Рекомендации к выполнению

Линейная плотность транспортной сети города рассчитывается по формуле

$$L_p = \frac{L_r}{F} \quad L_m = \frac{L_m}{F},$$

где $\square_{\text{л}}$ – линейная плотность магистральной сети города, км/км²;

$\square L_{\text{Г}}$ – суммарная протяженность магистральных улиц городского значения, км;

$\square L_{\text{Р}}$ – суммарная протяженность магистральных улиц районного значения, км;

$L_{\text{М}} = \square L_{\text{Г}} + \square L_{\text{Р}}$ – суммарная протяженность магистральной сети города, км.

Среднее число полос движения магистралей в одном направлении (городские магистрали $n_{\text{Г}} = 3$ полосы, районные $n_{\text{Р}} = 2$ полосы)

$$n_{\text{ср}} = (\square L_{\text{Г}} n_{\text{Г}} + \square L_{\text{Р}} n_{\text{Р}}) / L_{\text{М}},$$

где $L_{\text{М}}$ – суммарная протяженность магистральной сети, км.

Полосная плотность транспортной сети:

$$\delta_{\text{п}} = L_{\text{М}} n_{\text{ср}} / F = \delta_{\text{л}} n_{\text{ср}},$$

где $\square_{\text{п}}$ – полосная плотность транспортной сети, км/км²;

$L_{\text{М}}$ – суммарная протяженность магистральной сети города, км;

$n_{\text{ср}}$ – среднее число полос движения магистралей в одном направлении.

Шаг магистралей

$$I_{\text{М}} = 2 / \square_{\text{л}},$$

где $I_{\text{М}}$ – шаг магистралей, км;

$\square_{\text{л}}$ – плотность магистральной сети города, км/км². Средний коэффициент непрямолинейности

$$K_{\text{н}} = \square l_{\text{и}} / \square l_{\text{б}}.$$

где $\square l_{\text{и}}$ – кратчайшее расстояние между пунктами отправления и прибытия (корреспонденций) по магистральной сети, км;

$\square l_{\text{б}}$ – расстояние между этими пунктами по воздушным линиям, км.

Коэффициент непрямолинейности транспортной сети определяется следующим образом. От выбранного пункта города

(0) до объектов тяготения, расположенных по периметру (1, 2...6) на масштабной схеме проводятся прямые связи (рис. 2.1 а, б).

Далее измеряются расстояния по магистральной сети. Оноценивается и корректируется по приложению Б.

Практическое занятие № 4.

РАСЧЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ

Цель: получить навыки расчета загрузки транспортной сети различными видами транспорта и производительности транспортной системы.

Задание:

Используя данные и результаты расчета практических занятий № 2, 3 выполнить расчет производительности транспортной системы.

Рекомендации к выполнению

Определение потребности населения в пассажирских перевозках

Рыночная экономика предполагает многоукладность

формирования перевозочного процесса на городском пассажирском транспорте (ГПТ). Это означает, что кроме муниципального транспорта в перевозках пассажиров участвует транспорт, принадлежащий перевозчикам различных форм собственности (частный, коммерческий, арендованный, взятый в лизинг). Особое значение в крупных городах имеет муниципальный ГПТ. Он выполняет муниципальный заказ, объем которого зависит от величины города: чем крупнее город, тем больше доля перевозок от суммарного объема.

Для расчета следует принять долю перевозок в рамках муниципального заказа согласно прил. А (доля муниципального заказа, %) и прил. Д (доля перевозок, %). Выбранный вариант системы ГПТ должен включать муниципальный транспорт и частных перевозчиков, (пример в табл. 4.1).
Таблица 4.1

Определение объемов перевозок на муниципальном и частном ГПТ

Группа городов, численность населения, тыс.чел., и средняя вместимость транспорта, пасс.	Варианты систем пассажирского транспорта	Вместимость	Доля перевозок, %	
II 500-1000 $\Omega = 80$	Автобус	Малая	14	65
	Автобус	Средняя	63	
	Автобус	Особо	23	
	Маршрутное такси	большая Особо малая	35	

Выбор моделей ГПТ для расчетов следует производить с использованием данных из прил. Д, Е. Пример дан в табл. 4.2.

Загрузка транспортной сети различными видами ГПТ

Объем среднегодовых перевозок на ГПТ определяется по формуле:

$$A = N P_{тр},$$

где A – объем среднегодовых перевозок, пасс./год; N – численность населения города, жит.;

$R_{тр}$ – транспортная подвижность населения, поездок на жит./год принимается с учетом доли муниципального заказа (прил. А).

Таблица 4.2

Эксплуатационные характеристики новых моделей ГПТ

Класс вместимости	Модель ПС	Номинальная вместимость, мест	Годовая транспортная работа, тыс. мест.-км
Автобус			
Особо большой	ЛиАЗ-6212	178	11694,6
Средний	МАРЗ-42191	88	4699,2
Малый	ПАЗ-32051	42	2124,7
Маршрутное такси			
Особо малый	ГАЗ-322132	13	822,1

Средняя дальность полной поездки на ГПТ, км,

$$I_n = 2 + 0,3 \sqrt{L}$$

Средняя дальность маршрутной поездки, км,

$$I_{мп} = I_n / K_n,$$

где K_n – коэффициент пересадочности (прил. А).

