

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОУ ВПО Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина



Методы повышения функционирования дорожно-транспортного комплекса рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автомобильного транспорта	
Учебный план	Направление подготовки 23.04.01 - РФ, 670300 - КР ТЕХНОЛОГИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ Магистерская программа "Интеллектуальные транспортные системы и логистика в технологии транспортных процессов"	
Квалификация	магистр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах: экзамены 3
в том числе:		
аудиторные занятия	60	
самостоятельная работа	120	
экзамены	35,7	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	46	46	46	46
Контактная работа в период экзаменационной сессии	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.	5	5	5	5
В том числе в форме практ.подготовки	4	4	4	4
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60,3	60,3	60,3	60,3
Сам. работа	120	120	120	120
Часы на контроль	35,7	35,7	35,7	35,7
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

д.т.н., профессор, Глазунов Дмитрий Владимирович; д.т.н., профессор, Советбеков Болотбек



Рецензент(ы):

к.т.н., доцент, Дресвянников Сергей Юрьевич; к.т.н., доцент, Алсеитов Мирлан Тилегенович



Рабочая программа дисциплины

Методы повышения функционирования дорожно-транспортного комплекса

разработана в соответствии с ФГОС 3++:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 908)

составлена на основании учебного плана:

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

Магистерская программа "Интеллектуальные транспортные системы и логистика в технологии транспортных процессов" утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автомобильного транспорта

Протокол от 25.08.2022 г. № 1

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Зав. кафедрой д.т.н., профессор Глазунов Дмитрий Владимирович



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

05 сентября 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **Автомобильного транспорта**

Протокол от 28 августа 2023 г. № 1

И. о. заведующего кафедрой, к.т.н., доцент Алсеитов Мирлан Тилегенович



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

10 сентября 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **Автомобильного транспорта**

Протокол от 27 августа 2024 г. № 1

И. о. заведующего кафедрой, к.т.н., доцент Алсеитов Мирлан Тилегенович



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

08 сентября 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **Автомобильного транспорта**

Протокол от 28 августа 2025 г. № 1

И. о. заведующего кафедрой, к.т.н., доцент Алсеитов Мирлан Тилегенович



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

__ __ __ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **Автомобильного транспорта**

Протокол от __ __ __ 2026 г. № __

И. о. заведующего кафедрой, к.т.н., доцент Алсеитов Мирлан Тилегенович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель дисциплины - дать систему теоретических знаний и практических навыков по системе обеспечения транспортно-дорожного комплекса. На основе современных требований и задач, стоящих перед грузовыми и пассажирскими перевозками, обеспечить знание классификации и состава, а также связи объектов транспортной инфраструктуры различных видов: автомобильных и железных дорог, воздушного, водного и трубопроводного транспорта. Дать знания основных объектов инженерных сооружений, входящих в состав транспортной инфраструктуры, нормативы и классификации, об организации рационального взаимодействия различных видов транспорта в единой транспортной системе.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Маркетинг (на транспорте)
2.1.2	Пути сообщения, технологические сооружения
2.1.3	Общий курс транспорта
2.1.4	Системы обеспечения безопасности дорожного движение
2.1.5	Основы обеспечения безопасности дорожного движения
2.1.6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая 1)
2.1.7	Управление качеством объектов и процессов в транспортной отрасли
2.1.8	Организация и управление транспортным предприятием
2.1.9	Современные проблемы транспортной науки, техники и технологии
2.1.10	Методы оптимизации планирования, организации и управления перевозками пассажиров и грузов
2.1.11	Организация и управление транспортным предприятием
2.1.12	Организация инновационной деятельности в транспортно-технологических комплексах
2.1.13	Производственно-технологическая практика
2.1.14	Научные исследования транспортного процесса
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Безопасность водителей при автомобильных перевозках
2.2.2	Методические основы подготовки водителей
2.2.3	Организация дорожного движения
2.2.4	Проектирование схем организации дорожного движения
2.2.5	Технические средства организации дорожного движения
2.2.6	Интеллектуальные транспортные системы
2.2.7	Моделирование транспортных процессов
2.2.8	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
2.2.9	Преддипломная практика
2.2.10	Научно-исследовательская работа
2.2.11	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая 2)
2.2.12	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
2.2.13	Преддипломная практика
2.2.14	Проектирование и функционирование пассажирских транспортных систем
2.2.15	Регулирование организации перевозок специфических грузов
2.2.16	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
2.2.17	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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 деятельности
Знать:

Уровень 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
Уметь:	
Уровень 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
Владеть:	
Уровень 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 систем доставки грузов и пассажиров, систем безопасной эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования на базе использования средств обеспечения конструктивной и дорожной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	источников информации по методам и подходам к проведению расчетов, знание роли и значения транспорта.
3.2	Уметь:
3.2.1	умение применять методы научных исследований и представлять результаты расчетов необходимых материалов, запасных частях и других ресурсах
3.3	Владеть:
3.3.1	владение параметрами технического состояния и работоспособности автомобилей, учетом условий эксплуатации при техническом обслуживании и
3.3.2	ремонте автомобилей

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Пр. подг.	Примечание
	Раздел 1. Функциональное зонирование города и городской территории. Организация территории городских и сельских поселений. Увязка транспортной системы и планировки города.							
1.1	Инфраструктурный комплекс. Функции транспортной инфраструктуры. /Лек/	3	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
1.2	Принципы развития транспортной инфраструктуры /Пр/	3	6	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
1.3	Классификация городов и зонирование их территорий /Ср/	3	10	ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			доклад
1.4	Основные виды транспортировки: технологии интермодальных и мультимодальных перевозок /Пр/	3	6	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			

1.5	Городской электротранспорт, основные направления развития. Основные требования к пассажирскому транспорту /Ср/	3	10	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			доклад
1.6	Уровни транспортных инфраструктур. /Лек/	3	2	ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Э1 Э2			
1.7	Расчет показателей улично-дорожной сети /Ср/	3	10	ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			доклад
1.8	Ресурс мощности расходных материалов подвижного составов /Ср/	3	10	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			коллоквиум
Раздел 2. Сооружения и устройства транспортно-дорожного комплекса для хранения и обслуживания транспортных средств.								
2.1	Сооружения транспортно-дорожного комплекса /Лек/	3	2	ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
2.2	Инфраструктура автомобильных дорог и требования к ним. /Пр/	3	6	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
2.3	Формирование маршрутной сети и выбор схемы автобусных маршрутов в городе /Ср/	3	10	ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Э1			коллоквиум
2.4	Объекты скоростного внеуличного транспорта /Пр/	3	8	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2	2		В форме практической подготовке на базе лаборатории кафедры Автомобильный транспорт
2.5	Безопасность пассажирских и грузовых перевозок /Ср/	3	10	ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			коллоквиум
Раздел 3. Энергетические критерии оценки эффективности функционирования дорожно-транспортного комплекса								
3.1	Шум ускорения /Лек/	3	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			
3.2	Градиент скорости /Пр/	3	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	1		

