Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра транспорта и логистики

УТВЕРЖДАЮ
Директор института передовых инженерных технологий
_____ И.Ю. Кольчурина
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Организация безопасности дорожного движения на автомобильном транспорте

23.03.01 «Технология транспортных процессов»
(направленность (профиль): «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Заочная форма

Срок обучения: 4 года 6 месяцев

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: fc9174b54ee9e52ecccebc4447325f87f55889f2
Владелец: Директор ИПИТ Кольчурина Ирина Юрьевна
Действителен: с 17 апреля 2024 г. по 11 июля 2025 г.
Дата и время: 03-06-2025 16:47:43 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний и навыков в области организации дорожного движения и эффективности использования наземного транспорта в условиях высокого уровня автомобилизации страны.

Задачами учебной дисциплины являются:

– Освоение методов организации дорожного движения при перевозках;
– Освоение методов обеспечения информацией участников движения;
– Освоение анализа экологических оценок мероприятий по организации дорожного движения.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 23.03.01 «Технология транспортных процессов».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Информационные технологии;
– Основы программирования;
– Моделирование процессов и объектов в производственных системах.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Технические средства обеспечения безопасности на автомобильном транспорте;
– Моделирование дорожного движения.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-2: Способен разрабатывать	ПК-2.1 Применяет методы повышения безопасности	– знать: нормативные правовые акты в области обеспечения

	план мероприятий, направленный на повышение безопасности дорожного движения, и принимать меры, направленные на повышение безопасности использования транспортных средств	дорожного движения и выбирает критерии оценки безопасности дорожного движения	безопасности дорожного движения; устройство, назначение и конструктивные особенности транспортных средств; правила перевозок грузов и пассажиров; критерии оценки безопасности движения. – уметь: анализировать причины дорожно-транспортных происшествий и нарушений правил дорожного движения; разрабатывать мероприятия по их предупреждению.
		ПК-2.2 Применяет меры для повышения безопасности использования транспортных средств	– знать: способы крепления грузов, механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ; способы оперативного планирования и организации перевозок. – уметь: организовать перевозку специализированных грузов и специализированного подвижного состава автомобильного транспорта по условиям безопасности движения.
		ПК-2.3 Разрабатывает план мероприятий, направленный на повышение безопасности дорожного движения	– знать: основные технологические процессы транспортного предприятия; влияние транспортных происшествий на показатели качества перевозочного процесса; организацию дорожного движения, ее задачи и возможности в

			современных условиях; методы исследования состояния дорожного движения и выявления недостатков в его организации; нормативные документы в сфере ОДД, действующие в РФ. – уметь: организовывать и проводить расследование дорожно-транспортных происшествий; устанавливать причины и обстоятельства их возникновения; проводить анализ причин и формулировать обоснованные предложения по их устранению; разрабатывать мероприятия по предупреждению дорожно-транспортных происшествий; прогнозировать и не допустить их возникновения на предприятии.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Сессия / курс	***ИТОГО***	***1 сессия / 4***	***2 сессия / 4***

			курс	***курс***
Форма промежуточной аттестации				*зачет*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***108***	*36*	*72*
	зачетных единиц	***3***	*1*	*2*
Лекции, *академ. час.*		***2***	*2*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***6***	*0*	*6*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***96***	*34*	*62*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***4***	*0*	*4*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Система организации дорожного движения;

Тема 1.1 Системный характер функционирования дорожного движения (Цель и задачи изучения дисциплины. Автомобилизация в мире и России и дорожное движение. Системный характер функционирования дорожного движения. Составляющие факторы и их особенности, проявляющиеся в дорожном движении. Основные направления инженерной деятельности по организации дорожного движения);

Тема 1.2 Регламентация деятельности в сфере организации дорожного движения (Конвенция о дорожном движении и международные организации, функционирующие в этой области. Службы и учреждения, функционирующие в организации дорожного движения. Основные нормативные документы, касающиеся организации дорожного движения);

Тема 1.3 Транспортные потоки (Транспортный поток и его характеристики. Интенсивность и состав транспортного потока. Неравномерность потока во времени и пространстве. Временные интервалы в транспортном потоке. Динамические габариты транспортных средств. Динамический коридор движения автомобиля. Дистанция безопасности. Понятие о коэффициенте приведения состава потока. Скорость движения. Мгновенная скорость. Скорость свободного движения. Пространственно-временные характеристики скорости транспортных средств в потоке. Скорость сообщения, ее значение как показателя обслуживания. Задержки движения, причины и условия их

возникновения. Транспортные заторы в дорожном движении. Пропускная способность дорожной полосы и многополосной дороги. Коэффициент загрузки дороги. Состав движения по типам транспортных средств. Причины конфликтности в дорожном движении. Конфликтные точки и конфликтные ситуации);

Тема 1.4 Пешеходные потоки (Объекты формирования транспортных и пешеходных потоков. Движение пешеходов и пропускная способность их путей. Основные характеристики пешеходного потока: интенсивность, скорость, плотность. Специфические свойства людей, влияющие на формирование пешеходного движения. Задержки пешеходного движения и их причины. Главные источники формирования пешеходных потоков);

Тема 1.5 Методы исследования дорожного движения (Классификация и характеристика методов получения информации о параметрах дорожного движения: документальные исследования, натурные наблюдения, моделирование. Виды и значение документальных исследований. Натурные исследования дорожного движения. Регистрация данных на существующих постах и с помощью подвижных средств. Аппаратура наблюдения для проведения исследований. Общие принципы планирования, подготовки и проведения натурных исследований дорожного движения. Изучение дорожно-транспортных происшествий. Нормативные документы по учету ДТП. Анализ статистики ДТП, использование вычислительной техники. Топографический анализ ДТП. Способы выявления очагов аварийности на улично - дорожной сети. Анализ конфликтных точек и конфликтных ситуаций. Выявление "узких" и "опасных" мест на улично-дорожной сети);

Раздел 2 Основные направления и способы организации дорожного движения;

Тема 2.1 Роль ОДД в общем комплексе мер по обеспечению безопасности и эффективности функционирования автомобильного транспорта (Совершенствование комплекса «водитель- автомобиль - дорога – среда движения» (ВАДС), а также организация автомобильных перевозок как важные основы повышения эффективности организации дорожного движения. Прогнозирование развития автомобилизации и дорожного движения в регионах. Различные уровни и направления ОДД. Проектирование организации дорожного движения в процессе городского и дорожного строительства. Нормативно-методические положения по проектированию ОДД на различных уровнях. Общая классификация и взаимосвязь методов, применяемых в организации дорожного движения);

Тема 2.2 Основные направления совершенствования ОДД (Разделение движения в пространстве. Разделение движения во времени. Формирование однородных транспортных потоков.

Организация скоростного режима движения. Решение проблем хранения и стояночного режима транспортных средств);

Тема 2.3 Оценка качества (эффективности) ОДД (Уровень конфликтности и безопасности движения (Оценка влияния организации дорожного движения на экологическую характеристику окружающей среды);

Тема 2.4 Проектирование организации дорожного движения (Требования к исполнителям проектов. Этапы проектирования и согласование заданий на разработку схем и проектов организации дорожного движения);

Тема 2.5 Общие вопросы проектирования ОДД (Цель и задачи проектирования ОДД. Классификация схем ОДД. Методические основы проектирования схем ОДД. Объекты исследования для целей составления схем ОДД. Выбор объектов для детального изучения);

Тема 2.6 Содержание работ по исследованию дорожно-транспортных ситуаций (Экспертный анализ технического состояния транспортных средств. Правовые и организационные основы экспертизы. Предмет и объекты экспертизы технического состояния транспортных средств);

Тема 2.7 Принципы проектирования схем ОДД (Разделение движения в пространстве, разделение потоков во времени, формирование однородных транспортных потоков, скоростного движения, канализированного движения, пешеходного движения, регулируемого движения. Координация регулируемого движения. Реализация системы информационного обеспечения водителей. Условия введения и обоснование необходимости использования АСУД. Применение пешеходных зон в городах. Условия их введения, транспортного обслуживания и обеспечение функционирования средствами ОДД. Применение метода «жилая зона». Условия введения, проектирование и обеспечение функционирования средствами ОДД. Регламентация скоростного движения транспортных средств с введением пониженной предельной скорости движения. Учет зональных ограничений скорости. Организация приоритетного движения маршрутных транспортных средств. Размещение оборудования остановочных пунктов для маршрутных транспортных средств. Обследование дорожно-транспортных условий на пересечениях и примыканиях для разработки схем ОДД. Условия введения светофорной сигнализации. Проектирование светофорных объектов. Расчет режимов работ светофорной сигнализации. Организация пешеходного движения с определением мест расположения пешеходных переходов в населенных пунктах и на улично-дорожной сети и инженерного оборудования переходов. Сетевые методы ОДД для оптимизации схем организации движения отдельных видов транспорта (грузовые автомобили, автобусы) в городах. Экономическая эффективность внедрения схемы ОДД. Контроль и слежение за работой схемы ОДД.

Проектирование схем информации для водителей о состоянии улично-дорожной сети. Использование ЭВМ при проектировании схем ОДД);

Раздел 3 Практические мероприятия по организации дорожного движения;

Тема 3.1 Основные мероприятия по организации дорожного движения транспортных и пешеходных потоков (Задачи организации движения в городах и на автомобильных дорогах. Организация движения на нерегулируемых пересечениях. Обеспечение видимости. Обеспечение приоритета. Сокращение количества и степени опасности конфликтных точек. Канализирование движения. Регулируемые пересечения, условия перехода к регулированию движения. Круговое движение на пересечениях и площадях. Положительные и отрицательные стороны. Обеспечение информации. Общие положения по применению светофорного регулирования и автоматизированных систем управления движением (АСУД) в ОДД. Применение схем одностороннего и реверсивного движения. Преимущества и недостатки. Условия введения одностороннего движения на смежных улицах. Обеспечение информации. Обеспечение путей для движения пешеходов. Требования к пешеходным путям, расположенным вдоль улиц и дорог. Организация пешеходных переходов: расположение, размеры, оборудование. Условия видимости. Обеспечение информации. Пешеходные (бестранспортные) зоны, их эффективность и комплекс требований при организации. «Жилые» улицы и зоны. Меры по повышению пропускной способности пешеходных путей. Основные требования к организации движения наземного пассажирского транспорта. Пропускная способность полос и остановочных пунктов. Провозная способность полосы и пути ее повышения. Расположение и устройство остановочных пунктов. Специфические задачи ОДД для движения маршрутного пассажирского транспорта, способы обеспечения приоритета. Внеуличные остановочные пункты инстанции. Организация остановочных пунктов для таксомоторов. Специфические требования к организации движения грузовых автомобилей. Формирование городских магистралей для грузовых автомобилей, основные требования к планировочным параметрам грузовых дорог. Организация стоянок и погрузо-разгрузочных площадок. Общие требования и условия комплексной организации дорожного движения на городских площадях и в зонах транспортных узлов. Обеспечение участников дорожного движения необходимой информацией);

Тема 3.2 Автомобильные стоянки (Автомобильные стоянки для временного хранения автомобилей. Общая классификация стоянок и их характеристика. Стоянки для временного хранения автомобилей у объектов притяжения. Необходимая вместимость. Размещение стоянок и контроль за стояночным режимом. Платные стоянки. Обеспечение участников дорожного движения информацией об условиях их организации);

Тема 3.3 Организация дорожного движения в тёмное время суток (Характеристика сложных условий дорожного движения. Специфика аварийности и направления повышения безопасности движения в переходное и темное время суток. Факторы, влияющие на зрительное восприятие водителя в переходное и темное время суток. Меры ОДД для улучшения ориентирования водителей в темноте и предотвращения ослепления водителей. Искусственное освещение улиц и дорог. Контроль и требования к качеству освещения дорог и дорожных сооружений);

Тема 3.4 Организация дорожного движения в зимнее время (Дополнительные меры ОДД в зимних условиях. Требования к очистке дорог и пешеходных путей, к складированию снега. Пути повышения сцепления колес автомобилей с дорожным покрытием. Средства информации и улучшение зрительного ориентирования водителей);

Тема 3.5 Организация дорожного движения на железнодорожных переездах (Организация движения на железнодорожных переездах. Аварийность на переездах. Пропускная способность переездов. Классификация переездов. Требования к размещению переездов. Требования к обустройству железнодорожных переездов. Повышение пропускной способности переездов. Обеспечение путей для пешеходов. Средства информации и управления движением на переездах);

Тема 3.6 Организация дорожного движения в местах ремонта улиц и дорог (Организация движения в местах ремонта улиц и дорог, общие требования. Организация и оборудование объездов, их пропускная способность. Обеспечение информации в различных условиях эксплуатации. Меры организации движения в условиях возникновения заторов на улицах и дорогах).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Система организации дорожного движения		
Тема 1.1.	Системный характер функционирования дорожного движения	0.2	
Тема 1.2.	Регламентация деятельности в сфере организации дорожного движения	0.2	
Тема 1.3.	Транспортные потоки	0.1	
Тема 1.4.	Пешеходные потоки	0.1	
Тема 1.5.	Методы исследования дорожного движения	0.1	

Раздел 2.	Основные направления и способы организации дорожного движения		
Тема 2.1.	Роль ОДД в общем комплексе мер по обеспечению безопасности и эффективности функционирования автомобильного транспорта	0.1	
Тема 2.2.	Основные направления совершенствования ОДД	0.1	
Тема 2.3.	Оценка качества (эффективности) ОДД (Уровень конфликтности и безопасности движения	0.1	
Тема 2.4.	Проектирование организации дорожного движения	0.1	
Тема 2.5.	Общие вопросы проектирования ОДД	0.1	
Тема 2.6.	Содержание работ по исследованию дорожно-транспортных ситуаций	0.1	
Тема 2.7.	Принципы проектирования схем ОДД	0.1	
Раздел 3.	Практические мероприятия по организации дорожного движения		
Тема 3.1.	Основные мероприятия по организации дорожного движения транспортных и пешеходных потоков	0.1	
Тема 3.2.	Автомобильные стоянки	0.1	
Тема 3.3.	Организация дорожного движения в тёмное время суток	0.1	
Тема 3.4.	Организация дорожного движения в зимнее время	0.1	
Тема 3.5.	Организация дорожного движения на железнодорожных переездах	0.1	
Тема 3.6.	Организация дорожного движения в местах ремонта улиц и дорог	0.1	
Итого:		**2**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы	Темы практических	Трудоемкость, *академ.час*