Объем годовой работы ГПТ

$$M = A I_{мп},$$

где M – объем годовой работы ГПТ, пасс.-км;

A – объем среднегодовых перевозок, пасс./год;

$I_{мп}$ – средняя дальность маршрутной поездки на массовом пассажирском транспорте, км.

Численность ПС ГПТ в инвентаре

$$N_{инв} = \frac{M \lambda_1 \lambda_2}{365 V_3 h \eta \eta_1 \eta_2},$$

где $N_{инв}$ – численность подвижного состава ГПТ в инвентаре, ед.; M – объем годовой работы ГПТ, пасс.-км;

λ_1 – коэффициент сезонной неравномерности, определяемый отношением объема перевозок за максимальный месяц в году к среднемесячному объему за год;

λ_2 – коэффициент суточной неравномерности, определяемый отношением объема перевозок за максимальные сутки месяца к среднесуточному объему перевозок за максимальный месяц года;

$\lambda_1 = 1,1, \lambda_2 = 1,1$;

V_3 – эксплуатационная скорость подвижного состава с учетом отстоя на конечных пунктах, км/ч (принимается равной 16 км/ч);

h – среднее время работы подвижного состава на линии, принимается равной 14 ч;

Ω – средняя вместимость ПС, зависящая от величины города (прил. А);

α – коэффициент среднесуточного наполнения, принимается равным 0,3;

γ – коэффициент выпуска ПС на линию, принимается равным 0,8.

Суммарный суточный пробег ГПТ

$$W_n = N_{л} V_3 h ,$$

где W_n – суммарный суточный пробег пассажирского транспорта, маш.-км/сут.;

$N_{л}$ – количество подвижного состава на линии, $N_{л} = N_{инв} \cdot \gamma$, ед.

Суммарный суточный пробег всех видов ГПТ в приведенных единицах

$$W_{пл} = W_n K_{пр} + W_{м.а} K_{пр} ,$$

где $W_{пл}$ – суммарный приведенный пробег, авт.-км/сут;

W_n – суммарный суточный пробег пассажирского транспорта, который зависит от типа выбранного ПС (табл. 4.2), маш.-км/сут;

$W_{м.а}$ – суммарный суточный пробег частных микроавтобусов, работающих в режиме маршрутного такси, маш.-км/сут, пробег определяется исходя из доли перевозок (табл. 4.1);

$K_{пр}$ – коэффициент приведения пассажирского транспорта к условному легковому автомобилю (прил. В).

Загрузка транспортной сети легковым и грузовым транспортом

Суммарный суточный пробег легковых автомобилей рассчитывается по формуле

$$W_{\text{ла}} = \frac{N_{\text{Г}} / 1000 * g_{\text{Л}} W_{\text{Л}} 0,64}{365},$$

где $W_{\text{ла}}$ – суммарный пробег легковых автомобилей, авт.-км/сут; $N_{\text{Г}}$ – численность населения города, жит.;

$g_{\text{Л}}$ – уровень легкой автомобилизации, принимается по варианту (табл. 2.1);

$W_{\text{Л}}$ – годовой пробег легкового транспорта (прил. А);

0,64 – доля пробега легкового транспорта по магистральным улицам города.

Для расчета суммарного суточного пробега грузовых автомобилей определяются:

а) пробег одного грузового автомобиля

$$W_{\text{гр}} = \frac{T}{t_{\text{ПВ}}} l_{\text{р}},$$

где $W_{\text{гр}}^1$ – пробег одного грузового автомобиля, км/сут;

T – время работы одного грузового автомобиля на линии в сутки, принимается равным 9 ч;

$t_{\text{ПВ}}$ – время погрузки и выгрузки, принимается равным 0,5 ч; $t_{\text{р}}$ – время рейса,

$$t_{\text{р}} = l_{\text{р}} / V_{\text{ср}},$$

$l_{\text{р}}$ – длина одного рейса,

$$l_{\text{р}} = 1,8 \text{ км};$$

$V_{\text{ср}}$ – средняя скорость движения, $V_{\text{ср}} = 24$ км/ч.

б) суммарный суточный пробег всех грузовых автомобилей $W_{\text{Г}} = 0,64 g_{\text{Гр}} N_{\text{Г}} / 1000 W_{\text{Гр}}^1$,

где $W_{\text{Г}}$ – суммарный пробег грузовых автомобилей, авт.-км/сут; 0,64 – доля пробега грузового транспорта по магистральным улицам города;

$g_{\text{Г}}$ – уровень грузовой автомобилизации, принимается по варианту (табл. 2.1);

$N_{\text{Г}}$ – численность населения города, чел.

Суммарный суточный пробег грузового транспорта в приведенных единицах

$$W_{\text{ГЛ}} = W_{\text{Г}} K_{\text{пр}},$$

где $K_{\text{пр}}$ – коэффициент приведения грузового транспорта к условному легковому (прил. В). В расчетах принимается средний коэффициент.