3.3	Градиент энергии /Пр/	3	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2			
3.4	Критерии оценки экологической нагрузки транспортных потоков на окружающую среду /Ср/	3	6	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2			доклад
3.5	Критерии оценки повышения эффективности функционирования дорожно-транспортного комплекса /Ср/	3	4	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2			доклад
	Раздел 4. Оценка эффективности дорожного движения на участках							
4.1	Экспериментальная оценка скоростных режимов на участках /Лек/	3	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			
4.2	Построение графиков режима движения по заданному участку /Пр/	3	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2		2	В форме практической подготовке на базе лаборатории кафедры Автомобильный транспорт
4.3	Оценка сложности условий движения /Пр/	3	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2		2	В форме практической подготовке на базе лаборатории кафедры Автомобильный транспорт
4.4	Совершенствование методики определения шума ускорения в городских условиях /Ср/	3	6	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2			доклад
4.5	Анализ объективности оценок сложности условий движения /Ср/	3	6	ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2			доклад
	Раздел 5. Инфраструктура городского пассажирского транспорта							
5.1	Энергетическое хозяйство электрического транспорта /Лек/	3	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2			
5.2	Технологии интермодальных и мультимодальных перевозок /Пр/	3	6	ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2	2		В форме практической подготовке на базе лаборатории кафедры Автомобильный транспорт

5.3	Норматив транспортно-дорожного комплекса /Ср/	3	10	ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2			доклад
5.4	Распределение по регламенту транспортно-дорожного комплексов /Ср/	3	10	ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2			доклад
	Раздел 6. Управление функционированием и развитием транспортной инфраструктуры							
6.1	Объекты и субъекты транспортной инфраструктуры. /Лек/	3	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
6.2	Взлетно-посадочные полосы, назначение и классификация /Пр/	3	6	ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
6.3	Лицензирование и сертификация деятельности городского транспорта /Ср/	3	10	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Э2			доклад
6.4	Контрольные приборы транспортно-дорожного комплексов /Ср/	3	8	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2			доклад
6.5	Опрос, тестирование. /КрЭк/	3	0,3	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Э1 Э2			
6.6	Письменный ответ /Экзамен/	3	35,7	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Э1 Э2			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для проверки уровня 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.

Задания для проверки уровней 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.

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Дисциплина не предусматривает написание курсовой работы.

5.3. Фонд оценочных средств

Рейтинговый (модульный) контроль проводится в течение семестра и представляет собой поэтапный контроль усвоения студентом логически завершенных задокументированных частей программного материала дисциплины (раздела) с проставлением баллов. Этот контроль отражается в Технологической карте дисциплины (ПРИЛОЖЕНИЕ 2). ФРОНТАЛЬНЫЙ ОПРОС. Вопросы согласно тематике пройденного материала на лекционных занятиях.

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. Технологии 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 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 морозоустойчивости 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 плана и продольного профиля, зрительное 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. Путь 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

Тематика ЭССЕ.

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

КОЛЛОКВИУМ.

1. Классификация мостовых переходов, габариты, расчетные нагрузки.
2. Пересечения и примыкания дорог в одном и разных уровнях
3. Развитие городов, транспортные системы городов, улично-дорожные сети городов.
4. Городские дороги и улицы, принципы дорожно-транспортной планировки городов.
5. Сооружения обслуживания движения на автомобильных дорогах, благоустройство дорог.
6. Служба эксплуатации дорог.
7. Технический учет и паспортизации автомобильных дорог, технические средства, применяемые для этих целей.
8. Воздействие природных факторов на дорогу, силы, действующие на дорожное покрытие, от колес автомобиля.
9. Виды деформаций и разрушений земляного полотна, дорожных одежд и покрытий.
10. Оценка режимов движения, определение характеристик элементов дороги и состояния дорожных покрытий.

ДОКЛАД. Тематика 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.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Шкалы оценивания по всем видам оценочных средств в ПРИЛОЖЕНИИ 4

Отметка «зачтено» выставляется обучающемуся, знающему программный материал, грамотно и по существу излагающему его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.

Отметка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

«отлично» - обучающийся правильно, четко, аргументировано и в полном объеме изложил содержание экзаменационных вопросов, успешно выполнил практические задания, убедительно ответил на все дополнительные вопросы, показал высокий уровень сформированных компетенций.

«хорошо» - обучающийся правильно, но недостаточно полно изложил содержание теоретических экзаменационных вопросов, успешно выполнил практические задания, испытывал затруднения при ответе на дополнительные вопросы, показал продвинутый уровень сформированных компетенций.

«удовлетворительно» - обучающийся изложил основные положения теоретических экзаменационных вопросов, правильно выполнил практические задания, испытывал серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы, показал пороговый уровень сформированных компетенций.

«неудовлетворительно» - обучающийся низложил основные положения теоретических экзаменационных вопросов, неправильно выполнил практические задания, испытывал серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы, не показала пороговый уровень сформированных компетенций.

МОДУЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ВКЛЮЧАЕТ:

1. Текущий контроль: усвоение учебного материала на аудиторных занятиях (лекциях, практических, в том числе учитывается посещение и активность) и выполнение обязательных заданий для самостоятельной работы.

2. Рубежный контроль: проверка полноты знаний и умений по материалу модуля в целом. Выполнение модульных контрольных заданий проводится в письменном виде и является обязательной компонентой модульного контроля.

- Промежуточный контроль - завершённая задокументированная часть учебной дисциплины (3 семестр-экзамен) - совокупность тесно связанных между собой зачетных модулей.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОМУ КОНТРОЛЮ:

При явке на экзамен студенты обязаны иметь при себе зачётные книжки, которые они предъявляют преподавателю в начале экзамена. На итоговом контроле студент должен, верно ответить на 3 вопроса билета, за 45 минут.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ.

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

1. После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня.

2. При подготовке к следующей лекции, нужно просмотреть текст предыдущего материала, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции.

3. В течение недели выбрать время для работы с рекомендуемой литературой.

4. Для подготовки к практическим занятиям и выполнению самостоятельной работы необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме задания. Рекомендуется использовать методические указания по курсу, конспекты лекций. При выполнении задания нужно сначала понять, что требуется в нем, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план выполнения, а затем приступить к заданию и сделать качественный вывод.

6. При подготовке к промежуточному и рубежному контролям нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно выполнить несколько типовых заданий.

7. Отработки пропущенных занятий.

Контроль над усвоением студентами материала учебной программы дисциплины осуществляется систематически преподавателем кафедры и отражается в журнале преподавателя. Студент, получивший незачет по текущему материалу, обязан подготовить данный раздел и ответить по нему преподавателю.

Пропущенная без уважительных причин лекция должна быть отработана методом устного опроса лектором по материалам пропущенной лекции в течение месяца со дня пропуска.