дисциплины	занятий (семинаров)	всего	в форме практической подготовки
Тема 1.3.	Определение приведенной интенсивности смешанного транспортного потока	0.5	
Тема 1.3.	Построение картограммы интенсивности	0.5	
Тема 1.3.	Определение геометрии перекрестка для пропуска заданного транспортного потока	0.5	
Тема 1.4.	Построение карты маневров	0.5	
Тема 1.5.	Оценка сложности перекрестка	0.5	
Тема 2.1.	Обоснование введения светофорного регулирования	0.5	
Тема 2.2.	Проектирование схем организации ОДД на заданном перекрестке	0.5	
Тема 2.3.	Теоретическое определение пропускной способности полосы движения	0.5	
Тема 2.4.	Расчет светофорного регулирования на заданном перекрестке	0.5	
Тема 2.5.	Экспериментальное определение продолжительности задержек автомобилей	0.3	
Тема 2.6.	Построение схемы дислокации технических средств организации движения на участке улично-дорожной сети	0.2	
Тема 2.7.	Построение диаграммы светофорного регулирования на городском перекрёстке	0.2	
Тема 3.2.	Экспериментальное определение потока насыщения направлений движения на городском перекрёстке	0.2	
Тема 3.3.	Оценка уровня аварийности на улично-дорожной сети города	0.2	
Тема 3.4.	Определение параметров	0.2	

	установки дорожных знаков на участке улично-дорожной сети		
Тема 3.5.	Исследование интервалов между автомобилями на подходах к перекрёстку при введении адаптивного светофорного регулирования	0.2	
Итого:		**6**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.		
Тема 1.1; Тема 1.2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	20	
Тема 1.3; Тема 1.4; Тема 1.5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	20	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного		

	материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.		
Тема 2.1; Тема 2.2; Тема 2.3; Тема 2.4; Тема 2.5; Тема 2.6; Тема 2.7.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	20	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.		
Тема 3.1; Тема 3.6.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	20	
Тема 3.2; Тема 3.3; Тема 3.4; Тема 3.5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Контрольная работа; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	16	
Контроль	*Подготовка к зачёту*	4	
Итого:		**100**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	**Контролируемые компетенции**	**Оценочные средства**
Раздел 1.	ПК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Тестовые задания
Тема 1.1; Тема 1.2.	ПК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Тестовые задания
Тема 1.3; Тема 1.4; Тема 1.5.	ПК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Тестовые задания
Раздел 2.	ПК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса);

		2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Тестовые задания
Тема 2.1; Тема 2.2; Тема 2.3; Тема 2.4; Тема 2.5; Тема 2.6; Тема 2.7.	ПК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Тестовые задания
Раздел 3.	ПК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Тестовые задания
Тема 3.1; Тема 3.6.	ПК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Тестовые задания
Тема 3.2; Тема 3.3; Тема 3.4; Тема 3.5.	ПК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Контрольная работа; 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Тестовые задания
Зачет.	ПК-2	1. Вопросы к зачету; 2. Задачи к зачету

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля − определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – тестирование.

Длительность тестирования – 20 минут.

Тестирование проводится в течение первых двух недель изучения учебной дисциплины в СУО «Moodle».

Для проведения тестирования используются тестовые задания для входного контроля (для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1 минута).

Шкала оценивания результатов тестирования

За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Оценка выставляется в зависимости от процента правильных ответов:

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
86 до 100	«отлично»
от 67до 85	«хорошо»
от 50 до 66	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

Основываясь на результатах тестирования, формируется индивидуальная траектория обучающегося (группы обучающихся), исходя из следующих соображений:

– 86 – 100 % – обучающийся готов к изучению учебной дисциплины без дополнительного повторения изученного ранее материала;

– 50 – 67 % – обучающийся в целом готов к изучению учебной дисциплины, требуется повторение отдельных вопросов(тем) изученного ранее материала, необходимого для успешного освоения учебной дисциплины;

– 49% и менее – обучающийся имеет слабую подготовку к изучению учебной дисциплины, необходимы корректирующие занятия и консультации.

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – вопросы для устного обсуждения (опроса); контрольная работа; наблюдение за работой на практическом занятии; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале занятия лекционного типа (лекции) педагогическим работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущего раздела (темы).

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает

ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

12.2.2 Рекомендации по оцениванию контрольной работы

Контрольная работа – это самостоятельная форма учебной деятельности обучающегося, которая осуществляется без непосредственного руководства и контроля со стороны педагогического работника, но по его поручению.

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный ответ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– использование при ответе требований нормативных документов, учебной литературы (обязательное условие);

– использование графических элементов с целью выделения особо значимой информации: таблиц, схем, рисунков и т.п.

Критерии оценки контрольной работы

Наименование параметра оценки	Оценка
Обучающийся выполнил задание в полном объёме; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала; может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.	отлично
Обучающийся выполнил задание, удовлетворяющее тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает несколько незначительных ошибок.	хорошо
Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке ответа; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры; излагает материал непоследовательно и	удовлетворительно

Наименование параметра оценки	Оценка
допускает ошибки.	
Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений или ответа в целом, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.	неудовлетворительно

12.2.3 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 10 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
10	не менее 9	отлично
8	не менее 7	хорошо
6	не менее 5	удовлетворительно
4	–	неудовлетворительно

12.2.4 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: зачет.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к зачету; задачи к зачету.

13.2 Оценивание обучающегося на зачете

Оценка	Требования к знаниям
зачтено	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе

Оценка	Требования к знаниям
	на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по учебной дисциплине.
не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «не зачтено» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Дорожные условия движения автотранспортных средств : учебное пособие / Е. Бондаренко, И. И. Любимов, В. Рассоха [и др.] ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. – 206 с. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259171 (дата обращения: 20.03.2025);

2 Организация и безопасность дорожного движения : учебник для вузов / А. Н. Галкин [и др.] ; под редакцией К. В. Костина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 229 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11811-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. . – URL: https://urait.ru/bcode/542629 (дата обращения: 20.03.2025);

3 Костенников, М. В. Организационно-правовые основы профилактики правонарушений органами внутренних дел : учебное пособие для вузов / М. В. Костенников, И. А. Адмиралова, Е. В. Кашкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 142 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15013-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/542198 (дата обращения: 20.03.2025);

4 Шандриков, А. С. Основы управления транспортным средством и безопасность движения : учебное пособие / А. С. Шандриков. – 2-е изд., испр. и доп. – Минск : РИПО, 2023. – 253 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-895-118-4. – Текст : электронный. – URL:

https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=712256 (дата обращения: 20.03.2025).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– LibreOffice;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Visual Studio;

– WinRAR;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 ВИНИТИ : база данных / ВИНИТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения;
- учебную аудиторию для выполнения курсовых работ;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 23.03.01 «Технология транспортных процессов».

Составитель(и):

доцент Зварыч Евгений Богданович (кафедра транспорта и логистики).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Начальник службы технического и технологического развития дирекции по транспорту и логистики АО Объединенный Западно-Сибирский металлургический комбинат (ЕВРАЗ ЗСМК)



А.А.Репников

Приложение

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

Выберите один правильный ответ.

1 В случае, когда правые колеса автомобиля наезжают на неукрепленную влажную обочину, рекомендуется:

Выберите один правильный ответ:

а) затормозить и полностью остановиться;

б) затормозить и плавно направить автомобиль в левую сторону;

в) не прибегая к торможению, плавно вернуть автомобиль на проезжую часть.

2 Что подразумевается под остановочным путем?

Выберите один правильный ответ:

а) расстояние, пройденное транспортным средством с момента обнаружения водителем опасности до полной остановки;

б) расстояние, пройденное транспортным средством с момента начала срабатывания тормозного привода до полной остановки;

в) расстояние, соответствующее тормозному пути, определенному технической характеристикой данного транспортного средства.

3 Что подразумевается под временем реакции водителя?

Выберите один правильный ответ:

а) время с момента обнаружения водителем опасности до полной остановки транспортного средства;

б) время с момента обнаружения водителем опасности до начала принятия мер по ее избежанию;

в) время, необходимое для переноса ноги с педали подачи топлива на педаль тормоза.

4 На повороте возник занос задней оси переднеприводного автомобиля. Ваши действия?

Выберите один правильный ответ:

а) уменьшите подачу топлива, рулевым колесом стабилизируете движение;

б) притормозите и повернете рулевое колесо в сторону заноса;

в) значительно увеличите подачу топлива, не меняя положения рулевого колеса;

г) слегка увеличите подачу топлива, корректирую направление движения рулевым колесом.

5 Что следует предпринять водителю для предотвращения опасных последствий заноса автомобиля при резком повороте рулевого колеса на скользкой дороге?

Выберите один правильный ответ:

а) быстро, но плавно повернуть рулевое колесо в сторону заноса, затем

опережающим воздействием на рулевое колесо выровнять траекторию движения автомобиля;

б) выключить сцепление;

в) нажать на педаль тормоза.

6 Вероятность возникновения аварийной ситуации при движении в плотном транспортном потоке будет меньше, если скорость Вашего транспортного средства:

Выберите один правильный ответ:

а) значительно меньше средней скорости потока;

б) значительно больше средней скорости потока;

в) равна средней скорости потока.

7 При движении в условиях тумана расстояние до предметов представляется:

Выберите один правильный ответ:

а) большим, чем в действительности;

б) меньшим, чем в действительности;

в) соответствующим действительности.

8 Каковы типичные признаки наступившего утомления водителя?

Выберите один правильный ответ:

а) сонливость, вялость, притупление внимания;

б) возбужденность, раздражительность;

в) головокружение, резь в глазах, повышенная потливость.

9 Двигаться по глубокому снегу на грунтовой дороге следует:

Выберите один правильный ответ:

а) изменяя скорость движения и передачу в зависимости от состояния дороги;

б) на заранее выбранной пониженной передаче, без резких поворотов и остановок.

10 В каком случае легковой автомобиль более устойчив против опрокидывания на повороте?

Выберите один правильный ответ:

а) без груза и пассажиров;

б) С пассажирами, но без груза;

в) Без пассажиров, но с грузом на верхнем багажнике.

11 При приближении к вершине подъема в темное время суток водителю рекомендуется переключить дальний свет фар на ближний:

Выберите один правильный ответ:

а) только при появлении встречного транспортного средства;

б) всегда при приближении к вершине подъема.

12 В каком из перечисленных случаев длина пути обгона будет больше?

Выберите один правильный ответ:

а) при скорости движения обгоняемого транспортного средства 40 км/ч и обгоняющего 60 км/ч;

б) при скорости движения обгоняемого транспортного средства 70 км/ч и обгоняющего 90 км/ч;

в) длина пути обгона в обоих случаях будет одинакова.

13 Двигаясь в прямом направлении со скоростью 60 км/час, Вы внезапно попали на небольшой участок скользкой дороги. Что следует предпринять?

Выберите один правильный ответ:

а) плавно затормозить;

б) не менять траектории и скорость движения.

14 Какие преимущества дает Вам использование зимних шин в холодное время года?

Выберите один правильный ответ:

а) исключает возможность возникновения заноса;

б) появляется возможность в любых погодных условиях двигаться с максимально допустимой скоростью;

в) уменьшает возможность проскальзывания и пробуксовки колес на скользком покрытии.

15 При торможении двигателем на крутом спуске водитель должен выбирать передачу, исходя из условий:

Выберите один правильный ответ:

а) чем круче спуск, тем выше передача;

б) чем круче спуск, тем ниже передача;

в) выбор передачи не зависит от крутизны спуска.

16 В темное время суток и в пасмурную погоду скорость встречного автомобиля воспринимается:

Выберите один правильный ответ:

а) ниже, чем в действительности;

б) выше, чем в действительности;

в) восприятие скорости не меняется.

17 Как водитель должен действовать на педаль управления подачей топлива при возникновении заноса, вызванного резким ускорением движения?

Выберите один правильный ответ:

а) усилить нажатие на педаль;

б) не менять положение педали;

в) уменьшить нажатие на педаль.

18 В каких случаях следует увеличить боковой интервал?

Выберите один правильный ответ:

а) при встречном разъезде на большой скорости;

б) при разъезде с длинномерным транспортным средством;

в) при движении по мокрому, скользкому или неровному покрытию;

г) во всех перечисленных случаях.

19 Для прекращения заноса, вызванного торможением, водитель в первую очередь должен:

Выберите один правильный ответ:

а) прекратить начатое торможение;

б) выключить сцепление;

в) продолжить торможение, не изменяя усилия на педаль тормоза.

20 Как правильно вести экстренное торможение, если Ваш автомобиль оборудован антиблокировочной тормозной системой (АВС).

Выберите один правильный ответ:

а) тормозить прерывистым нажатием на педаль тормоза, не допуская блокировки колес;

б) нажать на педаль тормоза до упора и удерживать ее до полной остановки.

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

Раздел 1 Система организации дорожного движения

Тема 1.1 Системный характер функционирования дорожного движения

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Цель и задачи изучения дисциплины.

2 Автомобилизация в мире и России и дорожное движение.

3 Системный характер функционирования дорожного движения.

4 Составляющие факторы и их особенности, проявляющиеся в дорожном движении.

5 Основные направления инженерной деятельности по организации дорожного движения.

Тема 1.2 Регламентация деятельности в сфере организации дорожного движения

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Совершенствование комплекса «водитель- автомобиль - дорога – среда движения» (ВАДС).

2 Организация автомобильных перевозок как важные основы повышения эффективности организации дорожного движения.

3 Прогнозирование развития автомобилизации и дорожного движения в регионах.