Суммарный суточный пробег всех видов транспорта в приведенных единицах:

$$W = W_{пл} + W_{гл} + W_{ла},$$

где W – суммарный пробег всех видов транспорта в приведенных единицах, авт.-км/сут.;

$W_{пл}$ – суммарный суточный пробег ГПТ в приведенных единицах, авт.-км/сут.;

$W_{гл}$ – суммарный суточный пробег грузового транспорта в приведенных единицах, авт.-км/сут.;

$W_{ла}$ – суммарный пробег легковых автомобилей, авт.-км/сут. Доля загрузки транспортной сети различными видами транспорта в приведенных единицах на существующее положение определяется методом решения уравнения с одним

неизвестным:

$$\text{от } W = 100\%, W_{пл} - ? W_{гл} - ? W_{ла} - ?$$

Производительность транспортной системы

Показателем, характеризующим транспортную сеть города, является её суточная производительность, то есть объем транспортной работы, который может быть выполнен на ней за сутки:

$$P_c = 2L_m K_m N_n K_c T_n,$$

где P_c – производительность транспортной сети города, авт.-км/сут; L_m – длина транспортной сети, км;

K_m – коэффициент многополосности (прил. Г);

N_n – пропускная способность одной полосы при регулируемых пересечениях с учетом левостороннего движения,

$$N_n = D V, \text{ авт./ч, } D - \text{ плотность движения,}$$

авт./км; V – скорость движения, км/ч;

для городских магистралей $N_n = 1000$ авт./ч, для районных магистралей – 500 авт./ч;

T_n – коэффициент приведения пиковой загрузки суточной, принимается равным 10;

K_c – коэффициент снижения пропускной способности магистралей за счет неравномерности их загрузки транспортными потоками по зонам города, принимается равным 0,7.

Степень использования производительности транспортной

сети

$$R = W / П_c \cdot 100\%,$$

где W – суммарный пробег всех видов транспорта в приведенных единицах, авт.-км/сут.;

$П_c$ – производительность транспортной сети города, авт.-км/сут.

По принятой точности расчета $\pm 10\%$ приемлемый результат лежит в пределах 90-110 %.

Практическое занятие № 5.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА МАШИНО-МЕСТ НА ПАРКОВКЕ ПРИВОКЗАЛЬНОЙ ПЛОЩАДИ АЭРОПОРТА

Цель: получить навыки расчета необходимого количества машино-мест на парковке привокзальной площади аэропорта

Задание:

Анализ существующего положения с парковочными местами автомобилей в аэропорту в пиковый период его работы. Студентом выбирается ближайший аэропорт в регионе.

Условия:

- площадь одного машино-места - 25 м^2 ;
- 25 % машино-мест занято автомобилями длительной стоянки (более одних суток),
- 20 % пассажиров и встречающих прибывает и отбывает из аэропорта общественным транспортом (такси, автобусы).

- 50 % автомобилей привозящих пассажиров на вылет находятся в аэропорту не более 15 минут,
- всем автомобилям, встречающим прилетевших пассажиров необходима стоянка более 30 минут.

Рекомендации к выполнению

1. Определить из расписания полетов аэропорта количество прибывающих и вылетающих рейсов в пиковый период.
2. Определить типы ВС и среднюю загрузку рейсов.
3. Подсчитать количество вылетающих и прилетающих пассажиров в час (в пиковый период).
4. Рассчитать количество приезжающих автомобилей для встречи прилетающих пассажиров и привозящих пассажиров на вылет.
5. Рассчитать количество необходимых мест для парковки автомобилей и сравнить с существующим количеством.

Приложение А

Показатели транспортного обслуживания по группам городов*

Группа городов	Численность населения, N_2 , тыс. жит.	Транспортная подвижность $P_{тр}$, поездок на 1 жит./год	Доля муниципального заказа, %	Коэффициент пересадочности $K_{п}$	Плотность транспортной сети $\delta_{л}$, км/км ²	Средняя дальность маршрутной поездки $M_{п}$, км
1	1000-1500	460	70	1,46	2,3	4,3
2	750-1000	420	65	1,34	2,1	4
3	500-750	380	60	1,33	1,8	3,9
4	250-500	340	55	1,25	1,5	3,96
5	100-250	360	50	1,17	1,4	3,6

*Существующее положение по данным натурных обследований 50 городов страны.

100	Средняя вместимость ПСΩ, мест
80	Годовой пробег легкового транспорта, W_L , км
80	
70	
65	
15000	Годовой пробег легкового транспорта, W_L , км
13000	
12000	
11000	
10000	

Приложение Б

Степень непрямолинейности сообщений с главным транспортным узлом (центром города)

Карта показате	Степень непрямолинейности сетей	Коэффициент непрямолинейности
1	Исключительно высокая	1,3
2	Очень высокая	1,25 – 1,3
3	Высокая	1,2 – 1,25
4	Умеренная	1,15 – 1,2
5	Малая	1,1 – 1,15
6	Очень малая	1,1

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Коэффициенты приведения различных видов транспорта к условному легковому автомобилю

(отражают уровень загрузки магистральной сети различными видами транспорта относительно легкового автомобиля)

Вид транспорта	K_n
Легковые автомобили и мотоциклы	1,0
Грузовые автомобили грузоподъемностью, т:	1,3
	2 1,4
	6 1,6
	8 1,8
	14 2,0
Автопоезда грузоподъемностью, т:	1,8
	12 2,2
	20 2,7
	30 3,2
Троллейбусы, трамваи	3,0
Сочлененные автобусы и троллейбусы (особо большой	4,0

Примечания:

1. При промежуточных значениях грузоподъемности транспортных средств коэффициент приведения следует определять интерполяцией;

2. Коэффициенты приведения для автобусов и специальных автомобилей следует принимать как для базовых автомобилей соответствующей грузоподъемности.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Коэффициент многополосности при различном количестве полос движения в одном направлении