Отработка практических занятий:

- Каждое занятие, пропущенное студентом без уважительной причины, отрабатывается в обязательном порядке.

Отработки проводятся по расписанию кафедры, согласованному с деканатом.

- Пропущенные занятия должны быть отработаны в течение 10 дней со дня пропуска. Пропущенные студентом без уважительной причины практические занятия отрабатываются не более одного занятия в день. Пропущенные занятия по уважительной причине (по болезни, пропуски с разрешения деканата) отрабатываются по тематическому материалу.

- Студент, не отработавший пропуск в установленные сроки, допускается к очередным занятиям только при наличии разрешения декана или его заместителя в письменной форме. Не разрешается устранение от очередного практического занятия студентов, слабо подготовленных к данным занятиям.

- Для студентов, пропустивших практические занятия из-за длительной болезни, отработка должна проводиться после разрешения деканата по индивидуальному графику, согласованному с кафедрой.

- В исключительных случаях (участие в межвузовских конференциях, соревнованиях, олимпиадах, дежурство и др.) деканы его заместители по согласованию с кафедрой могут освобождать студентов от отработок некоторых пропущенных занятий

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сильянов В.В., Домке Э.Р.	Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц: Учебник	М.: Академия 2019
Л1.2	Советбеков Б.С., Элеманов Ч.З., Борисов А.И.	Организация и безопасность дорожного движения: учебник	Бишкек: Изд-во КРСУ 2013

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Советбеков Б.С.	Логистика и интермодальные перевозки: монография	Бишкек: Изд-во КРСУ 2014
Л2.2	Советбеков Б.С., Элеманов Ч.З.	Грузоведение: Учеб. пособие	Бишкек: Изд-во КРСУ 2016

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	М.Т. Алсеитов, Б.С. Советбеков	Методическое указание для выполнения практических работ по дисциплине "пассажирские перевозки"	2013
Л3.2	Алсеитов М.Т., Советбеков Б.М.	Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине "Пассажирские перевозки"	Бишкек: Изд-во КРСУ 2013

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1		lib.krsu.edu.kg
Э2		https://lib.rucont.ru/efd/468977

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий

6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии

6.3.1.1	6.3.1. Компетентностно-ориентированные образовательные технологии
6.3.1.2	6.3.1.1 Традиционные образовательные технологии - лекции, семинары репродуктивного типа, ориентированные прежде всего на сообщение знаний и способов действий, передаваемых магистрам в готовом виде и предназначенных для воспроизводящего усвоения и разбора конкретных образцов. Вводные лекции: магистры знакомятся в свернутом виде с основными теоретическими положениями темы и общей характеристикой крупной проблемы.
6.3.1.3	6.3.1.2 Инновационные образовательные технологии - занятия в интерактивной форме, которые формируют системное мышления и способность генерировать идеи при решении различных творческих задач. К ним относятся тексты лекций с презентациями, проблемные лекции: должна возбудить активный интерес учащихся, ведущий к самостоятельному поиску ответа на поставленную проблему на практических занятиях; обобщающие лекции перед очередным модулем: анализ изученных ранее проблем на основе обобщения и систематизации знаний, полученных учащимися на предшествующих занятиях по теме; лекции - информации с визуализацией, отчет по СРС - дискуссия по актуальным проблемам, разбор конкретных вопросов, обсуждение проблемных ситуаций и решение ситуационных задач в малых группах.
6.3.1.4	6.3.1.3 Информационные образовательные технологии - самостоятельное использование студентом компьютерной техники и интернет-ресурсов для выполнения практических заданий и самостоятельной работы.
6.3.1.5	6.3.1.4 Порядок и условия изучения и контроля знаний по дисциплине.
6.3.1.6	6.3.1.5 На организационном или первом занятии преподаватель доводит до сведения студентов те условия и требования, которые должны соблюдаться в течение всей работы над этой дисциплиной.
6.3.1.7	6.3.1.6 Порядок изучения и контроля данной дисциплины включает следующие пункты: виды, время и форма проведения текущего, промежуточного и итогового контроля знаний; критерии и правила оценки ответов студентов; способ и шкала оценивания при проведении контрольных мероприятий всех видов; учёт, с возможной оценкой в баллах, всех действий студента, связанных с изучением данной дисциплины (пропуски занятий - по уважительной и
6.3.1.8	неуважительной причинам; позитивная активность на занятиях; демонстрация заинтересованности и результативности обучения и т.д.).

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения

6.3.2.1	http://www.lib.krsu.edu.kg/
6.3.2.2	http://www.lib.aldebaran.ru/
6.3.2.3	http://ww4v.bibliofond.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	7.1 720000 Кыргызская Республика, г. Бишкек, пр Шабдан Баатыра, 140, Технический паспорт единицы недвижимого имущества от 10.06.2002 г., этаж I Литер В кабинет 23 – учебное помещение 6/117. Лекционная аудитория на 50 посадочных мест. Стационарный мультимедийный комплекс.
-----	---

7.2	7.2 720000 Кыргызская Республика, г. Бишкек, пр Шабдан Баатыра, 140 Технический паспорт единицы недвижимого имущества от 10.06.2002 г., этаж I Литер В кабинет 18 – учебная лаборатория 6/106. Аудитория для проведения практических занятий на 40 посадочных мест. Лаборатория кафедры Автомобильный транспорт, имеющая следующее учебное, лабораторное и научное оборудование: Сервер с установленной информационной
7.3	компьютерной базой обеспечения учебного процесса, Лаборатория кафедры Автомобильный транспорт, имеющая следующее учебное, лабораторное и научное оборудование: Диагностический сканер Launch X-431 Master, Стенд для балансировки колес Launch KWB-402, Установка пневматическая для прокачки тормозов NORDBERG BC5, Прибор ИСЛ-М для измерения люфта системы рулевого управления, Прибор для проверки и регулировки света
7.4	фар автомобилей НВА 19D, Прибор контроля светопропускания стекол БЛИК-Н, Автомобильные газоанализаторы Инфракар М-1.01, М-1Т. 02; Анализатор качества нефтепродуктов SHATOX SX-300, Стенд для проверки форсунок дизельного двигателя; стенд для проверки форсунок бензинового двигателя, сварочный полуавтомат; пресс гидравлический (10Т), ультразвуковая ванна с цифровым управлением и подогревом; прибор для проверки топливных насосов, Ультразвуковая ванна для очистки форсунок Launch, Стенд по системе инжекторного питания бензинового двигателя автомобиля «ТОУОТА», Стенд по электрооборудованию современного автомобиля «ТОУОТА».
7.5	7.3 720000 Кыргызская Республика, г. Бишкек, пр Шабдан Баатыра, 140, Технический паспорт единицы недвижимого имущества от 10.06.2002 г., этаж III Литер А, кабинет 6 – учебный компьютерный класс 3/305. Компьютерный класс на 40 посадочных мест с выходом в Интернет и электронную библиотеку КРСУ для самостоятельной работы магистрантов.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МОДУЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ВКЛЮЧАЕТ:

1. Текущий контроль: усвоение учебного материала на аудиторных занятиях (лекциях, практических, в том числе учитывается посещение и активность) и выполнение обязательных заданий для самостоятельной работы.
2. Рубежный контроль: проверка полноты знаний и умений по материалу модуля в целом. Выполнение модульных контрольных заданий проводится в письменном виде и является обязательной компонентой модульного контроля.
 - Промежуточный контроль - завершенная задокументированная часть учебной дисциплины (3 семестр-экзамен) - совокупность тесно связанных между собой зачетных модулей.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЕЖУТОЧНОМУ КОНТРОЛЮ:

При явке на экзамен студенты обязаны иметь при себе зачетные книжки, которые они предъявляют преподавателю в начале экзамена.