4 Сколько уровней деятельности в сфере организации дорожного движения?

5 Какой спектр вопросов относится к инженеру по организации движения?

6 Различные уровни и направления ОДД.

7 Проектирование организации дорожного движения в процессе городского и дорожного строительства.

8 Нормативно-методические положения по проектированию ОДД на различных уровнях.

9 Общая классификация и взаимосвязь методов, применяемых в организации дорожного движения.

Тема 1.3 Транспортные потоки

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Транспортный поток и его характеристики.

2 Интенсивность и состав транспортного потока.

3 Неравномерность потока во времени и пространстве.

4 Временные интервалы в транспортном потоке.

5 Динамические габариты транспортных средств.

6 Динамический коридор движения автомобиля.

7 Дистанция безопасности.

8 Понятие о коэффициенте приведения состава потока.

9 Скорость движения.

10 Мгновенная скорость.

11 Скорость свободного движения.

12 Пространственно-временные характеристики скорости транспортных средств в потоке.

2 Выполнение практической работы

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования при защите отчета представлены в методических указаниях к проведению практических работ.

Практическое занятие 1 «Определение приведенной интенсивности смешанного транспортного потока»

Целью практического занятия является формирование у обучающихся системы научных и профессиональных знаний и навыков в области организации дорожного движения при определении приведенной интенсивности смешанного транспортного потока.

Перечень примерных заданий:

1 Рассчитать приведенную интенсивность смешанного транспортного потока при следующих значениях:

Интенсивность движения по направлениям, авт/ч											
I			II			III			IV		
A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
167	173	87	93	143	63	177	207	77	70	120	80

2 Рассчитать приведенную интенсивность смешанного транспортного потока при следующих значениях:

Интенсивность движения по направлениям, авт/ч											
I			II			III			IV		
A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
176	137	78	45	186	84	185	226	174	98	132	97

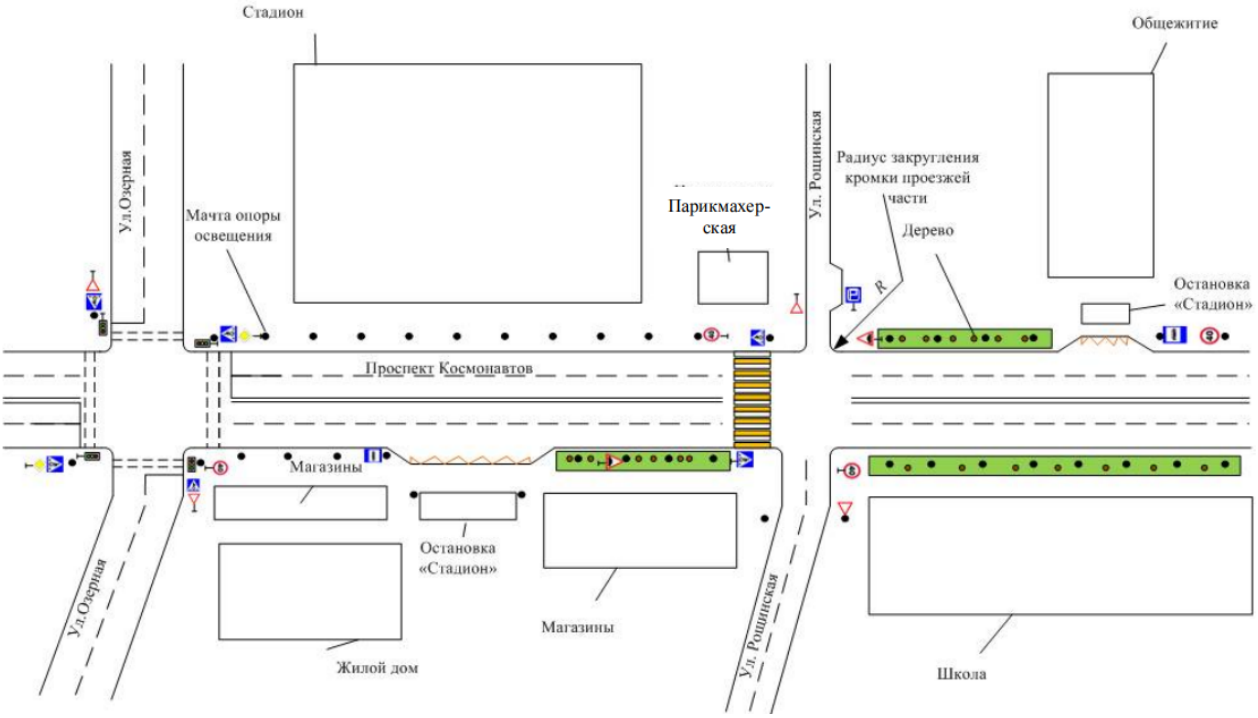
Практическое занятие 2 «Построение картограммы интенсивности»

Целью практического занятия является отработка навыков по графическому представлению результатов исследования степени загрузки направлений движения на перекрёстке.

Перечень примерных заданий:

1 На реальном городском перекрёстке необходимо провести экспериментальное исследование интенсивности движения и состава ТП отдельно по направлениям. По полученным результатам определить приведённую интенсивность отдельно по направлениям и построить масштабную картограмму загрузки данного элемента УДС.

2 Составить масштабный план участка дороги.

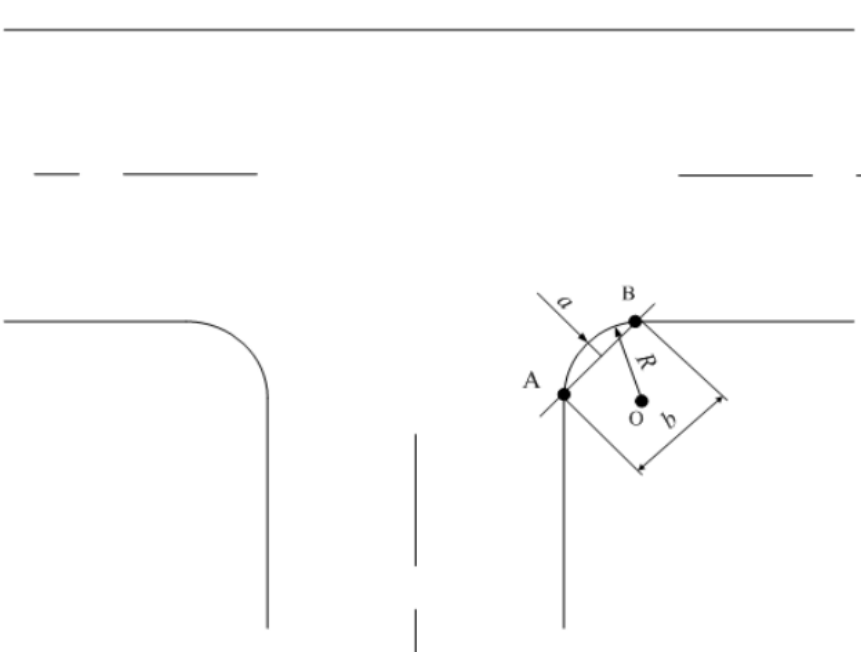


3 На плане изобразить технические средства организации дорожного движения и элементы обустройства дороги, влияющие на безопасность дорожного движения.

4 Дать развернутый анализ условий дорожного движения на участке дороги.

5 Построить треугольник боковой видимости в конфликте транспорт– транспорт.

6 Определить радиус закругления кромки проезжей части.



Практическое занятие 3 «Определение геометрии перекрестка для пропуска заданного транспортного потока»

Целью практического занятия является определение геометрии перекрестка для пропуска заданного транспортного потока.

Перечень примерных заданий:

1 Определите количество полос движения, если известно, что суммарная интенсивность входящего транспортного потока по направлению $\sum U_{пр} = 1200$ авто/час, а максимальная интенсивность движения по принятому типу улицы и дороги N=600 авто/час.

2 Определите какой должна быть ширина дороги, если известно, что суммарная интенсивность входящего транспортного потока по направлению $\sum U_{пр} = 1700$ авто/час.

Тема 1.4 Пешеходные потоки

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Пешеходный поток и его характеристики.
2 Интенсивность пешеходного потока.
3 Плотность пешеходного потока.
4 Скорость пешеходного потока.
5 Диапазоны скоростей движения пешеходов.
6 Методы организации пешеходного движения.

2 Выполнение практической работы

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования

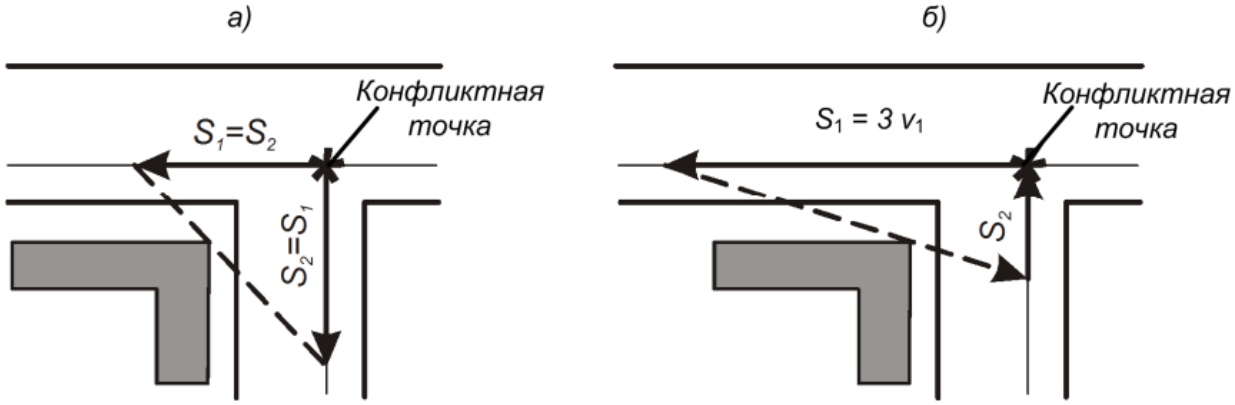
при защите отчета представлены в методических указаниях к проведению практических работ.

Практическое занятие 4 «Построение карты маневров»

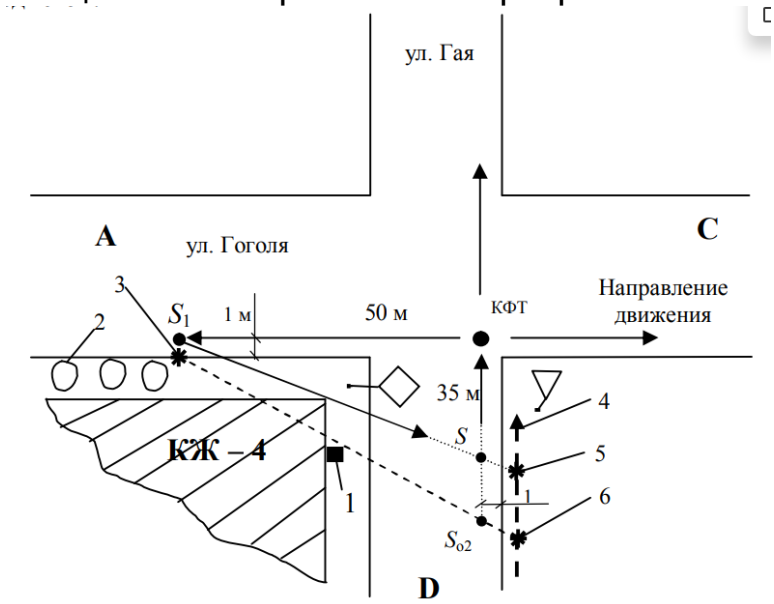
Целью практического занятия является построение картограммы манёвров перекрёстка.

Перечень примерных заданий:

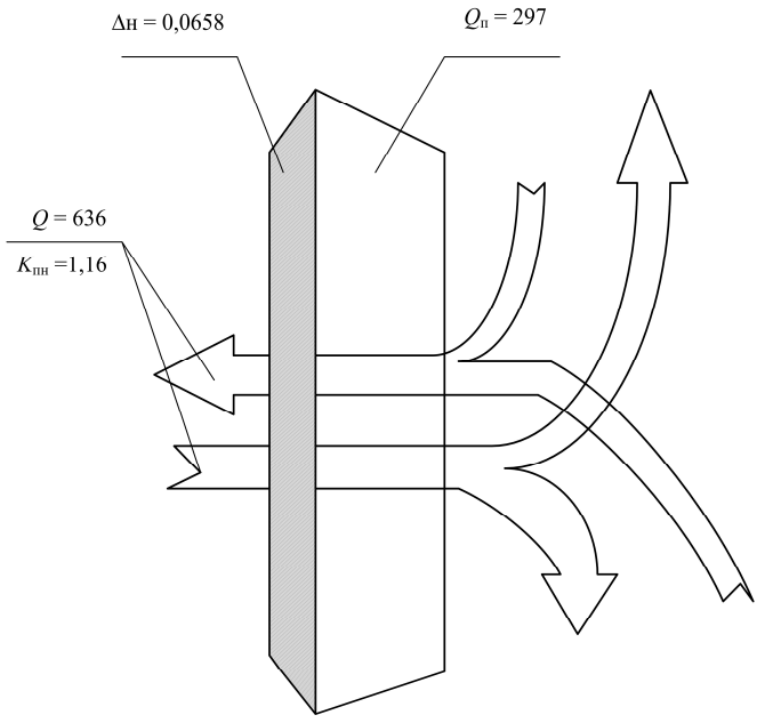
1 Построить треугольник боковой видимости.



2 Оцените обзорность на перекрестке.



3 Изобразите картограмму интенсивности движения пешеходов и автомобилей.



Тема 1.5 Методы исследования дорожного движения

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Требования по обеспечению безопасности движения.

2 Количественной характеристики условий безопасности.

3 Подробный анализ материалов ДТП.

4 Что подразумевается под фактическими данными о движении транспортных и пешеходных потоков?

5 На чем основаны документальные методы? Виды и значение документальных исследований.

6 Натурные исследования дорожного движения.

7 Регистрация данных на существующих постах и с помощью подвижных средств.