Характеризует зависимость от числа полос:	рост	пропускной способности	магистрали	в
при одной полосе проезжей части = 1,9;		$K_m = 1$; при двух полосах	-//-	K_m
при трех полосах -//-				$K_m = 2,7$;
при четырех полосах -//-				$K_m = 3,5$.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Варианты систем массового пассажирского транспорта

Группа городов, численность населения, тыс. чел., и средняя вместимость транспорта, пасс.	Варианты систем пассажирского транспорта	Вместимость	Доля перевозок, %	
II 500-1000 $\Omega=80$	1. Автобус Автобус Трамвай	Малая Большая Большая	14 60 26	
	2. Автобус Троллейбус Трамвай	Малая Большая Большая	20 55 25	
	3. Автобус Автобус Автобус	Малая Средняя Особо большая	14 63 23	
	III 250-500 $\Omega=70$	1. Автобус Автобус Автобус	Малая Средняя Особо большая	15 40 45
		2. Автобус Автобус Трамвай	Малая Средняя Большая	15 47 38
		3. Автобус Автобус Троллейбус	Малая Средняя Большая	13 47 40

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
Эксплуатационные характеристики моделей ГПТ

Класс вместимости	Модель ПС	Габаритная длина, м	Общий вес, т	Номинальная вместимость, мест	Годовая транспортная работа, тыс. пасс.-км
Автобус					
Особо большой	ЛиАЗ-6212	17,63	25,7	178	3508,38
	МАЗ-105-070	17,87	29,5	160	3363,84
	Икарус-280	16,5	22,5	115	1842,27
	Кароса В 841	17,36	16,0	150	2529,45
	АКА-6226	17,55	26,65	170	3071,49
Большой	ЛиАЗ-5256.25	11,4	17,33	117	2306,07
	МАЗ-103-070	11,99	18,0	100	2102,40
	VOLVO В7R	11,99	17,5	105	2345,49
	ЛиАЗ-677	10,53	16,5	80	1214,13
	Икарус-260	11,0	16,0	75	1201,5
	Кароса В 732	11,06	16,3	94	1505,88
	МБТ О 345	11,83	18,5	121	2040,42
Средний	МАРЗ-42191	10,42	15,4	88	1409,76
	ЛАЗ-695	9,2	11,63	67	1016,85
Малый	ПАЗ-32051	7,0	7,14	42	637,41
Особо малый	ГАЗ-322132	5,5	3,5	13	246,63
Троллейбус					
Большой	ВЗТМ-5288	12,0	18,76	114	1977,30
Трамвай					
Большой	608 КМ	15,0	24,81	123	1526,34

Блок С

С.1 Темы рефератов:

1. Обоснование ширины полосы движения и числа полос движения проезжей части, пропускная способность полосы движения.
2. Проложение дороги в районе населенных пунктов, обходы городов, кольцевые дороги.
3. Технологию возведения земляного полотна
4. Принципы проложения трассы дороги на местности
5. Особенности проектирования автомобильных магистралей
6. Знаки и ограждения на автомобильных дорогах
7. Правила пользования дорогами и структура дорожных организаций
8. Требования к транспортно-эксплуатационным показателям и состоянию дорог
9. Оценка условий движения с учетом неблагоприятных погодных-климатических факторов, сезонные графики коэффициентов аварийности
10. Зимнее содержание дорог и требования к зимнему содержанию дорог
11. Классификация мостовых переходов, габариты, расчетные нагрузки.
12. Пересечения и примыкания дорог в одном и разных уровнях
13. Развитие городов, транспортные системы городов, улично-дорожные сети городов.
14. Городские дороги и улицы, принципы дорожно-транспортной планировки городов.
15. Сооружения обслуживания движения на автомобильных дорогах, благоустройство дорог.
16. Служба эксплуатации дорог.
17. Технический учет и паспортизации автомобильных дорог, технические средства, применяемые для этих целей.
18. Воздействие природных факторов на дорогу, силы, действующие на дорожное покрытие, от колес автомобиля.
19. Виды деформаций и разрушений земляного полотна, дорожных одежд и покрытий.
20. Оценка режимов движения, определение характеристик элементов дороги и состояния дорожных покрытий.

С.2 Темы докладов:

1. Городские дороги и улицы (принципы дорожно-транспортной планировки городов, элементы улиц, требования городских транспортных средств к элементам улиц).
2. Сооружения обслуживания движения на автомобильных дорогах (классификация, принципы размещения), благоустройство дорог.
3. Служба эксплуатации дорог. Технический учет и паспортизации автомобильных дорог, технические средства, применяемые для этих целей.
4. Воздействие природных факторов на дорогу, силы, действующие на дорожное покрытие, от колес автомобиля.
5. Виды деформаций и разрушений земляного полотна, дорожных одежд и покрытий.
6. Методы повышения безопасности движения.
7. Повышение безопасности при пересечении искусственных сооружений.
8. Оценка режимов движения, определение характеристик элементов дороги и состояния дорожных покрытий.
9. Сезонные изменения состояния дороги и условий движения.
10. Повышение безопасности движения в неблагоприятных погодных-климатических условиях.
11. Оценка сложности условий движения по полученным результатам
12. Оценка сложности условий движения по значениям шума ускорения
13. Анализ сходимости оценок по энергетическим критериям
14. Сравнение экспериментального и расчетного значений шума ускорения

15. Сравнение экспериментального и расчетного значений градиента скорости.