Преподавателю предоставляется право поставить оценку без опроса по билету тем магистрам, которые набрали более 60 баллов за текущий и рубежный контроли.

На промежуточном контроле магистр должен верно ответить на вопросы билета.

Магистры могут использовать технические средства, справочно-нормативную литературу, наглядные пособия, учебные программы.

Оценка промежуточного контроля:

- min 20 баллов - Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (в случае, если при ответах на заданные вопросы студент правильно формулирует основные понятия)
- 20-25 баллов - Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае, если студент правильно формулирует сущность заданной в билете проблемы и дает рекомендации по ее решению)
- 25-30 баллов - Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае полного выполнения контрольного задания)

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ.

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

1. После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня.
2. При подготовке к следующей лекции, нужно просмотреть текст предыдущего материала, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции.
3. В течение недели выбрать время для работы с рекомендуемой литературой.
4. Для подготовки к практическим занятиям и выполнению самостоятельной работы необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме задания. Рекомендуется использовать методические указания по курсу, конспекты лекций. При выполнении задания нужно сначала понять, что требуется в нем, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план выполнения, а затем приступить к заданию и сделать качественный вывод.
6. При подготовке к промежуточному и рубежному контролям нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно выполнить несколько типовых заданий.
7. Отработки пропущенных занятий.

Контроль над усвоением магистрами материала учебной программы дисциплины осуществляется систематически преподавателем кафедры и отражается в журнале преподавателя и в баллах. Магистр, получивший неудовлетворительную оценку по текущему материалу, обязан подготовить данный раздел и ответить по нему преподавателю на индивидуальном собеседовании.

Пропущенная без уважительных причин лекция должна быть отработана методом устного опроса лектором или подготовкой реферата по материалам пропущенной лекции в течение месяца со дня пропуска. Возможны и другие методы отработки пропущенных лекций (опрос на практических, тестовый контроль и т.д.).

Отработка практических занятий:

- Каждое занятие, пропущенное магистром без уважительной причины, отработывается в обязательном порядке.

Отработки проводятся по расписанию кафедры, согласованному с деканатом.

- Пропущенные занятия должны быть отработаны в течение 10 дней со дня пропуска. Пропущенные магистром без уважительной причины практические занятия отрабатываются не более одного занятия в день. Пропущенные занятия по уважительной причине (по болезни, пропуски с разрешения деканата) отрабатываются по тематическому материалу без учета часов.

- Магистр, не отработавший пропуск в установленные сроки, допускается к очередным занятиям только при наличии разрешения декана или его заместителя в письменной форме. Не разрешается устранение от очередного практического занятия или лабораторной работы студентов, слабо подготовленных к данным занятиям.

- Для магистров, пропустивших практические занятия из-за длительной болезни, отработка должна проводиться после разрешения деканата по индивидуальному графику, согласованному с кафедрой.

- В исключительных случаях (участие в межвузовских конференциях, соревнованиях, олимпиадах, дежурство и др.) декан и его заместитель по согласованию с кафедрой могут освобождать студентов от отработок некоторых пропущенных занятий.

КОЛЛОКВИУМ (устный)

При проведении коллоквиума по темам дисциплины предлагаются вопросы для опроса из списка ФОС. Задачи коллоквиума:

Коллоквиум ставит следующие задачи:

- Проверка и контроль полученных знаний по изучаемой теме или разделу.
- Расширение проблематики в рамках дополнительных вопросов по теме или разделу.
- Углубление знаний при помощи использования дополнительных материалов при подготовке к занятию.

Магистр должен продемонстрировать умения работы с различными видами источников (наглядными учебными пособиями, литературными источниками, информационно-справочными материалами в том числе электронными учебниками и учебными пособиями и т.д.).

Магистр может себя считать готовым к сдаче коллоквиума по избранной работе, когда у него есть им лично составленный и обработанный конспект сдаваемой работы, он знает структуру работы в целом, содержание работы в целом или отдельных ее разделов; умеет раскрыть рассматриваемые проблемы и высказать свое отношение к прочитанному и свои сомнения, а также знает, как убедить преподавателя в правоте своих суждений.

Этапы проведения коллоквиума:

1. Самостоятельная подготовка студентов к вопросам (домашнее задание, вопросы по вариантам).

2. Начало занятия:

• Представитель микрогруппы вытягивает вопрос по заданной теме или разделу для совместного обсуждения в своей микрогруппе.

3. Этап ответов на поставленные вопросы:

• Магистрам дается на обдумывание и обсуждение поставленного вопроса 10 минут, после этого один из студентов микрогруппы дает ответ;

• Магистры из других микрогрупп задают вопросы отвечающему, комментируют и дополняют предложенный ответ;

• Преподаватель регулирует обсуждения, задавая наводящие вопросы, корректируя неправильные или неполные ответы;

• Преподаватель делает пометку возле номера микрогруппы «верно / неверно», «полный / неполный», «аргументированный / неаргументированный», и задает следующий вопрос.

Итог.

• На заключительном этапе суммируются результаты по каждой микрогруппе;

• Дается характеристика работы каждой микрогруппы, ответы каждого ответившего магистра;

• Выделяются наиболее грамотные и корректные ответы магистров и выставляет оценки. Если магистр, сдающий коллоквиум в группе магистров, не отвечает на поставленный вопрос, то преподаватель может его адресовать другим магистром, сдающим коллоквиум по данной работе. В этом случае вся группа магистров будет активно и вдумчиво работать в процессе собеседования. Каждый магистр будет внимательно следить за ответами своих коллег, стремиться их дополнить, т.е. активно участвовать в обсуждении данного первоисточника.

УСТНЫЙ ДОКЛАД

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. Подготовка доклада к занятию.

Основные этапы подготовки доклада:

- выбор темы (по заданию преподавателя);
- консультация преподавателя;
- подготовка плана доклада;
- работа с источниками и литературой, сбор материала;
- написание текста доклада;
- оформление рукописи и предоставление ее преподавателю до начала доклада, что определяет готовность студента к выступлению;
- выступление с докладом, ответы на вопросы. Тематика доклада предлагается преподавателем в ФОС.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЕЖУТОЧНОМУ КОНТРОЛЮ

- экзамен

При явке на экзамен с оценкой студенты обязаны иметь при себе зачётные книжки, которые они предъявляют экзаменатору в начале зачета.