8 Аппаратура наблюдения для проведения исследований.

9 Общие принципы планирования, подготовки и проведения натурных исследований дорожного движения.

10 Изучение дорожно-транспортных происшествий.

11 Нормативные документы по учету ДТП.

12 Анализ статистики ДТП, использование вычислительной техники.

13 Топографический анализ ДТП.

14 Способы выявления очагов аварийности на улично - дорожной сети.

15 Анализ конфликтных точек и конфликтных ситуаций.

16 Выявление "узких" и "опасных" мест на улично-дорожной сети.

2 Выполнение практической работы

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования при защите отчета представлены в методических указаниях к проведению практических работ.

Практическое занятие 5 «Оценка сложности перекрестка»

Целью практического занятия является формирование у обучающихся системы научных и профессиональных знаний и навыков в области организации дорожного движения при оценке сложности перекрестка.

Перечень примерных заданий:

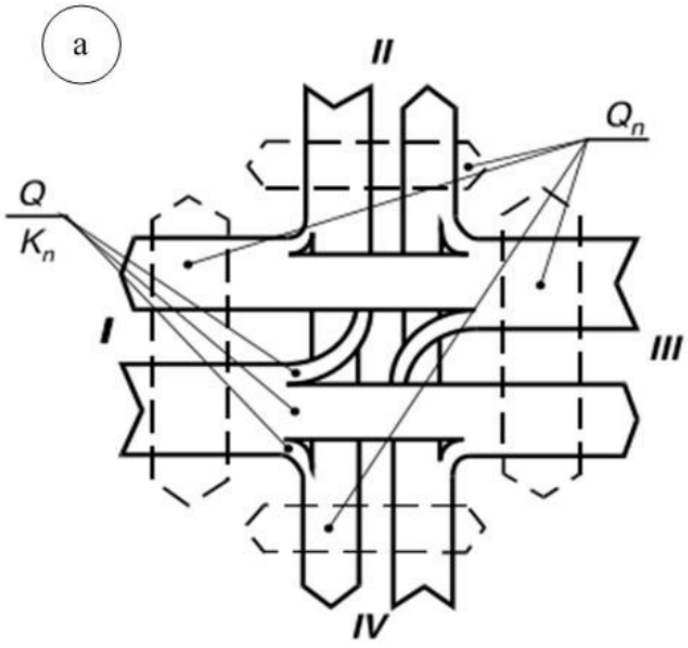
1 Определите условную опасность пересечения, если число точек отклонения составляет 5, число точек слияния – 4, а число точек пересечения 6.

2 Определите условную опасность пересечения, если число точек отклонения составляет 3, число точек слияния – 12, а число точек пересечения10.

3 Оцените опасность пересечения, если число точек отклонения составляет 8, число точек слияния – 10, а число точек пересечения 16.

4 Изобразите картограмму интенсивности движения на перекрестке

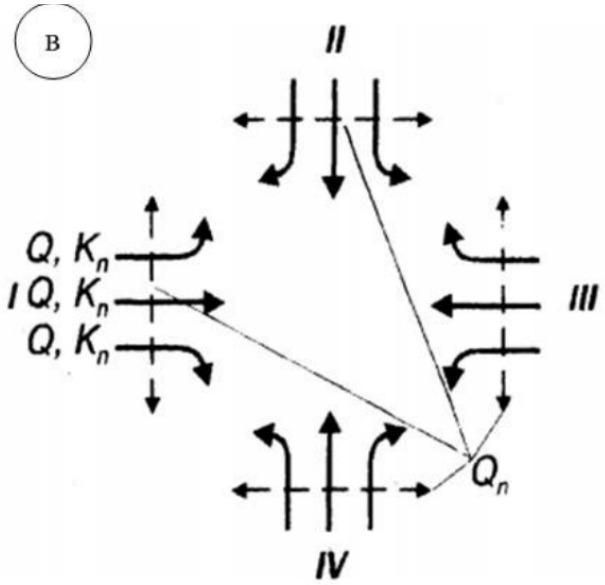
Интенсивность движения по направлениям, авт/ч											
I			II			III			IV		
A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
167	173	87	93	143	63	177	207	77	70	120	80



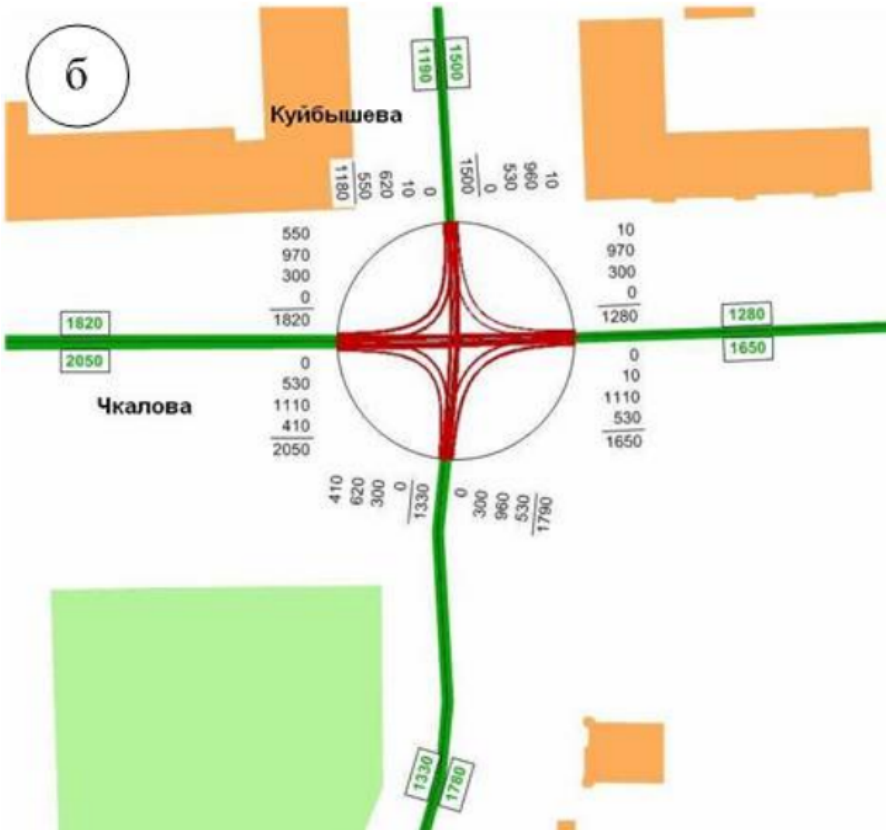
5 Изобразите цифрограмму интенсивности движения

Интенсивность движения по направлениям, авт/ч			
I	II	III	IV

A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
176	137	78	45	186	84	185	226	174	98	132	97



6 Изобразите планограмму интенсивности движения



2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в

рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

1 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Что такое "Дорожное движение"?

Ответ: _____.

2 Прочитайте текст и установите соответствие:

Установите соответствии между видами транспортных исследований на автомобильном транспорте и их назначением.

Вид транспортных исследований		Назначение	
1	Эксплуатационные наблюдения	а	сбор данных по показателям эксплуатации объектов транспорта (например, автомобилей на маршрутах)
2	Измерения	б	изучение технических и технологических объектов с помощью прямых и косвенных измерений, технического диагностирования
3	Автоматическая регистрация	в	используется для изучения быстро протекающих процессов, например, рабочих процессов двигателей, тормозных систем, подвески
		г	оценка степени применимости и эффективности эксплуатации новых автомобилей и оборудования в конкретных условиях

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами

1	2	3

3 Какие основные схемы УДС вы знаете?

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) радиально-кольцевая;

б) радиальная;

в) прямоугольная;

г) прямоугольно-диагональная;

д) смешанная;

е) круговая.

4 Прочитайте текст и вставьте пропущенное слово (с прописной буквы прилагательное)

_____ движения - это разделение транспортных потоков.

5 Какая из нижеперечисленных задач не входит в обязанности ответственного за обеспечение безопасности дорожного движения?

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) разработка и проведение мероприятий по предупреждению дорожно-транспортных происшествий и контроль их выполнения ;

б) организация стажировки водителей и работы водителей-наставников;

в) проведение инструктажей работников, связанных с перевозкой опасных грузов, их погрузкой и разгрузкой;

г) контроль соблюдения водителями режима труда и отдыха водителей.

6 Какая дорога является главной на перекрестке?

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) дорога с твердым покрытием по отношению к грунтовой дороге;

б) дорога с тремя или более полосами движения по отношению к дороге с двумя полосами;

в) дорога с асфальтобетонным покрытием по отношению к дороге, покрытой брусчаткой.

7 Какие транспортные средства по Правилам относятся к маршрутным транспортным средствам?

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) любые транспортные средства, перевозящие пассажиров;

б) автобусы, троллейбусы и трамваи, предназначенные для перевозки людей и движущиеся по установленному маршруту с обозначенными местами остановок;

в) все автобусы.

8 Что означает термин "Недостаточная видимость"?

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) видимость дороги, ограниченная рельефом местности, геометрическими параметрами дороги, растительностью, строениями, сооружениями или другими объектами;

б) видимость дороги менее 300 м в условиях тумана, дождя, снегопада, а также в сумерки;

в) видимость дороги менее 150 м в ночное время.

9 Являются ли тротуары и обочины частью дороги?

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) являются;

б) являются только обочины;

в) не являются.

10 Прочитайте текст и вставьте пропущенное число

Управлять велосипедом, гужевой повозкой (санями), быть погонщиком вьючных, верховых животных или стада при движении по дорогам разрешается лицам не моложе _____ лет.

Раздел 2 Основные направления и способы организации дорожного движения

Тема 2.1 Роль ОДД в общем комплексе мер по обеспечению безопасности и эффективности функционирования автомобильного транспорта

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Основные направления инженерной деятельности по организации дорожного движения.

2 Основные нормативные документы, касающиеся организации дорожного движения.

3 Дайте определение понятия «дорожное движение».

2 Выполнение практической работы

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования при защите отчета представлены в методических указаниях к проведению практических работ.

Практическое занятие 6 «Обоснование введения светофорного регулирования»

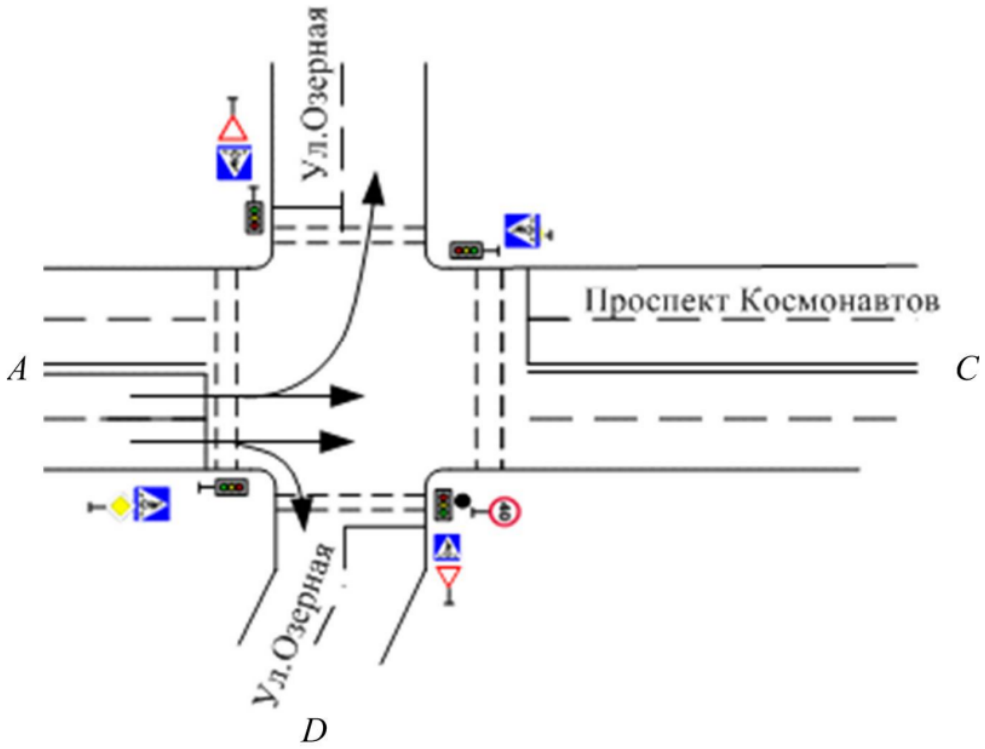
Целью практического занятия является обоснование введения светофорного регулирования.

Перечень примерных заданий:

1 Определите необходимость введения светофорного регулирования при условии, что в течение каждого из любых 8 часов обычного рабочего дня по дороге в двух направлениях движется 700 прив. авт/ч и в то же время эту улицу переходит в одном, наиболее загруженном направлении не менее 250 чел./ч.

2 Определите необходимость введения светофорного регулирования у перекрёстка, где у главной дороги 2 полосы движения в одном направлении, а у второстепенной – 1 при условии, что в течение каждого из любых 8 часов обычного рабочего дня по дороге в двух направлениях движется 600 прив. авт/ч и в то же время по второстепенной – не менее 150 прив. авт/ч.

3 Изобразите эскизный план перекрестка



4 Рассчитать параметры распределения числа автомобилей, прошедших перекресток за минуту, если дана интенсивность 24 25 31 4 27 2 24 35 28,6 авт./мин:

- математическое ожидание распределения;
- среднеквадратическое отклонение распределения
- коэффициент вариации распределения

Тема 2.2 Роль ОДД в общем комплексе мер по обеспечению безопасности и эффективности функционирования автомобильного транспорта

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Перечислить основные нормативные документы по организации и безопасности дорожного движения.

2 Службы и учреждения, функционирующие в организации дорожного движения.

3 Дайте определение понятия «автомобилизация».

2 Выполнение практической работы

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования при защите отчета представлены в методических указаниях к проведению практических работ.

Практическое занятие 7 «Проектирование схем организации ОДД на заданном перекрестке»

Целью практического занятия является обоснование введения светофорного регулирования.