Блок D (промежуточный контроль)

Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации (экзамен):

Вопросы для проверки обученности ЗНАТЬ

1. Значение автомобильных дорог в обеспечении перевозок грузов и пассажиров.
2. Требования автомобильного транспорта к современной дороге. Удовлетворение автомобильных дорог требованиям охраны окружающей среды.
3. Характеристики работы автомобильных дорог - интенсивность движения, скорость движения, пропускная способность, грузонапряженность, расчетные нагрузки.
4. Взаимодействие автомобиля и дороги, учет особенностей восприятия водителями дорожных условий, как научная база проектирования.
5. Особенности движения автомобиля по кривым.
6. Классификация автомобильных дорог и городских улиц. Расчетные скорости движения, их обоснование.
7. Современное состояние дорожного хозяйства. Планы и задачи дорожного строительства.
8. Понятие о плане и карте местности. Изображение рельефа на картах, свойства горизонталей. Понятие о масштабах, номенклатура карт.
9. Определение по карте расстояний между точками, высотное положение точек.
10. Элементы дороги в плане (элементы плана трассы, прямые и кривые, обоснование величины радиусов кривых, переходные кривые, виражи и уширения проезжей части на кривых, расчетная видимость дороги, боковая видимость придорожной полосы.

- *Задачи для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ:*

По заданным данным Приложении 1 необходимо решить задачи

1. В задании №1 владеть навыками определения плотности транспортной сети и транспортной обеспеченности субъекта.
2. В задании №2 владеть навыками определения площади и размеров города.
3. В задании №3 владеть навыками расчета показателей транспортной сети города.
4. В задании №4 уметь рассчитывать загрузки транспортной сети различными видами транспорта и производительности транспортной системы.
5. В задании №5 владеть навыками расчета необходимого количества машино-мест на парковке привокзальной площади аэропорта.

Таблица 1- Степень непрямолинейности сообщений с главным транспортным узлом (центром города)

Карта показателей	Степень непрямолинейности сетей	Коэффициент непрямолинейности
1	Исключительно высокая	1,3
2	Очень высокая	1,25 – 1,3
3	Высокая	1,2 – 1,25
4	Умеренная	1,15 – 1,2
5	Малая	1,1 – 1,15
6	Очень малая	1,1

Таблица 2 - Коэффициенты приведения различных видов транспорта к условному легковому автомобилю (отражают уровень загрузки магистральной сети различными видами транспорта относительно легкового автомобиля)

Вид транспорта	K_n
Легковые автомобили и мотоциклы	1,0
Грузовые автомобили грузоподъемностью, т:	1,3
	2 1,4
	6 1,6
	8 1,8
	14 2,0
Автопоезда грузоподъемностью, т:	1,8
	12 2,2
	20 2,7
	30 3,2
Троллейбусы, трамваи	3,0
Сочлененные автобусы и троллейбусы (особо большой	4,0

Таблица 3 - Варианты систем массового пассажирского транспорта

Группа городов, численность населения, тыс. чел., и средняя вместимость транспорта, пасс.	Варианты систем пассажирского транспорта	Вместимость	Доля перевозок, %
	1 Автобус Автобус Трамвай	Малая	14
		Большая	60
		Большая	26
II 500-1000 $\Omega=80$	2. Автобус Троллейбус Трамвай	Малая	20
		Большая	55
		Большая	25
	3. Автобус	Малая	14
	Автобус	Средняя	63
	Автобус	Особо	
		большая	23
	1. Автобус	Малая	15
	Автобус	Средняя	40
	Автобус	Особо	
III 250-500 $\Omega=70$		большая	45
	2 Автобус Автобус Трамвай	Малая	15
		Средняя	47
Большая		38	
	3 Автобус Автобус Троллейбус	Малая	13
		Средняя	47
		Большая	40

Таблица 4 - Эксплуатационные характеристики моделей ГПТ

Класс вместимости	Модель ПС	Габаритная длина, м	Общий вес, т	Номинальная вместимость, мест	Годовая транспортная работа, тыс. пасс.-км
Автобус					
Особо большой	ЛиАЗ-6212	17,63	25,7	178	3508,38
	МАЗ-105-070	17,87	29,5	160	3363,84
	Икарус-280	16,5	22,5	115	1842,27
	Кароса В 841	17,36	16,0	150	2529,45
	АКА-6226	17,55	26,65	170	3071,49
Большой	ЛиАЗ-5256.25	11,4	17,33	117	2306,07
	МАЗ-103-070	11,99	18,0	100	2102,40
	VOLVO B7R	11,99	17,5	105	2345,49
	ЛиАЗ-677	10,53	16,5	80	1214,13
	Икарус-260	11,0	16,0	75	1201,5
	Кароса В 732	11,06	16,3	94	1505,88
	МБТ О 345	11,83	18,5	121	2040,42
Средний	МАРЗ-42191	10,42	15,4	88	1409,76
	ЛАЗ-695	9,2	11,63	67	1016,85
Малый	ПАЗ-32051	7,0	7,14	42	637,41
Особо малый	ГАЗ-322132	5,5	3,5	13	246,63
Троллейбус					
Большой	ВЗТМ-5288	12,0	18,76	114	1977,30
Трамвай					
Большой	608 КМ	15,0	24,81	123	1526,34

Пример построения билета промежуточной аттестации (экзамен):

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ № _____

1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

Принципы проложения трассы дороги на местности (ландшафтное проектирование и пространственная плавность трассы, особенности трассирования дорог в равнинной, холмистой и горной местности).