Преподавателю предоставляется право поставить зачёт без опроса по билету тем студентам, которые набрали более 60 баллов за текущий и рубежный контроль.

На промежуточном контроле студент должен верно ответить на теоретические вопросы билета.

Оценка промежуточного контроля:

- min 20 баллов - Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (в случае, если при ответах на заданные вопросы студент правильно формулирует основные понятия)

- 20-25 баллов – Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае, если студент правильно формулирует сущность заданной в билете проблемы и дает рекомендации по ее решению)

- 25-30 баллов - Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае полного выполнения контрольного задания).

АЛГОРИТМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ:

1. Ознакомьтесь с темой практического занятия, его целями и задачами.
2. Изучите перечень знаний и умений, которыми Вы должны овладеть в ходе практического занятия.
3. Ознакомьтесь со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы и источников и подготовьте их для работы.
4. Изучите рекомендации к практической работе, разработанные преподавателем, и получите консультацию.
5. Прочитайте лекционный материал по теме занятия в своем конспекте, стараясь акцентировать внимание на основных понятиях, важных определениях.
6. Почитайте материал, касающийся темы практического занятия не менее чем в двух-трех рекомендованных источниках.
7. Ответьте на контрольные вопросы в учебнике или на вопросы для самопроверки в методических указаниях к практической работе.
8. Если по ходу выполнения практической работы потребуется выполнять расчеты, выпишите формулы, найдите недостающие данные в справочных таблицах или другой литературе.
9. Ознакомьтесь с формой отчета по практической работе и сделайте черновик-заготовку отчета.
10. Внимательно прочитайте правила техники безопасности и охраны труда при выполнении практической работы.
11. Сформулируйте свои вопросы и проблемы, желательные для обсуждения на занятии.

К критериям оценки самостоятельной работы по подготовке к практическим занятиям относятся:

- наличие конспекта, материал которого соответствует теме практического занятия;
- правильность и самостоятельность выполнения всех этапов практической работы;
- наличие заготовки отчета к практической работе;
- правильность оформления отчета по практической работе.

ПРАВИЛА ПОДГОТОВКИ К ИНТЕРАКТИВНЫМ ЗАНЯТИЯМ

Метод "Мозговой штурм" представляет собой оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором

участникам обсуждения предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

На первом этапе проведения «мозгового штурма» группе задается определенная проблема для обсуждения, магистранты знакомятся с предлагаемой ситуацией, с проблемой, над решением которой им предстоит работать, а также с целью, которую им нужно достичь. Магистранты по очереди высказывают предложения.

На втором этапе обсуждают высказанные предложения, возможна дискуссия. На третьем этапе группа представляет результаты по заранее определенному принципу.

Для проведения «мозгового штурма» возможно деление магистрантов на несколько групп:

- генераторы идей, которые высказывают различные предложения, направленные на разрешение проблемы;
- критики, которые пытаются найти отрицательное в предложенных идеях;
- аналитики, которые привязывают выработанные предложения к конкретным реальным условиям с учетом критических замечаний.

Правила работы в группе:

- быть активным;
- уважать мнение участников;
- быть доброжелательным;
- быть пунктуальным, ответственным;
- не перебивать;
- быть открытым для взаимодействия;
- быть заинтересованным;
- придерживаться регламента;
- креативность;
- уважать правила работы в группе.

Работа в малых группах представляет собой метод группового обсуждения кого-либо вопроса, направленного на достижение лучшего взаимопонимания и нахождения истины. Групповое обсуждение способствует лучшему усвоению изучаемого материала.

Оптимальное количество участников - 5-7 человек. Перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого они должны подготовить аргументированный обдуманый ответ.

Магистрант самостоятельно прорабатывает материал по теме занятия. Преподаватель может устанавливать правила проведения группового обсуждения – задавать определенные рамки обсуждения, ввести алгоритм выработки общего

мнения, назначить лидера и др.

В результате группового обсуждения вырабатывается групповое решение / выводы (рефлексия) совместно с преподавателем.

Примерный перечень вопросов для проведения рефлексии:

- что произвело на вас наибольшее впечатление?
- что вам помогало в процессе занятия для выполнения задания, а что мешало?
- есть ли что-либо, что удивило вас в процессе занятия?
- чем вы руководствовались в процессе принятия решения?
- учитывалось ли при совершении собственных действий мнение участников группы?
- как вы оцениваете свои действия и действия группы?
- если бы вы играли в эту игру еще раз, чтобы вы изменили в модели своего поведения?

Последовательность работы подгруппы над ситуационными задачами

Работа магистрантов на занятии начинается со знакомства с ситуационной задачей. Магистранты самостоятельно в течение 10 – 15 минут анализируют содержание дисциплины, выписывая при этом конкретную информацию. В результате у каждого студента должно сложиться целостное впечатление о содержании тематики. Знакомство с темой завершается обсуждением. Преподаватель оценивает степень освоения материала, подводит итоги обсуждения и объявляет программу работы первого занятия.

Магистранту необходимо

1. записать цель (тему), над которой предстоит работать подгруппе;
2. выписать вопросы, сформулированные в настоящем пособии для данной темы;
3. по каждому вопросу кратко высказать мнения, а кому-либо из участников их записывать (например, модератору);
4. сформулировать общее мнение, которое будет являться решением поставленной цели.

Принятие решений в подгруппе основывается на информации, имеющейся в теме и с использованием при этом методов исследования:

- экспертных, которые основываются на знаниях, интуиции, опыте, здравом смысле участвующих в обсуждении проблемы;
- аналитических, которые представляют собой применение строгих методов, чаще всего математических формул, для анализа проблемы;
- экспериментальных, которые предполагают научно поставленный эксперимент. При решении проблемы в аудитории проведение экспериментальных исследований затруднительно, однако для некоторых ситуационных задач на производстве возможно, за неимением других источников, проведение группового самотестирования.

Разбор конкретных ситуаций

Организация данной работы осуществляется в следующей последовательности:

1. обсуждение полученной вводной информации, содержащейся в задании;
2. выделение релевантной информации по отношению к данному вопросу, над которой работает подгруппа;
3. обмен мнениями и составление плана работы над проблемой;
4. работа над проблемой (дискуссия);
5. выработка решений проблемы;
6. дискуссия для принятия окончательных решений;
7. подготовка доклада;
8. аргументированный краткий доклад.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ ДОКЛАДА С ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТОЙ.

1. Устное выступление-доклад должен представлять собой не пересказ чужих мнений, 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.

2. Подготовка доклада к занятию.