Перечень примерных заданий:

1 Предложить график светофорного регулирования при следующих данных:

Число полос движения в одном направлении		Интенсивностьдвижения по главной дорогев двух направлениях, прив.авт/ч	Интенсивность движения по второстепенной дороге в одном более загруженном направлении, прив.авт/ч
Главная(более загруженная) дорога	Второстепенная(менее загруженная) дорога		
1	1	750 670 580 500 410 380	75 100 125 150 175 190
2 или более	1	900 800 700 600 500 400	75 100 125 150 175 200
2 или более \	2 или более	900 825 750 675 600 525 480	100 125 150 175 200 225 240

2 Постройте график неравномерности движения при заданной интенсивности движения

№ измере-ния	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
q_z, авт./с	0,40	0,42	0,52	0,45	0,40	0,52	0,45	0,52	0,58	0,52
Q_z, авт./ч	1440	1500	1860	1620	1440	1860	1620	1860	2100	1860

3 Определите среднюю интенсивность движения:

- правоповоротных;
- левоповоротных;
- транзитных.

4 Постройте диаграмму состава транспортного потока, если известно, что легковых автомобилей 350 авт/ч, грузовых от 3,5т до 5 т 150 авт/ч, автобусов 50 авт/ч, трамваев 10 авт/ч.

Тема 2.3 Оценка качества (эффективности) ОДД (Уровень конфликтности и безопасности движения

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Дайте определение понятия «скорость движения».

2 Перечислить основные направления инженерной деятельности по организации дорожного движения.

3 Международные организации, функционирующие в области организации дорожного движения.

2 Выполнение практической работы

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования при защите отчета представлены в методических указаниях к проведению практических работ.

Практическое занятие 8 «Теоретическое определение пропускной способности полосы движения»

Целью практического занятия является определение пропускной способности полосы движения с использованием упрощенных динамических моделей ТП.

Перечень примерных заданий:

1 Определить теоретическую пропускную способность полосы движения для легкового транспортного потока тремя способами. Скорость легкового ТП 85 км/ч. Расчет произвести при следующем допущении: автомобиль-лидер считать новым, а ведомый автомобиль – автомобилем в эксплуатации (для третьего метода) или все новые (для второго метода).

2 Определить пропускную способность тремя способами для легкового ТП на сухом асфальтобетонном покрытии при скорости 60 км/ч и следующих параметрах: $t_р$ = 0,75 с; t_2 = 0,3 с; t_3 = 0,46 с; $l_а$ = 4,2 м; l_0 = 1 м. Для второго метода $К_Э$ = 1,2; для третьего метода автомобиль – лидер $К_{Э1}$ = 1,2, ведомый автомобиль $К_{Э2}$ = 1,3. Как изменится (%) пропускная способность полосы движения для тех же условий, но при мокром покрытии (t_3 = 0,24 с)?

3 Какова должна быть скорость (км/ч) легкового ТП на сухом асфальтобетоне, чтобы динамический габарит в 26 м считался приемлемым? Известны следующие параметры: $t_р$ = 0,9 с; t_2 = 0,25 с; ; t_3

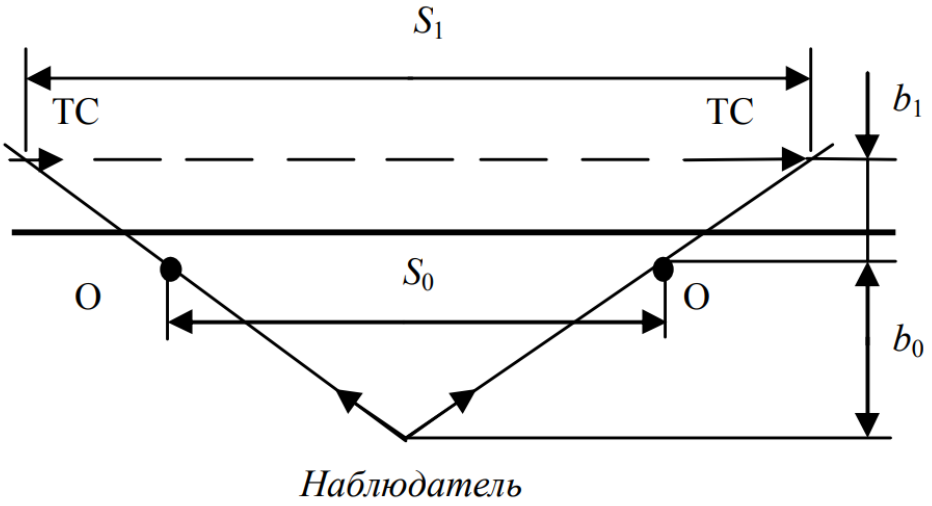
= 0,48; l_a = 4,2 м; l_0 = 2 м; $К_Э$ = 1,2. Считается, что установившееся замедления автомобиля-лидера и ведомого автомобиля равны.

4 Определить теоретическую пропускную способность полосы движения для автобусного ТП тремя способами. Скорость ТП 75 км/ч. Расчёт провести при следующих допущениях: для второго метода все автобусы считаются в эксплуатации; для третьего способа ведущий автобус считается новым, а ведомый – автомобилем в эксплуатации.

5 Определить, как изменится пропускная способность полосы движения тремя способами для легкового и автобусного ТП при равных дорожных условиях при скорости 50 км/ч. Дорожные условия мокрое асфальтобетонное покрытие $t_р$ = 0,92 с; $t_З$ = 0,22 с. Для легкового автомобиля t_2 = 0,2 с; для автобуса t_2 = 0,3 с. Для второго метода: $К_Э^{легк}$ =1,2; $К_Э^{авт}$ =1,25. Для 3-го метода: $К_{Э1}^{легк}$ =1,2; $К_{Э2}^{легк}$ =1,4; $К_{Э1}^{авт}$ = 1,25; $К_{Э2}^{авт}$ = 1,45.

6 Определить тремя методами, как изменится пропускная способность полосы движения для легковых и грузовых ТП при равных дорожных условиях при скорости 48 км/ч. Дорожные условия: мокрое асфальтобетонное покрытие; $t_р$ = 0,94 с; $t_З$ = 0,26 с. Для легкового автомобиля t_2 = 0,2 с; для грузового автомобиля t_2 = 0,4 с. Для второго метода: $К_Э^{легк}$ =1,2; $К_Э^{груз}$ =1,3; для третьего метода: $К_{Э1}^{легк}$ =1,2; $К_{Э2}^{легк}$ =1,4; $К_{Э1}^{груз}$ = 1,3; $К_{Э2}^{груз}$ = 1,5.

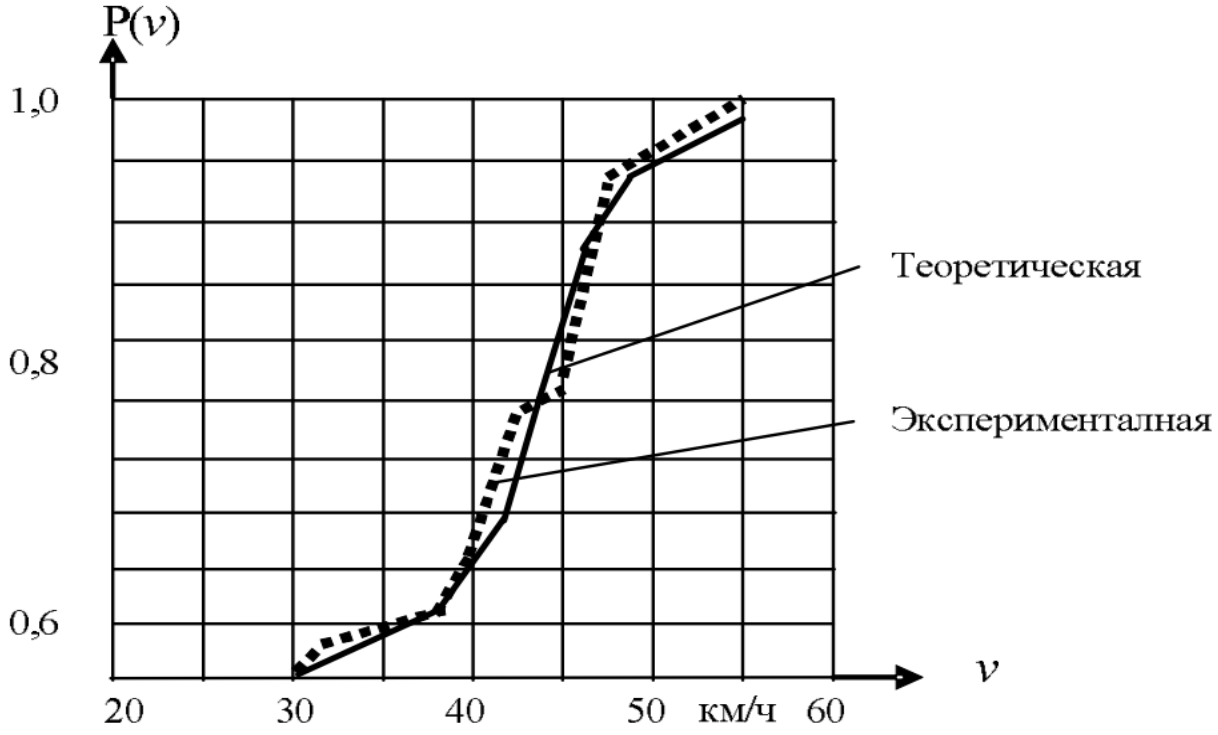
7 Изобразите схему производства замеров скорости для заданного перекрёстка



8 Изобразите протокол измерения мгновенной скорости ТП для заданного перекрёстка.

№ п/п	t	v	№ п/п	t	v	№ п/п	t	v	№ п/п	t	v
1	4,2	48	14	4,8	42	27			40		
2	3,7	54,5	15	3,5	57,6	28			41		
…											
12	4,8	42	25			38			49		
13	5,2	33,8	26			39			50		

9 Изобразите кумулятивные кривые распределения скоростей.



Тема 2.4 Проектирование организации дорожного движения

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Цель и задачи проектирования ОДД.

2 Перечислить уровни и направления ОДД.

3 Оценка влияния организации дорожного движения на экологическую характеристику окружающей среды.

2 Выполнение практической работы

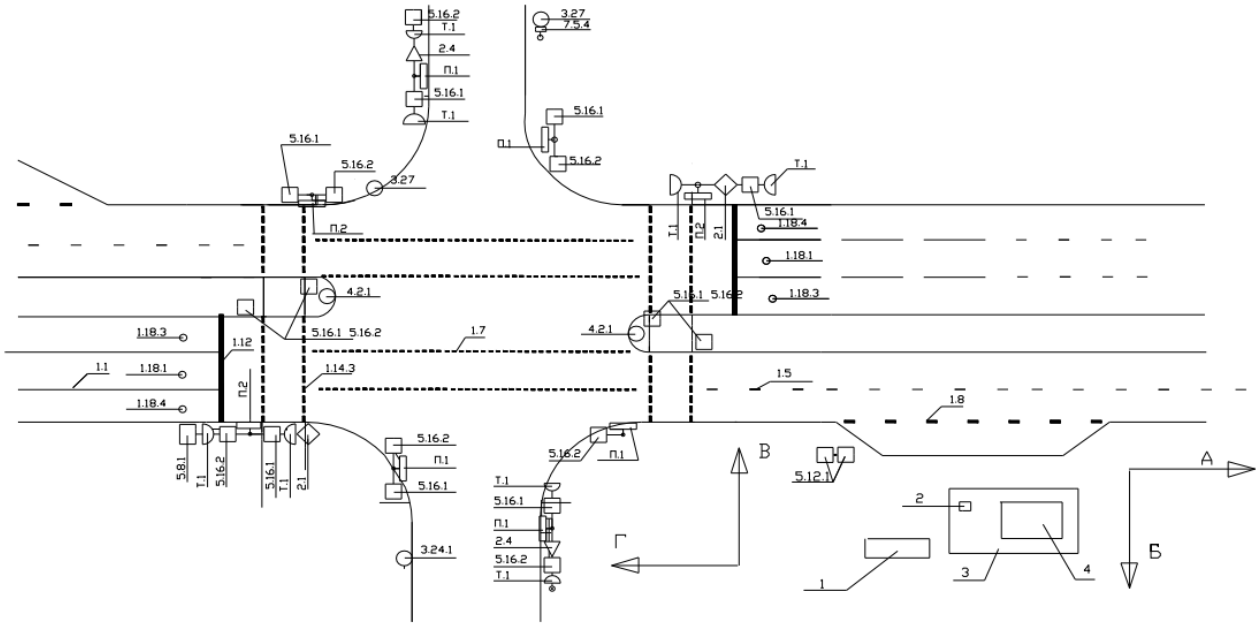
Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования при защите отчета представлены в методических указаниях к проведению практических работ.

Практическое занятие 9 «Расчет светофорного регулирования на заданном перекрестке»

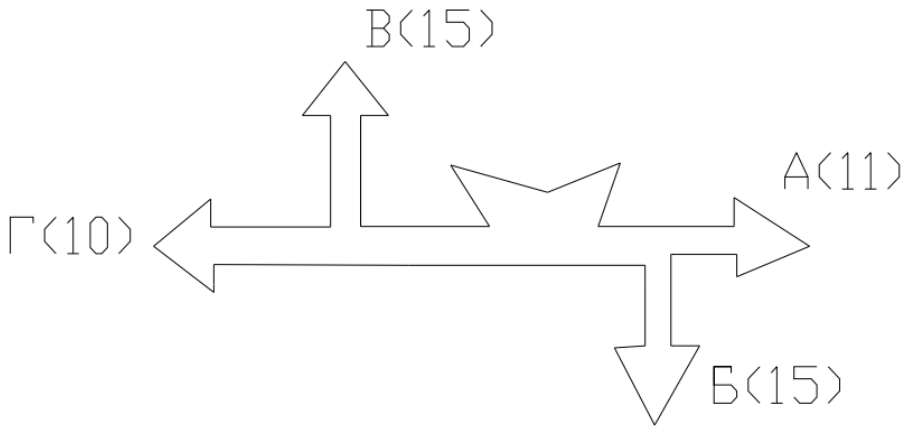
Целью практического занятия является определение параметров светофорного регулирования перекрестка.