2. Задача для проверки уровня обученности УМЕТЬ

Проложение дороги в районе населенных пунктов, обходы городов, кольцевые дороги.

3. Задание для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

Навыками строительства дорожных одежд различного типа, используемые машины и механизмы

Раздел 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

1. Фронтальный опрос.

В рамках дисциплины «Методы повышения функционирования дорожно-транспортного комплекса» опрос проводится фронтальным методом в устной форме беседы с группой, сочетая его с повторением пройденной темы, как средство для закрепления знаний. Вопросы ставятся таким образом, чтобы ответ имел краткую форму, чтобы последующий вопрос был продолжением предыдущего, для того, чтобы раскрыть все вопросы изученной темы. В результате в активную умственную работу вовлекаются почти все студенты группы, оценка ставится всем участвующим в обсуждении в зависимости от активности каждого и правильности и глубины ответов.

В рамках опроса охватываются темы: «Функциональное зонирование города и городской территории. Организация территории городских и сельских поселений. Увязка транспортной системы и планировки города», «Энергетические критерии оценки эффективности функционирования дорожно-транспортного комплекса», «Оценка эффективности дорожного движения на участках», «Управление функционированием и развитием транспортной инфраструктуры».

Шкала оценивания устного опроса:

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1 балл	2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
Способен контролировать ключевые операционные показатели эффективности логистической деятельности транспортных процессов и систем, при разработке проектов, направленных	Владеть ПК-1: в совершенстве методами системного анализа информации и ее упорядочивания профессиональной деятельности и формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки по разработке мероприятий по обеспечению эффективности и безопасности транспортно-технологических	Не владеет	Не способен выделить основную идею данной компетенции	Способен выделить основные идеи текста, работает с критической литературой по дисциплине	Владеет основными навыками работы с источниками и критической литературой по дисциплине	Способен дать собственную критическую оценку изучаемого материала

на снижение себестоимости операций, повышение производительности труда и эффективности операционной деятельности	систем доставки грузов и пассажиров, систем безопасной эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования на базе использования средств обеспечения конструктивной и дорожной безопасности					
	Уметь ПК-1: использовать методы системного анализа информации и ее упорядочивания профессиональной деятельности и формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки по разработке мероприятий по обеспечению эффективности и безопасности транспортно-технологических систем доставки грузов и пассажиров, систем безопасной эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования на базе использования средств обеспечения конструктивной и дорожной безопасности	Не умеет	Может пересказать смысл данной компетенции и	Умеет планировать процессы транспортного производства, но ошибается в управлении мультимодальными транспортными процессами и системами	Умеет планировать процессы транспортного производства, но ошибается в планировании мультимодальных перевозок мелкопартионных грузов	Умеет правильно планировать все процессы транспортного производства
	Знать ПК-1: в совершенстве методы системного анализа информации и ее упорядочивания профессиональной деятельности и формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки по разработке мероприятий по обеспечению эффективности и безопасности транспортно-технологических систем доставки грузов и пассажиров, систем безопасной эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования на базе использования средств обеспечения конструктивной и дорожной безопасности	Не знает	Не имеет четкого представления о экономико-математических методов определения оптимальных маршрутов	Знает основные системы поиска, отбора и систематизации информации, однако не может определить альтернативные варианты стратегических решений в проблемной ситуации	Понимает методiku связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	Способен выделить характерный авторский подход к поставленной задаче

Шкала оценивания заданий на практические занятия - текущий контроль.

Диапазон баллов от 0 до 7.

При оценке заданий на практические занятия используются следующие критерии:

- Умение формировать и применять полученные знания на практике.
- Умение выработать при решении практических заданий таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Отметкой (6-7 баллов) оценивается результат, который показывает прочные умения применять способы разработки мероприятий по обеспечению эффективности и безопасности транспортно-технологических систем доставки грузов и пассажиров, систем безопасной эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования на базе использования средств обеспечения конструктивной и дорожной безопасности и знания методов оценки транспортно-эксплуатационных качеств путей сообщения.

Отметкой (4-5 баллов) оценивается результат, который показывает хорошие умения применять способы разработки мероприятий по обеспечению эффективности и безопасности транспортно-технологических систем доставки грузов и пассажиров, систем безопасной эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования на базе использования средств обеспечения конструктивной и дорожной безопасности и знания методов оценки транспортно-эксплуатационных качеств путей сообщения.

Отметкой (2-3 баллов) оценивается результат, который показывает не достаточно хорошие умения применять способы разработки мероприятий по обеспечению эффективности и безопасности транспортно-технологических систем доставки грузов и пассажиров, систем безопасной эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования на базе использования средств обеспечения конструктивной и дорожной безопасности и знания методов оценки транспортно-эксплуатационных качеств путей сообщения.

Отметкой (1 балл) оценивается результат, который показывает очень слабые умения применять способы разработки мероприятий по обеспечению эффективности и безопасности транспортно-технологических систем доставки грузов и пассажиров, систем безопасной эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования на базе использования средств обеспечения конструктивной и дорожной безопасности и знания методов оценки транспортно-эксплуатационных качеств путей сообщения.

Отметкой (0 баллов) оценивается ответ, при котором студент демонстрирует непонимание заданий или нет ответа и даже не было попытки выполнения задания.

Шкала оценивания реферата - рубежный контроль.

Диапазон от 0 до 7 баллов.