Основные этапы подготовки доклада:

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

Тематика доклада предлагается преподавателем в ФОС.

3. Студент обязан подготовить и выступить с докладом в строго отведенное время преподавателем, и в срок.

4. Инструкция докладчикам.

- сообщать новую информацию;
- использовать технические средства;
- знать и хорошо ориентироваться в теме всей презентации;
- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы;
- четко выполнять установленный регламент: докладчик - 10 мин.; дискуссия - 5 мин.;

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:

- название доклада;
- сообщение основной идеи;
- современную оценку предмета изложения;
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
- живую интересную форму изложения.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами.

Заключение - это ясное четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

КОЛЛОКВИУМ

При проведении коллоквиума по темам дисциплины предлагаются вопросы для опроса из списка ФОС.

Задачи коллоквиума:

Коллоквиум ставит следующие задачи:

- Проверка и контроль полученных знаний по изучаемой теме или разделу;
- Расширение проблематики в рамках дополнительных вопросов по теме или разделу;
- Углубление знаний при помощи использования дополнительных материалов при подготовке к занятию;

Студенты должны продемонстрировать умения работы с различными видами источников (учебниками, пособиями, интернет ресурсами).

Студент может себя считать готовым к сдаче коллоквиума по избранной работе, когда у него есть им лично составленный и обработанный конспект сдаваемой работы, он знает структуру работы в целом, содержание работы в целом или отдельных ее разделов; умеет раскрыть рассматриваемые проблемы и высказать свое отношение к прочитанному и свои сомнения, а также знает, как убедить преподавателя в правоте своих суждений.

Этапы проведения коллоквиума:

1. Самостоятельная подготовка студентов к вопросам (домашнее задание).

2. Начало занятия:

• Студентов разбиваются на микрогруппы по 5-7 человек и рассаживаются соответствующим образом, чтобы им было удобно работать совместно.

• Представитель микрогруппы вытягивает вопрос по заданной теме или разделу для совместного обсуждения в своей микрогруппе.

3. Этап ответов на поставленные вопросы:

• Студентам дается на обдумывание и обсуждение поставленного вопроса 10 минут, после этого один из студентов микрогруппы дает ответ.

• Студенты из других микрогрупп задают вопросы отвечающему, комментируют и дополняют предложенный ответ.

• Преподаватель регулирует обсуждения, задавая наводящие вопросы, корректируя неправильные или неполные ответы.

• Преподаватель делает пометку возле номера микрогруппы «верно / неверно», «полный / неполный», «аргументированный / неаргументированный», и задает следующий вопрос.

Итог.

• На заключительном этапе суммируются результаты по каждой микрогруппе.

• Дается характеристика работы каждой микрогруппы, ответы каждого ответившего студента.

• Выделяются наиболее грамотные и корректные ответы студентов и выставляет оценки.

Если студент, сдающий коллоквиум в группе студентов, не отвечает на поставленный вопрос, то преподаватель может его адресовать другим студентам, сдающим коллоквиум по данной работе. В этом случае вся группа студентов будет активно и вдумчиво работать в процессе собеседования. Каждый студент будет внимательно следить за ответами своих коллег, стремиться их дополнить, т.е. активно участвовать в обсуждении данного первоисточника.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ. Эталонный ответ в ПРИЛОЖЕНИИ 3

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

Карта показате	Степень непрямолинейностисетей	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:	2	1,3
	6	1,4
	8	1,6
	14	1,8
	14	2,0
Автопоезда грузоподъемностью, т:	12	1,8
	20	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		большая	45

250-500 $\Omega=70$	2. Автобус	Малая	15	
	Автобус	Средняя	47	
	Трамвай	Большая	38	
	3. Автобус	Малая	13	
		Автобус	Средняя	47
		Троллейбус	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

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	Активность, посещаемость, выполнение задания по данному разделу, фронтальный опрос	2	4	3 неделя
	Рубежный контроль	Доклад по заданной тематике и защита задания для коллоквиума	4	6	
Модуль 2					
Сооружения и устройства транспортно-дорожного комплекса для хранения и обслуживания транспортных средств.	Текущий контроль	Активность, посещаемость, выполнение задания по данному разделу, фронтальный опрос	2	4	5 неделя
	Рубежный контроль	Защита задания для эссе и доклада по заданной тематике	4	8	
Модуль 3					
Энергетические критерии оценки эффективности функционирования дорожно-транспортного комплекса	Текущий контроль	Активность, посещаемость, выполнение задания по данному разделу, фронтальный опрос	2	4	8 неделя
	Рубежный контроль	Защита задания для коллоквиума и эссе	4	8	
Модуль 4					
Оценка	Текущий	Активность,	3	4	11 неделя

эффективности дорожного движения на участках	контроль	посещаемость, выполнение задания по данному разделу, фронтальный опрос			
	Рубежный контроль	Доклад по заданной тематике и защита задания для коллоквиума	4	8	
Модуль 5					
Инфраструктура городского пассажирского транспорта	Текущий контроль	Активность, посещаемость, выполнение задания по данному разделу, фронтальный опрос	3	4	13 неделя
	Рубежный контроль	Защита задания для эссе и доклада по заданной тематике	5	8	
Модуль 6					
Управление функционированием и развитием транспортной инфраструктуры	Текущий контроль	Активность, посещаемость, выполнение задания по данному разделу, фронтальный опрос	3	4	15 неделя
	Рубежный контроль	Защита задания для эссе и доклада по заданной тематике	4	8	
ВСЕГО за семестр			40	70	
Промежуточный контроль (экзамен)		Экзамен	20	30	
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100	

Практические задачи по дисциплине: Методы повышения функционирования дорожно-транспортного комплекса

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).

Таблица 1.1

Вариант	Субъект Российской Федерации	Протяженность автомобильных дорог общего пользования, км
0	Ставропольский край	19976,6
1	Ростовская область	35364,2
2	Краснодарский край	39348,0
3	Ярославская область	18480,4
4	Республика Крым	14088,2
5	Чеченская Республика	12286,1
6	Еврейская автономная область	2834,2
7	Республика Адыгея	4773,4
8	Сахалинская область	4300,7
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

$$d_n = 10000 \cdot L_3 / N$$

где L₃ – 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.