Перечень примерных заданий:

1 Изобразите траекторию движения вышедших пассажиров на схеме остановочного пункта.



2 Изобразите Картограмму интенсивности движения вышедших пассажиров.



Тема 2.5 Общие вопросы проектирования ОДД

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Как определяется интенсивность движения в определенном j-м направлении при условии полностью насыщенной i-й фазы?

2 Как определяются фазовые коэффициенты?

3 Как определяется длительности промежуточных тактов?

4 Как определяется длительности цикла регулирования без выделенной пешеходной фазы?

5 Как определяется длительности основных тактов?

6 Нормативно-методические положения по проектированию ОДД на различных уровнях.

7 Цель и задачи проектирования ОДД.

8 Этапы проектирования и согласование заданий на разработку схем и проектов организации дорожного движения.

2 Выполнение практической работы

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования при защите отчета представлены в методических указаниях к проведению практических работ.

Практическое занятие 10 «Экспериментальное определение продолжительности задержек автомобилей»

Целью практического занятия является использование метода двух наблюдателей при экспериментальной оценке средней задержки автомобиля в транспортных узлах.

Перечень примерных заданий:

1 При экспериментальном определении задержек автомобилей на данном направлении городского перекрёстка в исследуемый период времени методом 2-х наблюдателей был получен следующий протокол наблюдений в виде таблицы.

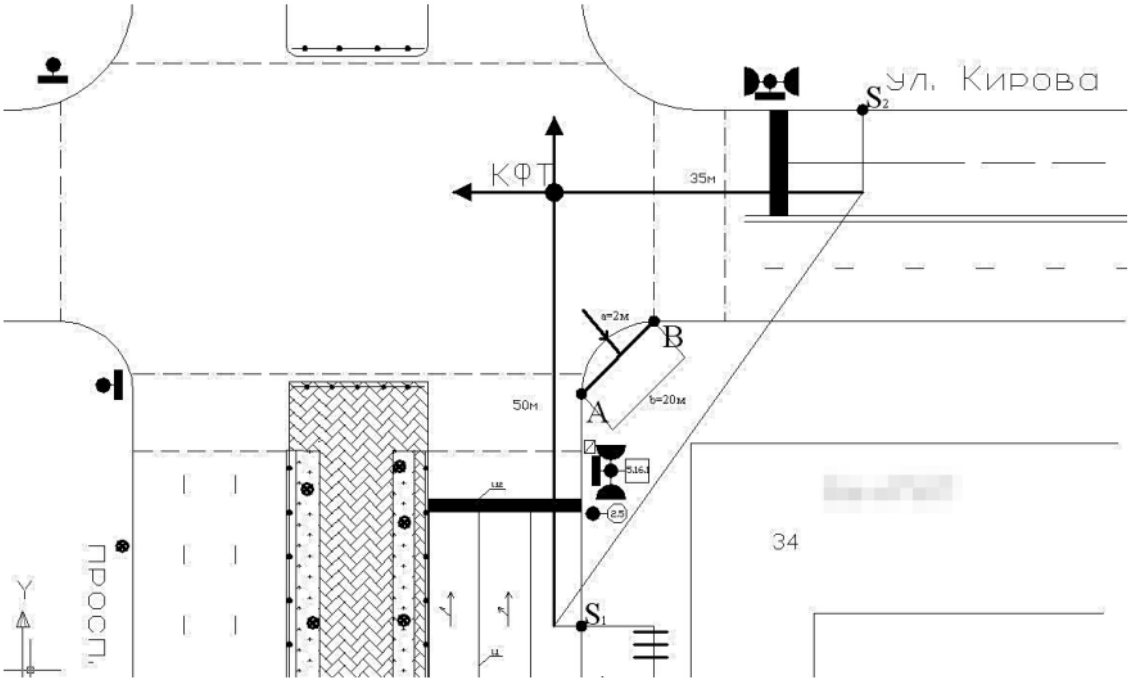
Время, часы. мин	Первый наблюдатель				Второй наблюдатель	
	число остановившихся транспортных средств в период, с				число транспортных средств	
	0-15	16-30	31-45	46-60	останови-вшихся	проехав-ших без остановки
10.00	0	2	5	9	12	19
10.01	6	4	6	11	17	8
10.01	8	7	14	16	14	5
10.03	13	9	2	7	9	3
10.04	5	6	3	0	8	17
10.05	10	9	17	12	11	0
10.06	11	7	3	3	15	1
10.07	6	10	8	7	13	8

По полученным данным определить среднюю задержку одного остановившегося автомобиля и условную задержку каждого проехавшего через перекрёсток автомобиля.

2 Для заданного преподавателем городского транспортного узла в исследуемом направлении движения провести экспериментальные исследования транспортных задержек методом двух наблюдателей и

определить среднюю задержку одного остановившегося автомобиля и условную задержку каждого проехавшего через перекрёсток автомобиля.

3 Изобразите эскизный план треугольника боковой видимости при конфликте транспорт – транспорт



Тема 2.6 Содержание работ по исследованию дорожно-транспортных ситуаций

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Натурные исследования дорожного движения.

2 Объекты исследования для целей составления схем ОДД.

3 Виды и значение документальных исследований.

2 Выполнение практической работы

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования при защите отчета представлены в методических указаниях к проведению практических работ.

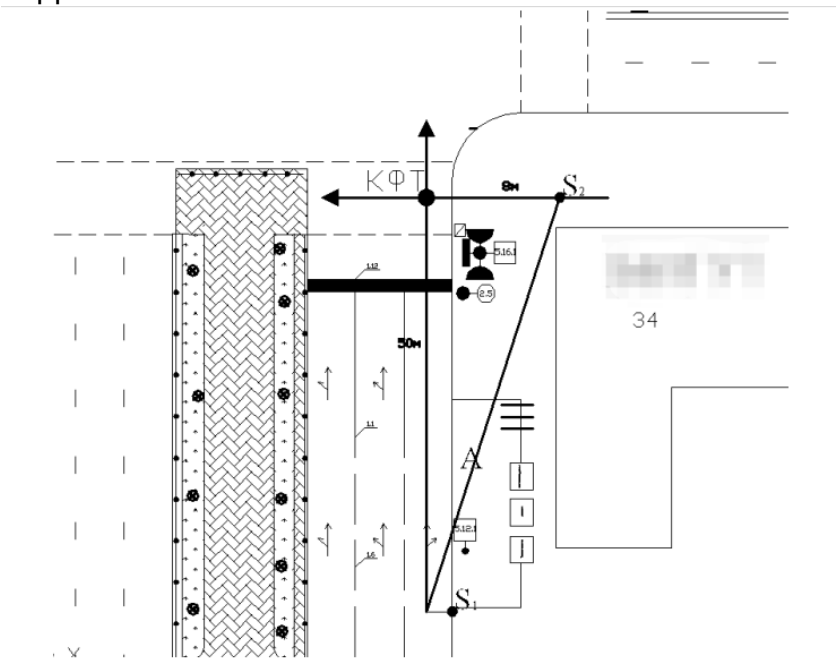
Практическое занятие 11 «Построение схемы дислокации технических средств организации движения на участке улично-дорожной сети»

Целью практического занятия является формирование навыков составления схемы дислокации технических средств организации движения (ТСОДД) на участке УДС.

Перечень примерных заданий:

1 Для заданного перекрёстка на городской УДС построить схему фактической дислокации ТСОДД и провести её анализ.

2 Для заданного перекрёстка на городской УДС построить эскизный план треугольника боковой видимости при конфликте транспорт – пешеход.



3 Для заданного перекрёстка на городской УДС построить схемы дислокации технических средств организации движения.

Тема 2.7 Принципы проектирования схем ОДД

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Привести классификацию схем ОДД.

2 Общие принципы планирования, подготовки и проведения натурных исследований дорожного движения.

3 Основные характеристики пешеходного потока: интенсивность, скорость, плотность. Дать определение.

2 Выполнение практической работы

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования при защите отчета представлены в методических указаниях к проведению практических работ.

Практическое занятие 12 «Построение диаграммы светофорного регулирования на городском перекрёстке»

Целью практического занятия является изучение режима работы светофорной сигнализации на перекрёстке и построения диаграммы светофорного регулирования.

Перечень примерных заданий:

1 Для заданного перекрёстка на городской УДС построить диаграмму светофорного регулирования.



2 Для заданного перекрёстка на городской УДС построить график фактического режима работы светофорной сигнализации.

2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

1 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Что такое "Тротуар"?

Ответ: _____.

2 Прочитайте текст и установите соответствие между понятием и их определением:

Понятие		Определение	
1	Велосипедная зона	а	территория, предназначенная для движения велосипедистов и лиц, использующих для передвижения средства индивидуальной мобильности, начало и конец которой обозначены соответственными знаками

2	Пешеходная дорожка	б	обустроенная или приспособленная для движения пешеходов полоса земли либо поверхность искусственного сооружения
3	Велосипедная дорожка	в	конструктивно отделенный от проезжей части и тротуара элемент дороги (либо отдельная дорога), предназначенный для движения велосипедистов и лиц, использующих для передвижения средства индивидуальной мобильности
		г	совокупность общественных отношений, возникающих в процессе перемещения людей и грузов с помощью транспортных средств или без таковых в пределах дорог.

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами

1	2	3

3 Что такое пропускная способность дорог?

Выберите один правильный ответ:

а) максимально возможное число автомобилей, которое может пройти через сечение дороги за единицу времени;

б) это число транспортных средств, проезжающих через сечение дороги за единицу времени;

в) время между следующими друг за другом по одной полосе транспортными средствами.

4 Чем Вы должны руководствоваться, если значения дорожных знаков и линий горизонтальной разметки противоречат друг другу?

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) требованиями линий разметки;

б) требованиями дорожных знаков;

в) правила эту ситуацию не регламентируют.

5 Разрешен ли обгон на регулируемых перекрестках?

Выберите один правильный ответ:

а) разрешен;

б) запрещен.

6 Какие основные направления обеспечения безопасности дорожного движения вы знаете?

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) регулирования деятельности на автомобильном, городском наземном электрическом транспорте и в дорожном хозяйстве;

б) разработки и утверждения в установленном порядке законодательных, иных нормативных правовых актов по вопросам обеспечения безопасности дорожного движения;

в) материального и финансового обеспечения мероприятий по безопасности дорожного движения;

г) организации подготовки водителей транспортных средств и обучения граждан правилам и требованиям безопасности движения;

д) осуществления обязательной сертификации или декларирования соответствия транспортных средств, а также составных частей конструкций, предметов дополнительного оборудования, запасных частей и принадлежностей транспортных средств;

е) осуществления контроля (надзора) в области экономики.

7 Согласно Конвенции о дорожном движении, транспортное средство считается находящимся в "международном движении" по территории какого-либо государства, если оно:

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) принадлежит физическому или юридическому лицу, имеющему обычное местожительство вне этого государства;

б) не зарегистрировано в этом государстве;

в) временно ввезено в него;

г) больше года находится на территории государства.

8 Интенсивность транспортного потока это:

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) это число транспортных средств, проезжающих через сечение дороги за единицу времени;

б) число транспортных средств, приходящихся на 1 км протяженности дороги;

в) время между следующими друг за другом по одной полосе транспортными средствами.

9 Вставьте пропущенное слово (с прописной буквы существительное):

_____ транспортного потока это число транспортных средств, приходящихся на 1 км протяженности дороги.

10 Какие категории транспортных средств бывают?

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) M3;

б) N3;

в) O4;

г) K5.

Раздел 3 Практические мероприятия по организации дорожного движения

Тема 3.1 Основные мероприятия по организации дорожного движения транспортных и пешеходных потоков

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Основные источники формирования пешеходных потоков.

2 Задержки пешеходного движения и их причины.

3 Объекты формирования транспортных и пешеходных потоков.

Тема 3.2 Автомобильные стоянки

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Какие варианты размещения автомобилей на внеуличных стоянках при различной организации движения вы знаете?

2 Какие варианты размещения автомобилей на околотротуарной стоянке вы знаете?

3 Какие требования предъявляются к размещению и планировке стоянок?

4 Проклассифицируйте стоянки.

2 Выполнение практической работы

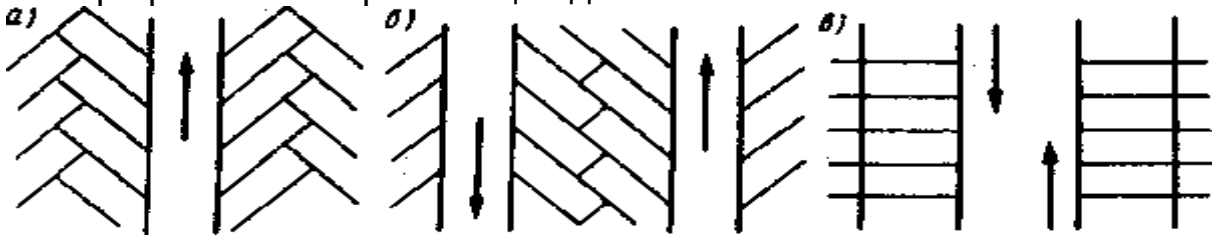
Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования при защите отчета представлены в методических указаниях к проведению практических работ.

Практическое занятие 13 «Экспериментальное определение потока насыщения направлений движения на городском перекрёстке»

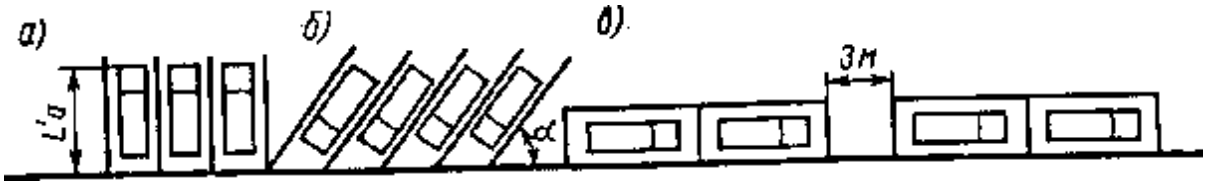
Целью практического занятия является изучение методики экспериментального определения потока насыщения при известных параметрах условий движения на перекрёстке.