Содержание	Баллы
<p>Во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме реферата, выполнена задача заинтересовать читателя.</p> <p>Выполнено деление текста на введение, основную часть и заключение.</p> <p>В основной части логично, связно и полно доказывается выдвинутый тезис.</p> <p>Заключение содержит выводы, логично вытекающее из содержания основной части.</p> <p>Все требования, предъявляемые к реферату выполнены.</p> <p>При защите реферата демонстрирует полное понимание проблемы и для выражения своих мыслей использует термины и определения.</p>	7
<p>Во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме реферата, в известной мере выполнена задача заинтересовать читателя.</p> <p>В основной части логично, связно, но не достаточно полно доказывается выдвинутый тезис.</p> <p>Заключение содержит выводы, логично вытекающее из содержания основной части.</p> <p>При защите реферата демонстрирует понимание проблемы и для выражения своих мыслей использует термины и определения.</p>	5-6
<p>Во введении тезис сформулирован не четко и не вполне соответствует теме реферата.</p> <p>В основной части выдвинутый тезис доказывается недостаточно убедительно и последовательно.</p> <p>Заключение не полностью соответствуют содержанию основной части.</p> <p>При защите реферата демонстрирует не полное понимание проблемы и язык работы в целом не соответствует уровню магистранта.</p>	3-4
<p>Во введении тезис отсутствует или не соответствует теме реферата.</p> <p>В основной части нет логичного последовательного раскрытия темы.</p> <p>Заключение не вытекают из основной части.</p> <p>При защите реферата демонстрирует полное непонимание проблемы и язык работы можно оценить, как «примитивный».</p>	1-2
Работа отсутствует или написана не по теме.	0

Шкала оценивания доклада - рубежный контроль

Диапазон от 0 до 7 баллов.

Содержание	Баллы
Соответствие теме. Наличие основной темы в вводной части и обращенность вводной части к аудитории. Развитие темы в основной части (раскрытие основных положений через систему аргументов, подкрепленных фактами, примерами и т.д.) Наличие выводов, соответствующих теме и содержанию основной части	3
Правильность и точность речи во время доклада. Широта кругозора, ответы на вопросы. Соблюдение регламента.	2
Текст доклада написан коротко, хорошо и сформированные идеи ясно изложены и структурированы. Доклад представлен в логической последовательности.	1
Деление текста на введение, основную часть и заключение Логичный и понятный переход от одной части к другой, а также внутри частей	1

Шкала оценивания промежуточного контроля (экзамен)

При оценке устных ответов на проверку уровня обученности ЗНАТЬ учитываются следующие критерии:

1. Знание основных процессов изучаемой предметной области, глубина и полнота раскрытия вопроса.

2. Владение терминологическим аппаратом и использование его при ответе.

3. Умение объяснить сущность явлений, событий, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.

4. Владение монологической речью, логичность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы, выражать свое мнение по обсуждаемой проблеме.

Отметкой (16-20 баллов) оценивается ответ, который показывает прочные знания принципов и методов повышения функционирования дорожно-транспортного комплекса, методику составления математических моделей дорожно-транспортного комплекса.

Отметкой (10-15 баллов) оценивается ответ, который показывает хорошие знания принципов и методов повышения функционирования дорожно-транспортного комплекса, методику составления математических моделей дорожно-транспортного комплекса.

Отметкой (6-10 баллов) оценивается ответ, который показывает не достаточно хорошие знания принципов и методов повышения функционирования дорожно-транспортного комплекса, методику составления математических моделей дорожно-транспортного комплекса.

Отметкой (1-5 баллов) оценивается ответ, который показывает очень слабые знания принципов и методов повышения функционирования дорожно-транспортного комплекса, методику составления математических моделей дорожно-транспортного комплекса.

При оценке ответов на проверку уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ учитываются следующие критерии:

Отметкой (8-10 баллов) оценивается ответ, при котором студент ставит постановку проблемы собственными словами; оценивает альтернативные решения проблемы; профессионально спроектирует принципиальную схему управления, применяет методику для составления математических моделей элементов и всей системы, производит все необходимые расчеты по определению основных параметров объекта, профессионально владеет универсальной методикой составления математических моделей элементов и систем и способами их решения и анализа. Демонстрирует полное понимание проблемы. Все задания выполнены.

Отметкой (4-7 баллов) оценивается ответ, при котором студент ставит постановку проблемы собственными словами, умеет проектировать принципиальную схему управления, применять методику для составления математических моделей элементов и всей системы, производит все необходимые расчеты по определению основных параметров объекта, владеет универсальной методикой составления математических моделей элементов и систем и способами

их решения и анализа. Демонстрирует значительное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.

Отметкой (1-3 балла) оценивается ответ, при котором студент ставит постановку проблемы в ситуационном задании собственными словами, но слабо умеет проектировать принципиальную схему управления, применять методику для составления математических моделей элементов и всей системы, производит все необходимые расчеты по определению основных параметров объекта, слабо владеет универсальной методикой составления математических моделей элементов и систем и способами их решения и анализа. Демонстрирует совсем небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Отметкой (0 баллов) оценивается ответ, при котором студент демонстрирует непонимание проблемы или нет ответа и даже не было попытки выполнения задания.

Раздел 5. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины / практики и выполнению контрольных заданий

Методические рекомендации студентам.

Изучение дисциплины осуществляется в четырёх формах:

- 1) посещение лекций;
- 2) решение практических задач на практических занятиях;
- 3) закрепление пройденного материала;
- 4) самостоятельная подготовка.