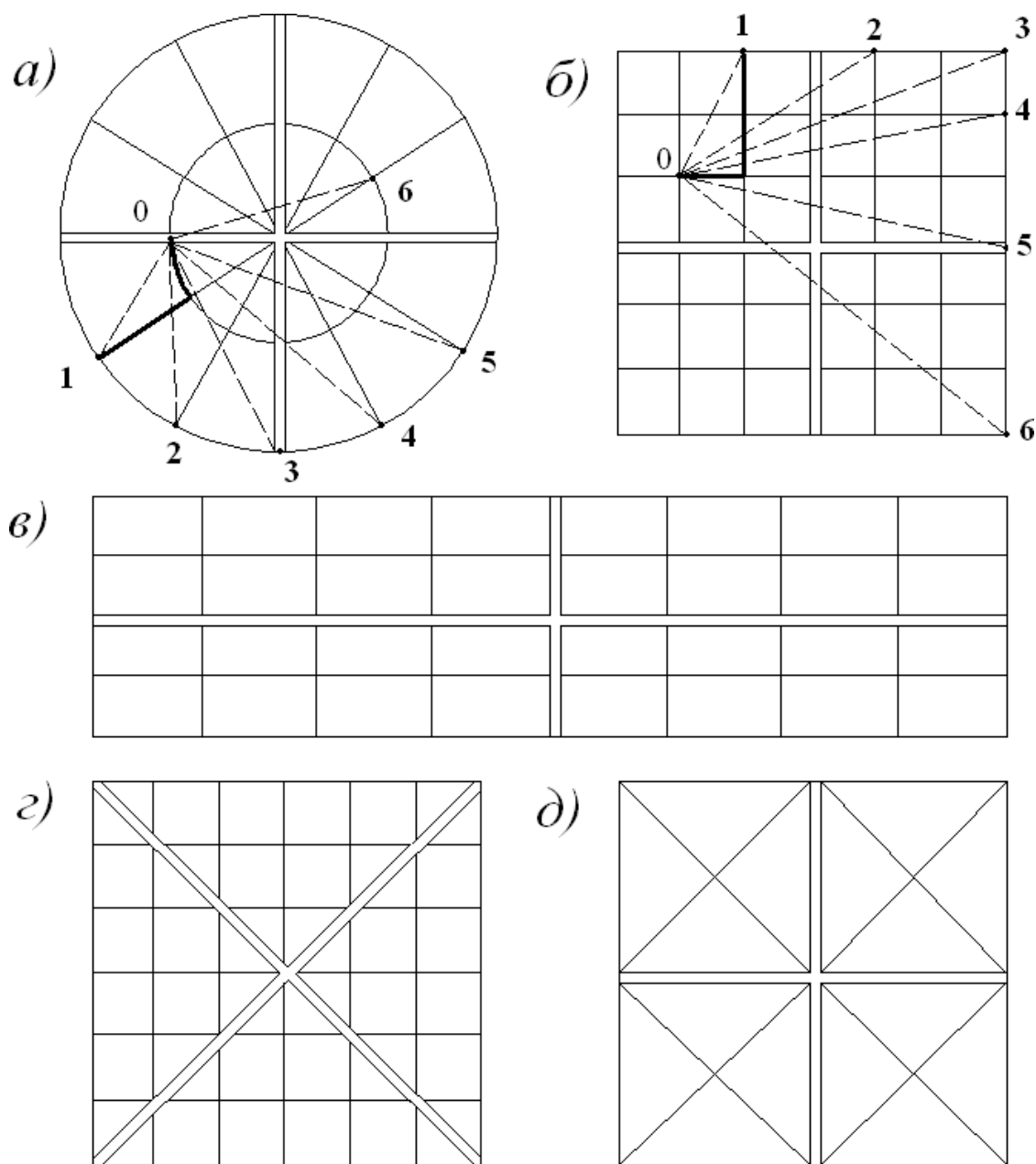
Таблица 2.1

Вариант	Численность населения города N_G , тыс. жит.	Плотность населения δ_n , тыс. жит./км ²	Уровень легковой автомобилизации $g_{лз}$, 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, км²;

N – количество жителей города, жит.;

δ_n – плотность населения города, жит./км².

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

$$F = \pi \cdot R^2 ; R = \sqrt{F/\pi},$$

где F – площадь города, км²;

R – радиус, км.

Для прямоугольной:

$$F = a \cdot b,$$

где F – площадь города, км²;

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_g) 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

$$\delta_{\text{л}} = (\sum L_{\text{Г}} + L_{\text{Р}}) / F = L_{\text{М}} / F,$$

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

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

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

$L_{\text{М}} = \sum L_{\text{Г}} + \sum L_{\text{Р}}$ – 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)

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

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 $\delta_{\text{п}}$ – 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

$$l_{\text{М}} = 2 / \delta_{\text{л}},$$

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

δ_d – плотность магистральной сети города, км/км².

Средний коэффициент непрямолинейности

$$K_n = \sum l_i / \sum l_b.$$

где $\sum l_i$ – кратчайшее расстояние между пунктами отправления и прибытия (корреспонденций) по магистральной сети, км;

$\sum l_b$ – 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. Он оценивается 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 большая	23	
	Маршрутное такси	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:

$$A = NP_{тр},$$

где A – объем среднегодовых перевозок, пасс./год;

N – численность населения города, жит.;

$P_{тр}$ – 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,

$$l_n = 2 + 0,3\sqrt{F}.$$

Средняя дальность маршрутной поездки, км,

$$l_{мп} = l_n / K_{п},$$

где $K_{п}$ – коэффициент пересадочности (прил. А).

Объем годовой работы ГПТ

$$M = A l_{мп},$$

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

A – объем среднегодовых перевозок, пасс./год;

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

Численность ПС ГПТ в инвентаре

$$N_{инв} = \frac{M \lambda_1 \lambda_2}{365 V_3 h \Omega \alpha \gamma},$$

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

$V_э$ – 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

$$W_n = N_{л} V_э h ,$$

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 легковой 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

$$W_{\text{гр}}^1 = \frac{T}{t_{\text{пв}} + t_{\text{р}}} l_{\text{р}},$$

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, $l_{\text{р}} = 1,8\sqrt{F}$, 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:

$$W = W_{\text{пл}} + W_{\text{гл}} + W_{\text{ла}},$$

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

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

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

$W_{\text{ла}}$ – 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:

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

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 – 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, принимаем равным 0,7.

Степень использования производительности транспортной сети

$$R = W / P_c \cdot 100\%,$$

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

P_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 δ_L , км/км ²	Средняя дальность маршрутной поездки $M_{п}$, км	Средняя вместимость ПС Ω , мест	Годовой пробег легкового транспорта, W_L , км
1	1000- 1500	460	70	1,46	2,3	4,3	100	15000
2	750-1000	420	65	1,34	2,1	4	80	13000
3	500-750	380	60	1,33	1,8	3,9	80	12000
4	250-500	340	55	1,25	1,5	3,96	70	11000
5	100-250	360	50	1,17	1,4	3,6	65	10000

*Существующее положение по данным натурных обследований 50 городов страны.