Перечень примерных заданий:

1 Изобразите варианты размещения автомобилей на внеуличных стоянках при различной организации движения.



2 Изобразите варианты размещения автомобилей на околотротуарной стоянке вы знаете?



Тема 3.3 Организация дорожного движения в тёмное время суток

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Статистика ДТП в темное время суток.

2 Какое влияние оказывает темное время суток на систему ВАДС?

3 Распределение ДТП в темное время суток.

4 Каким параметром описывается контраст в темное время суток?

5 Методы снижения ослепления водителей в темное время суток.

6 Схема размещения направляющих столбиков на дороге.

7 Как влияет искусственное освещение улиц и дорог на систему ВАЛС?

8 Требования к проектированию освещения дорог и улиц?

2 Выполнение практической работы

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования при защите отчета представлены в методических указаниях к проведению практических работ.

Практическое занятие 14 «Оценка уровня аварийности на улично-дорожной сети города»

Целью практического занятия является количественная оценка уровня аварийности на УДС города с использованием статистических данных по ДТП.

Перечень примерных заданий:

1 В городе с численностью населения 638 тыс. жителей за отчетный год произошло 384 зарегистрированных ДТП. При анализе работы транспортной системы был определен суммарный пробег транспортных средств, который составил 16732000 км. Определить показатель относительной аварийности и оценить риск попадания человека в ДТП на УДС данного города.

2 На одной из магистралей города был выявлен очаг концентрации ДТП. На перегоне длиной 155 м за отчетный период произошло 4 ДТП, при этом средняя суточная интенсивность на этом перегоне составляет 5380 авт./сут. Определить показатель относительной аварийности в данном очаге аварийности и определить риск попадания человека в ДТП непосредственно на этом перегон, если численность населения составляет 514 тыс. человек.

3 Для оценки ситуации по аварийности в данном регионе страны проводился анализ статистики по ДТП в трех крупнейших городах региона. За отчетный год статистические данные имеют следующие значения:

Город	Численность населения, тыс. чел	Общее число ДТП	Общее число погибших	Общее число раненых
A	742	572	34	296
B	366	209	11	73
C	571	283	19	188

Оценить риск попадания человека в ДТП в каждом городе; выделить наиболее неблагоприятный город по каждому из параметров оценки тяжести ДТП.

4 В городе с численностью населения 857 тыс. жителей за отчетный год произошло 397 зарегистрированных ДТП. При анализе работы транспортной системы был определен суммарный пробег транспортных средств, который составил 18283000 км. Определить показатель относительной аварийности и оценить риск попадания в ДТП человека на УДС данного города.

5 На одной из магистралей города был выявлен очаг концентрации ДТП. На перегоне длиной 165 м за отчётный год произошло 7 ДТП, при этом средняя суточная интенсивность на этом перегоне составляет 5120 авт./сут. Определить показатель относительной аварийности в данном месте концентрации ДТП и оценить риск попадания человека в ДТП непосредственно на этом перегоне, если численность населения составляет 523 тыс. жителей.

6 На городской магистрали были выделены 5 перекрёстков с наиболее низким уровнем безопасности движения. На выделенных перекрёстках производился анализ аварийности при дифференцировании ДТП по критерию тяжести последствий. Были получены следующие данные:

№ перекрёстка	Число ДТП с мат. ущербом	Число ДТП с легк. ранениями	Число ДТП с тяжел. ранениями	Число ДТП с гибелью людей
1	1	2	3	1
2	3	0	1	0
3	2	3	1	1
4	0	1	1	2
5	4	2	0	0

Определить показатель опасности каждого перекрёстка по методике Рейнгольда и выделить лучший и худший перекрёсток по уровню безопасности условий движения.

Тема 3.4 Организация дорожного движения в зимнее время

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Опишите распределение числа ДТП в зависимости от состояния покрытия дороги.

2 Как влияет зимнее время на системы ВАДС?

3 Какие дополнительные меры для обеспечения БДД применяются в зимнее время?

4 Видимость на перекрестке при наличии снежных валов.

5 Борьба со скользкостью дорог.

6 Улучшение зрительного ориентирования водителей в зимнее время.

2 Выполнение практической работы

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования при защите отчета представлены в методических указаниях к проведению практических работ.

Практическое занятие 15 «Определение параметров установки дорожных знаков на участке улично-дорожной сети»

Целью практического занятия является изучение основных принципов использования дорожных знаков различных размеров в произвольных условиях движения.

Перечень примерных заданий:

1 Определить расчётное расстояние от предупреждающего знака до непосредственного начала опасного участка, если при этом известно, что безопасность прохождения опасного участка гарантируется при скорости 55 км/ч, а в сложившихся дорожных условиях средняя скорость составляет 83 км/ч.

2 Определить расчётное расстояние от предупреждающего знака до непосредственного начала опасного участка, если при этом известно, что безопасность прохождения опасного участка гарантируется при скорости 45 км/ч, а средняя скорость ТП в сложившихся дорожных условиях составляет 72 км/ч. Можно ли в таких условиях использовать предупреждающий знак второго типоразмера с угловым порогом опознания знака днём в 19 минут?

3 На автомагистрали существует кривая в плане малого радиуса, рассчитанная скорость безопасного проезда этой кривой 51 км/ч. Расчётное расстояние от начала кривой до предупреждающего знака в идеальных условиях 59 м. определить среднюю скорость потока в данных дорожных условиях. Определить угловой размер предупреждающего знака II-го типоразмера, если расстояние распознавания знака водителем составляет 130 м.

4 Определить расчетное расстояние от предупреждающего знака до непосредственного начала опасного участка, если при этом известно, что безопасность прохождения опасного участка гарантируется при скорости 50 км/ч, а в сложившихся дорожных условиях средняя скорость ТП составляет 84 км/ч.

5 Определить расчётное расстояние от предупреждающего знака до непосредственного начала опасного участка, если при этом известно, что безопасность прохождения опасного участка гарантируется при скорости 44 км/ч, а средняя скорость ТП в сложившихся условиях движения составляет 73 км/ч. Можно ли в таких условиях использовать предупреждающий знак второго типоразмера с угловым порогом опознания знака днём в 19 минут?

6 На автомагистрали существует кривая в плане малого радиуса, рассчитанная скорость безопасного проезда этой кривой 54 км/ч. Расчетное расстояние от предупреждающего знака до начала этой кривой составляет 61 м. определить среднюю скорость потока в данных дорожных условиях. Определить угловой размер предупреждающего знака второго типоразмера, если расстояние распознавания знака водителем составляет 125 м.

Тема 3.5 Организация дорожного движения на железнодорожных переездах

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Напишите категории переездов в зависимости от интенсивности движения транспортных средств

2 Что подразумевают под железнодорожным переездом?

3 Какими основными условиями обеспечивается безопасность и наибольшая пропускная способность железнодорожного переезда?

4 Схема условий видимости на железнодорожном переезде.

2 Выполнение практической работы

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования при защите отчета представлены в методических указаниях к проведению практических работ.

Практическое занятие 16 «Исследование интервалов между автомобилями на подходах к перекрёстку при введении адаптивного светофорного регулирования»

Целью практического занятия является исследование влияния величины интервалов между АТС на величину основного периода и цикла адаптивного светофорного регулирования.

Перечень примерных заданий:

1 На перекрёстке внедрено адаптивное светофорное регулирование. Детектор транспорта расположен в 55 м от стоп-линии данного направления, в котором работают 2 полосы движения. Средняя скорость легковых АТС по первой полосе 35 км/ч, по второй – 40 км/ч, $t_{з\,min} = 10$ с. Через 6 с после начала основного периода данной фазы в сечении детектора транспорта зарегистрирован первый автомобиль, затем зафиксированы следующие интервалы между автомобилями:

№ АТС	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Интервал, с	4	3	3	2	1	4	3	6	2	7

Чему будет равна длительность основного периода в данной фазе данного цикла адаптивного светофорного регулирования?

2 На перекрёстке внедрено адаптивное светофорное регулирование. Детектор транспорта расположен в 55 м от стоп-линии данного направления. Перекрёсток двухполосных дорог, ширина полосы 3,75 м. Усреднённая длина одного АТС с учётом зазора безопасности 6,5 м, поток насыщения данного направления со стравляет 1695 прив. авт/ч. Обосновать величину $t_{з\,min}$ в данном направлении движения на перекрёстке.

3 На перекрёстке внедрено адаптивное светофорное регулирование. Детектор транспорта расположен в 59 м от стоп-линии данного направления, в котором работают 2 полосы движения. Средняя скорость легковых АТС по первой полосе 33 км/ч, по второй – 47 км/ч, $t_{з\,min}$ =11 с. Через 5 с после начала основного периода данной фазы в сечении детектора транспорта зарегистрирован первый автомобиль, затем зафиксированы следующие интервалы между автомобилями:

№ АТС	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Интервал, с	2	5	4	2	1	4	3	3	1	7

Чему будет равна длительность основного периода в данной фазе данного цикла адаптивного светофорного регулирования?

4 На перекрёстке двух двухполосных дорог с шириной одной полосы 4,25 м внедрено адаптивное светофорное регулирование. Детектор транспорта расположен в 54 м от стоп-линии данного направления. Усреднённая длина одного АТС с учётом зазора безопасности 7,6 м, поток насыщения данного направления составляет 1974 прив. авт/ч. Обосновать величину направлении движения на перекрёстке.

Тема 3.6 Организация дорожного движения в местах ремонта улиц и дорог

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Как влияет пропускная способность в местах ремонта улиц и дорог?

2 Меры по обеспечению нормальных условий дорожного движения в местах ремонта улиц и дорог.

2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

1 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

В виде чего рассматривается поток в простейшем методе расчета пропускной способности дорог основанный на упрощенной динамической модели?

Ответ _____.

2 Прочитайте текст и установите соответствие:

Понятие		Определение	
1	Т-образный трехсторонний перекрёсток	а	одна улица примыкает к другой под прямым углом или близким к прямому
2	Х-образный четырехсторонний перекрёсток	б	одна улица пересекает другую не подпрямым углом
3	Крестообразный четырехсторонний перекрёсток	в	одна улица пересекает другую под прямым углом или под углом, близким к прямому
		г	одна из улиц не имеет прямого продолжения, причем образуется как бы два трехсторонних перекрестка

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами

1	2	3

3 Укажите, какой из основных принципов обеспечения безопасности дорожного движения, установленных Федеральным Законом N 196-ФЗ, изложен неверно:

Выберите один или несколько правильных ответов:

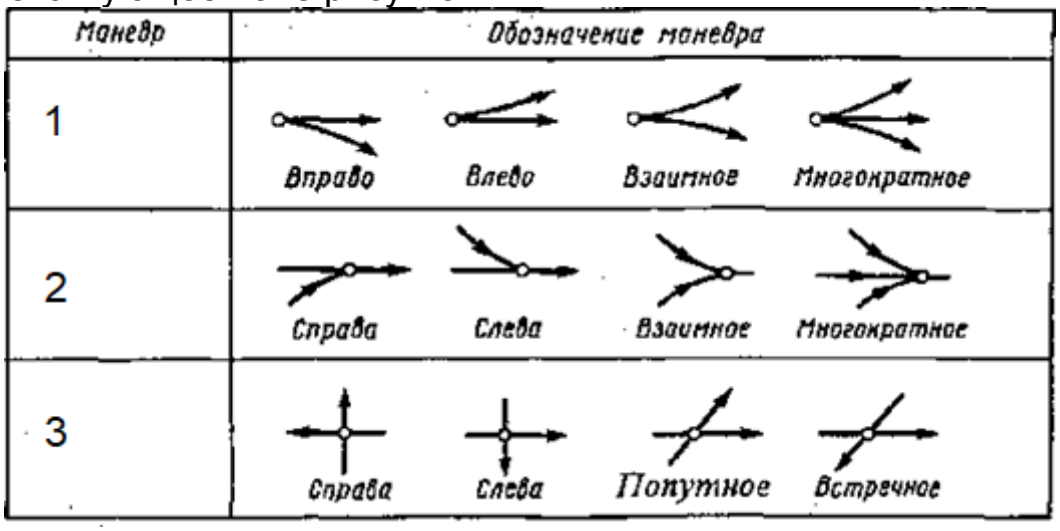
а) приоритет жизни и здоровья граждан, участвующих в дорожном движении, над экономическими результатами хозяйственной деятельности;

б) приоритет ответственности граждан - участников дорожного движения над ответственностью государства за обеспечение безопасности дорожного движения ;

в) соблюдение интересов граждан, общества и государства при обеспечении безопасности дорожного движения;

г) программно-целевой подход к деятельности по обеспечению безопасности дорожного движения.

4 Перенесите маркер с наименованием маневра на соответствующее поле рисунка



Маркеры для перемещения:

а) отклонение;

б) слияние;

в) пересечение;

г) перестройка.

5 Остаточная глубина рисунка протектора шин (при отсутствии индикаторов износа) для транспортных средств категории М2 составляет не более:

Выберите один правильный ответ:

а) 1 мм;

б) 1,6 мм;

в) 2 мм;

г) 4 мм.

6 Каким минимальным количеством аптечек первой помощи (автомобильными) должны быть укомплектованы специализированные автобусы для перевозки детей?

Выберите один правильный ответ:

а) не менее одной;

б) не менее двух;

в) не менее трех;

г) ограничений не установлено.

7 Предрейсовый инструктаж о работе на маршруте содержит сведения об:

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) количестве заправленного топлива; условиях движения; опасных участках;

б) условиях движения; наличии опасных участков; состоянии погодных условий;

в) давления воздуха в шинах; количестве заправленного топлива; условиях движения г) грузоподъёмности; вместимости; обзорности;

г) все перечисленные выше сведения.