В процессе аудиторных занятий студенты знакомятся с теоретико-методологическими основами изучаемой дисциплины. Важным условием освоения теоретических знаний является ведение конспектов лекций. Необходимо осмысливание и усвоение терминологии изучаемой дисциплины и важнейших количественных констант. Материалы лекционных курсов следует своевременно подкреплять проработкой соответствующих разделов в учебниках, учебных пособиях, научных статьях и монографиях (см. список литературы).

Дополнительная проработка изучаемого материала проводится на практических занятиях, закрепление пройденного материала осуществляется при выполнении практических работ. При изучении программного материала две третьих общего объема учебной нагрузки магистрантов приходится на самостоятельную работу, которую необходимо выполнять по всем разделам программы в форме изучения рекомендуемой основной и дополнительной литературы, самостоятельных занятий по подбору и анализу литературных источников, выполнению рефератов и докладов. Самостоятельная работа может осуществляться в виде проработки теоретических и практических материалов в учебном помещении оснащенном компьютерами, подключенными к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду университета, а также написания рефератов и докладов, выполнения практических заданий, работы в библиотеках и т.п. Обучающиеся должны соблюдать дисциплину, вовремя приходить на занятия, осуществлять должную подготовку к ним, сдавать домашние задания и готовиться к практическим работам, проявлять активность на занятиях. Во время изучения учебной дисциплины текущий контроль знаний студентов осуществляется путем систематического опроса на практических занятиях, проверки результатов выполнения самостоятельных работ. В ходе проведения всех видов занятий значительное место уделяется активизации самостоятельной работы студентов с целью углубленного освоения разделов программы и формирования навыков самообразования.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РЕФЕРАТА

Реферат должен быть выполнен в программе Microsoft Word. Распечатан на одной стороне листа стандартного формата – А4. Поля страницы: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм. Выравнивание текста – по ширине. Красная строка оформляется на одном уровне на всех страницах реферата. Отступ красной строки равен 1,25 см. Шрифт основного текста – Times New Roman. Размер – 14 п. Цвет – черный. Интервал между строками – полуторный. Оформление заголовков. Названия глав прописываются полужирным (размер – 16 п.), подзаголовки также выделяют жирным (размер – 14 п.). Точки в конце заголовков не ставятся. Подчеркивать заголовок

не нужно! Названия разделов и подразделов прописывают заглавными буквами (ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ). Интервалы после названий и подзаголовков. Между названием главы и основным текстом необходим интервал в 2,5 пункта. Интервал между подзаголовком и текстом – 2 п. Между названиями разделов и подразделов оставляют двойной интервал. Нумерация страниц ставится внизу страницы по центру. Отсчет ведется с титульного листа, но сам лист не нумеруют. Используются арабские цифры. Примечания располагают на той же странице, где сделана сноска. Они заключаются в скобки. Авторская пунктуация и грамматика сохраняется. Главы нумеруются римскими цифрами (Глава I, Глава II), параграфы – арабскими (1.1, 1.2). Структура реферата: - Титульный лист; - Оглавление; - Введение; - Основная часть; - Заключение; Список использованной литературы (библиография). Объем реферата – 20-30 страниц.

ПОДГОТОВКА ДОКЛАДА

Устное выступление-доклад должен представлять собой не пересказ чужих мыслей, а попытку самостоятельной проблематизации и концептуализации определенной, достаточно узкой и конкретной темы. Все имеющиеся в работе сноски тщательно выверяются и снабжаются «адресами». Недопустимо включать в свою работу выдержки из работ других авторов без указания на это, пересказывать чужую работу близко к тексту без отсылки к ней, использовать чужие идеи без указания первоисточника. Это касается и источников, найденных в Интернете. Необходимо указывать полный адрес сайта. Все случаи плагиата должны быть исключены. В конце работы дается исчерпывающий список всех использованных источников. Порядок выполнения доклада:

- 1) подготовка плана доклада;
- 2) работа с источниками и литературой, сбор материала;
- 3) написание текста доклада;
- 4) оформление рукописи и предоставление ее преподавателю до начала доклада, что определяет готовность студента к выступлению;
- 5) выступление с докладом, ответы на вопросы.

Тематика доклада предлагается преподавателем в ФОС.

Основные этапы подготовки доклада:

- 1) выбор темы;
- 2) консультация преподавателя;
- 3) подготовка плана доклада;
- 4) работа с источниками и литературой, сбор материала;
- 5) написание текста доклада;
- 6) оформление рукописи и предоставление ее преподавателю до начала доклада, что определяет готовность студента к выступлению;
- 7) выступление с докладом, ответы на вопросы.

Тематика доклада предлагается преподавателем в ФОС.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ. Практические занятия проводятся после изучения соответствующих разделов и тем лекционных занятий. Выполнение обучающимися заданий на практические занятия позволяет им понять, где и когда изучаемые теоретические положения и практические умения могут быть использованы в будущей практической деятельности.

Цель практических занятий: формирование практических умений и навыков, необходимых в последующей профессиональной деятельности.

Задачи практических занятий:

- обобщить, систематизировать, углубить, закрепить полученные теоретические знания по конкретным темам дисциплин профессионального цикла;
- формировать умения применять полученные знания на практике;
- выработать при решении практических заданий таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

На практических занятиях обучающиеся овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются в процессе

производственно-технологической и преддипломной практики и научно-исследовательской работы.