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 рост пропускной способности магистрали в зависимости от числа полос:

при одной полосе проезжей части	$K_m = 1;$
при двух полосах -//-	$K_m = 1,9;$
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	14
		Большая	60
		Большая	26
	2. Автобус Троллейбус Трамвай	Малая	20
		Большая	55
		Большая	25
3. Автобус Автобус Автобус	Малая	14	
	Средняя	63	
	Особо большая	23	
III 250-500 $\Omega=70$	1. Автобус Автобус Автобус	Малая	15
		Средняя	40
		Особо большая	45
	2. Автобус Автобус Трамвай	Малая	15
		Средняя	47
		Большая	38
	3. Автобус Автобус Троллейбус	Малая	13
		Средняя	47
		Большая	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 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

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Методы повышения функционирования дорожно-транспортного комплекса

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1 (0-30 баллов)	2 (31-60 баллов)	3 (60-69 баллов)	4 (70-84 балла)	5 (85-100 баллов)
Способен контролировать ключевые операционные показатели эффективности логистической деятельности транспортных процессов и систем, при разработке проектов, направленных на снижение себестоимости операций, повышение производительности и труда и эффективности операционной деятельности	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 систем доставки грузов и пассажиров, систем безопасной эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования на базе использования средств обеспечения конструктивной и дорожной безопасности	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
	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	Не умеет	Может пересказать смысл данной компетенции	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

	<p>оборудования на базе использования средств обеспечения конструктивной и дорожной безопасности</p>					
	<p>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</p>	<p>Не знает</p>	<p>Не имеет четкого представления о экономико-математических методах определения оптимальных маршрутов</p>	<p>Знает основные системы поиска, отбора и систематизации информации, однако не может определить альтернативные варианты стратегических решений в проблемной ситуации</p>	<p>Понимает методику связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил</p>	<p>Способен выделить характерный авторский подход к поставленной задаче</p>

ГОУ ВПО Кыргызско-Российский Славянский университет имени первого Президента
Российской Федерации Б.Н. Ельцина

Рецензия

на рабочие программы дисциплин, формирующие ОПК и ПК основной
профессиональной образовательной программы

23.04.01 (670300) «Технология транспортных процессов» магистерская программа
«Интеллектуальные транспортные системы и логистика в технологии транспортных
процессов»

Составители:

Глазунов Д.В. – д.т.н. профессор кафедры,
Глазунов В.И. – к.т.н. профессор кафедры,
Советбеков Б.С. – д.т.н. профессор кафедры,
Элеманов Ч.З. – к.т.н. доцент кафедры,
Алсеитов М.Т. – к.т.н. доцент кафедры,
Дресвянников С.Ю. – к.т.н. доцент кафедры.

Рецензенты:

Джаманкулов А. К. – к.т.н., доцент кафедры «Механики» КРСУ,
Николаиди Г.Х. – председатель ассоциации «Альянс-Бус».

Рабочие программы дисциплин, формирующие ОПК и ПК, являются частью основной профессиональной образовательной программы высшего профессионального образования 23.04.01 (670300) - «Технология транспортных процессов».

Рабочие программы дисциплин, формирующие ОПК и ПК, имеют четкую структуру и включают все необходимые элементы:

- наименование дисциплины;
- цели освоения дисциплины;
- указание места дисциплины в структуре ОПОП;
- компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины с планируемыми результатами обучения по уровням;
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП;
- структуру и содержание дисциплины, структурированные по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов по видам учебных занятий;
- фонд оценочных средств, включающий в себя контрольные вопросы и задания промежуточного контроля (для проверки уровней обученности знать, уметь и владеть); перечень видов оценочных средств с полным банком теоретических и практических заданий для проверки текущей успеваемости (в том числе самостоятельной работы);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, а также методических разработок;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины;
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем;
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающегося по освоению дисциплины (модуля);
- технологические карты дисциплины.

Рабочие программы дисциплин, формирующие ОПК и ПК, составлены логично, структура соответствует принципу единства теоретического и практического обучения, разделы выделены дидактически целесообразно. Последовательность тем, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала. Виды самостоятельных

работ позволяют обобщить и углубить изучаемый материал и направлены на закрепление умения поиска, накопления и обработки информации.

№ п/п	Наименование	Формируемые компетенции
	Блок 1. Дисциплины (модули)	
1.	Менеджмент и маркетинг транспортных услуг	ОПК-2
2.	Современные проблемы транспортной науки, техники и технологии	ОПК-1
3.	Инновационные технологии в транспортной отрасли	ОПК-3
4.	Методы оптимизации планирования, организации и управления перевозками пассажиров и грузов	ОПК-6
5.	Компьютерные технологии в науке, производстве и образовании	ОПК-5
6.	Научные исследования транспортного процесса	ОПК-4
7.	Принципы инженерного творчества	ОПК-3
8.	Организация и управление транспортным предприятием	ОПК-6
9.	Планирование, организация эксперимента и обработка экспериментальных данных	ОПК-1
10.	Методы повышения функционирования дорожно-транспортного комплекса	ПК-1
11.	Экономико-математические методы определения оптимальных маршрутов	ПК-5
12.	Теория транспортных процессов и систем	ПК-1; ПК-2
13.	Мультимодальные транспортные системы	ПК-1; ПК-2
14.	Регулирование организации перевозок специфических грузов	ПК-3; ПК-5
15.	Современные тенденции обеспечения безопасности движения в транспортных процессах	ПК-3; ПК-5
16.	Проектирование и функционирование пассажирских транспортных систем	ПК-4; ПК-6
17.	Социально-экономические проблемы повышения управляемости пассажирским транспортом	ПК-4; ПК-6
18.	Аналитические и числовые методы в планировании экспериментов и инженерном анализе	ОПК-4
19.	Организация инновационной деятельности в транспортно-технологических комплексах	ОПК-5

Тематика и содержание видов занятий, формирующих практические навыки, соответствует требованиям к практическому опыту и умениям, обеспечивают освоение общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Объем времени достаточен для усвоения указанного содержания учебного материала.

Анализ раздела рабочих программ «Материально-техническая база», позволяет сделать вывод, что образовательное учреждение располагает материально-технической базой, отвечающей современным требованиям подготовки специалистов, обеспечивает проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, учебной практики, предусмотренных программой. Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники, изданные в последнее время. Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны.

Авторами грамотно определены формы и методы контроля, используемые в процессе текущего и промежуточного контроля.

Основные показатели оценки результата позволяют диагностировать сформированность соответствующих ОПК и ПК.

Замечания в целом касаются усиления и более четкого определения отдельных тем СРС,

имеющих значение для формирования профессиональных навыков.

Представленные рабочие программы дисциплин, формирующие ОПК и ПК, являющиеся частью основной профессиональной образовательной программы высшего профессионального образования 23.04.01 (670300) - «Технология транспортных процессов», содержательны, имеет практическую направленность, включают достаточное количество разнообразных элементов, направленных на развитие умственных, творческих способностей обучающихся.

В целом, указанные выше рабочие программы дисциплин и практик, обеспечивают овладение обучающимися знаний, практических умений и навыков профессиональной деятельности.

Рецензенты:

Внутренний

к.т.н., доцент кафедры «Механики» КРСУ



Джаманкулов А. К.

Внешний

председатель ассоциации «Альянс-Бус»



Николаиди Г.Х.