8 Что понимается под пропускной способностью тротуара или перехода?

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) максимальное число людей, которые могут пройти через его поперечное сечение за расчетный период времени;

б) время между следующими друг за другом пешеходов;

в) число людей, которые могут пройти через его поперечное сечение.

9 Прочитайте текст и вставьте пропущенное слово (прописными буквами, прилагательное):

Под _____ моделью понимается модель в которой все автомобили удалены друг от друга на одинаковое расстояние?

10 Что понимается под микроскопической моделью транспортного потока?

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) пару следующих друг за другом автомобилей;

б) поток автомобилей в целом;

в) поток автомобилей на перекрестке;

г) поток автомобилей между районами.

3 Контрольная работа

В рамках учебной дисциплины предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, результатом выполнения которой является оформленная в соответствии с требованиями контрольная работа по заданной теме. Задание и методические указания к выполнению контрольной работы размещены в СОУ «Moodle». Перед выдачей темы контрольной работы обучающийся знакомится со сроками ее выполнения и критериями оценки. Выполненная контрольной работы загружается обучающимся в СОУ «Moodle».

Примерный перечень заданий, выполняемых обучающимися при решении контрольной работы

1 Анализ статистики ДТП, использование вычислительной техники.

2 Топографический анализ ДТП.

3 Способы выявления очагов аварийности на улично - дорожной сети.

4 Составляющие факторы и их особенности, проявляющиеся в дорожном движении.

5 Основные направления инженерной деятельности по организации дорожного движения.

6 Конвенция о дорожном движении и международные организации, функционирующие в этой области.

7 Службы и учреждения, функционирующие в организации дорожного движения.

8 Основные нормативные документы, касающиеся организации дорожного движения.

9 Транспортный поток и его характеристики.

10 Интенсивность и состав транспортного потока.

11 Неравномерность потока во времени и пространстве.

12 Временные интервалы в транспортном потоке.

13 Динамические габариты транспортных средств.

14 Динамический коридор движения автомобиля.

15 Дистанция безопасности.

16 Понятие о коэффициенте приведения состава потока.

17 Скорость движения.

18 Мгновенная скорость.

19 Скорость свободного движения.

20 Пространственно-временные характеристики скорости транспортных средств в потоке.

21 Скорость сообщения, ее значение как показателя обслуживания.

22 Задержки движения, причины и условия их возникновения.

23 Транспортные заторы в дорожном движении.

24 Пропускная способность дорожной полосы и многополосной дороги.

25 Коэффициент загрузки дороги.

26 Состав движения по типам транспортных средств.

27 Причины конфликтности в дорожном движении.

28 Конфликтные точки и конфликтные ситуации.

29 Объекты формирования транспортных и пешеходных потоков.

30 Движение пешеходов и пропускная способность их путей.

31 Основные характеристики пешеходного потока: интенсивность, скорость, плотность.

32 Специфические свойства людей, влияющие на формирование пешеходного движения.

33 Задержки пешеходного движения и их причины.

34 Главные источники формирования пешеходных потоков.

35 Классификация и характеристика методов получения информации о параметрах дорожного движения: документальные исследования, натурные наблюдения, моделирование.

36 Виды и значение документальных исследований.

37 Натурные исследования дорожного движения.

38 Регистрация данных на существующих постах и с помощью подвижных средств.

39 Аппаратура наблюдения для проведения исследований.

40 Общие принципы планирования, подготовки и проведения натурных исследований дорожного движения.

41 Изучение дорожно-транспортных происшествий.

42 Нормативные документы по учету ДТП.

43 Анализ конфликтных точек и конфликтных ситуаций.

44 Выявление "узких" и "опасных" мест на улично-дорожной сети

45 Системный характер функционирования дорожного движения.

4 Вопросы к зачету для промежуточной аттестации

1 Совершенствование комплекса «водитель- автомобиль - дорога – среда движения» (ВАДС).

2 Организация автомобильных перевозок как важные основы повышения эффективности организации дорожного движения.

3 Прогнозирование развития автомобилизации и дорожного движения в регионах.

4 Различные уровни и направления ОДД.

5 Проектирование организации дорожного движения в процессе городского и дорожного строительства.

6 Нормативно-методические положения по проектированию ОДД на различных уровнях.

7 Общая классификация и взаимосвязь методов, применяемых в организации дорожного движения.

8 Разделение движения в пространстве.

9 Разделение движения во времени.

10 Формирование однородных транспортных потоков.

11 Организация скоростного режима движения.

12 Решение проблем хранения и стояночного режима транспортных средств.

13 Оценка влияния организации дорожного движения на экологическую характеристику окружающей среды.

14 Требования к исполнителям проектов.

15 Этапы проектирования и согласование заданий на разработку схем и проектов организации дорожного движения.

16 Цель и задачи проектирования ОДД.

17 Классификация схем ОДД.

18 Методические основы проектирования схем ОДД.

19 Объекты исследования для целей составления схем ОДД.

20 Выбор объектов для детального изучения.

21 Экспертный анализ технического состояния транспортных средств.

22 Правовые и организационные основы экспертизы.

23 Предмет и объекты экспертизы технического состояния транспортных средств.

24 Разделение движения в пространстве.

25 Координация регулируемого движения.

26 Реализация системы информационного обеспечения водителей.

27 Условия введения и обоснование необходимости использования АСУД.

28 Применение пешеходных зон в городах.

29 Условия их введения, транспортного обслуживания и обеспечение функционирования средствами ОДД.

30 Применение метода «жилая зона».

31 Условия введения, проектирование и обеспечение функционирования средствами ОДД.

32 Регламентация скоростного движения транспортных средств с введением пониженной предельной скорости движения.

33 Учет зональных ограничений скорости.

34 Организация приоритетного движения маршрутных транспортных средств.

35 Размещение оборудования остановочных пунктов для маршрутных транспортных средств.

36 Обследование дорожно-транспортных условий на пересечениях и примыканиях для разработки схем ОДД.

37 Условия введения светофорной сигнализации.

38 Проектирование светофорных объектов.

39 Расчет режимов работ светофорной сигнализации.

40 Организация пешеходного движения с определением мест расположения пешеходных переходов в населенных пунктах и на улично-дорожной сети и инженерного оборудования переходов.

41 Сетевые методы ОДД для оптимизации схем организации движения отдельных видов транспорта (грузовые автомобили, автобусы) в городах.

42 Экономическая эффективность внедрения схемы ОДД.

43 Контроль и слежение за работой схемы ОДД.

44 Проектирование схем информации для водителей о состоянии улично-дорожной сети.

45 Использование ЭВМ при проектировании схем ОДД.

46 Изобразите схему определения эффективной ширины тротуара

47 Какая пиковая интенсивность необходима для установки пешеходных ограждений рекомендуется?

48 Как классифицируются по характеру регулирования движения людей наземные пешеходные переходы?

49 На каком расстоянии должна быть обеспечена видимость пешеходного перехода и обозначающего его дорожного знака?

50 Как выглядит треугольник видимости "водитель - пешеход" на пешеходном переходе?

51 Что такое пешеходные зоны и зачем они нужны?

52 Что такое пешеходные маршруты и зачем они нужны?

53 Классификация временных стоянок.

54 Как определяются размеры стоянок?

55 Требования к размещению и планировке стоянок.

5 Задачи к зачету для промежуточной аттестации

1 На перекрёстке внедрено адаптивное светофорное регулирование. Детектор транспорта расположен в 56 м от стоп-линии данного направления, в котором работают 2 полосы движения. Средняя скорость легковых АТС по первой полосе 38 км/ч, по второй – 45 км/ч, $t_{з\,min} = 8$ с. Через 7 с после начала основного периода данной фазы в сечении детектора транспорта зарегистрирован первый автомобиль, затем зафиксированы следующие интервалы между автомобилями:

№ АТС	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Интервал, с	5	4	4	3	2	5	4	7	3	8

Чему будет равна длительность основного периода в данной фазе данного цикла адаптивного светофорного регулирования?

2 На перекрёстке внедрено адаптивное светофорное регулирование. Детектор транспорта расположен в 57 м от стоп-линии данного направления. Перекрёсток двухполосных дорог, ширина полосы 3,75 м. Усреднённая длина одного АТС с учётом зазора безопасности 6,5 м, поток насыщения данного направления со стравляет 1874 прив. авт/ч. Обосновать величину $t_{з\,min}$ в данном направлении движения на перекрёстке.

3 На перекрёстке внедрено адаптивное светофорное регулирование. Детектор транспорта расположен в 62 м от стоп-линии данного направления, в котором работают 2 полосы движения. Средняя скорость легковых АТС по первой полосе 34 км/ч, по второй – 48 км/ч, $t_{з\,min}$ =12 с. Через 7 с после начала основного периода данной фазы в сечении детектора транспорта зарегистрирован первый автомобиль, затем зафиксированы следующие интервалы между автомобилями:

№ АТС	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Интервал, с	3	6	5	3	2	5	4	4	1	8

Чему будет равна длительность основного периода в данной фазе данного цикла адаптивного светофорного регулирования?

4 На перекрёстке двух двухполосных дорог с шириной одной полосы 4,25 м внедрено адаптивное светофорное регулирование. Детектор транспорта расположен в 56 м от стоп-линии данного направления. Усреднённая длина одного АТС с учётом зазора безопасности 7,6 м, поток насыщения данного направления составляет 1975 прив. авт/ч. Обосновать величину направлении движения на перекрёстке.

5 Определить расчётное расстояние от предупреждающего знака до непосредственного начала опасного участка, если при этом известно, что безопасность прохождения опасного участка гарантируется при скорости 56 км/ч, а в сложившихся дорожных условиях средняя скорость составляет 84 км/ч.

6 Определить расчётное расстояние от предупреждающего знака до непосредственного начала опасного участка, если при этом известно, что безопасность прохождения опасного участка гарантируется при скорости 46 км/ч, а средняя скорость ТП в сложившихся дорожных условиях составляет 73 км/ч. Можно ли в таких условиях использовать предупреждающий знак второго типоразмера с угловым порогом опознания знака днём в 20 минут?

7 На автомагистрали существует кривая в плане малого радиуса, рассчитанная скорость безопасного проезда этой кривой 52 км/ч. Расчётное расстояние от начала кривой до предупреждающего знака в идеальных условиях 60 м. определить среднюю скорость потока в данных дорожных условиях. Определить угловой размер предупреждающего знака II-го типоразмера, если расстояние распознавания знака водителем составляет 132 м.

8 Определить расчетное расстояние от предупреждающего знака до непосредственного начала опасного участка, если при этом известно, что безопасность прохождения опасного участка гарантируется при скорости 52 км/ч, а в сложившихся дорожных условиях средняя скорость ТП составляет 86 км/ч.

9 Определить расчётное расстояние от предупреждающего знака до непосредственного начала опасного участка, если при этом известно, что безопасность прохождения опасного участка гарантируется при скорости 45 км/ч, а средняя скорость ТП в сложившихся условиях движения составляет 74 км/ч. Можно ли в таких условиях использовать предупреждающий знак второго типоразмера с угловым порогом опознания знака днём в 21 минут?

10 На автомагистрали существует кривая в плане малого радиуса, рассчитанная скорость безопасного проезда этой кривой 56 км/ч. Расчетное расстояние от предупреждающего знака до начала этой кривой составляет 63 м. определить среднюю скорость потока в данных дорожных условиях. Определить угловой размер предупреждающего знака второго типоразмера, если расстояние распознавания знака водителем составляет 126 м.

11 В городе с численностью населения 640 тыс. жителей за отчетный год произошло 386 зарегистрированных ДТП. При анализе работы транспортной системы был определен суммарный пробег транспортных средств, который составил 16833000 км. Определить показатель относительной аварийности и оценить риск попадания человека в ДТП на УДС данного города.

12 На одной из магистралей города был выявлен очаг концентрации ДТП. На перегоне длиной 156 м за отчетный период произошло 5 ДТП, при этом средняя суточная интенсивность на этом перегоне составляет 6390 авт./сут. Определить показатель относительной аварийности в данном очаге аварийности и определить риск попадания человека в ДТП непосредственно на этом перегон, если численность населения составляет 716 тыс. человек.

13 Для оценки ситуации по аварийности в данном регионе страны проводился анализ статистики по ДТП в трех крупнейших городах региона. За отчетный год статистические данные имеют следующие значения:

Город	Численность населения, тыс. чел	Общее число ДТП	Общее число погибших	Общее число раненых
A	816	629	37	326
B	403	230	12	80
C	628	311	21	207

Оценить риск попадания человека в ДТП в каждом городе; выделить наиболее неблагоприятный город по каждому из параметров оценки тяжести ДТП.

14 В городе с численностью населения 858 тыс. жителей за отчетный год произошло 398 зарегистрированных ДТП. При анализе работы транспортной системы был определен суммарный пробег транспортных средств, который составил 19284000 км. Определить показатель относительной аварийности и оценить риск попадания в ДТП человека на УДС данного города.

15 На одной из магистралей города был выявлен очаг концентрации ДТП. На перегоне длиной 167 м за отчётный год произошло 6 ДТП, при этом средняя суточная интенсивность на этом перегоне составляет 6120 авт./сут. Определить показатель относительной аварийности в данном месте концентрации ДТП и оценить риск попадания человека в ДТП непосредственно на этом перегоне, если численность населения составляет 625 тыс. жителей.

16 На городской магистрали были выделены 6 перекрёстков с наиболее низким уровнем безопасности движения. На выделенных перекрёстках производился анализ аварийности при дифференцировании ДТП по критерию тяжести последствий. Были получены следующие данные:

№ перекрёстка	Число ДТП с мат. ущербом	Число ДТП с легк. ранениями	Число ДТП с тяжел. ранениями	Число ДТП с гибелью людей
1	1	3	4	1
3	4	0	1	2
4	3	4	1	1
5	0	1	1	3
7	5	3	1	0

Определить показатель опасности каждого перекрёстка по методике Рейнгольда и выделить лучший и худший перекрёсток по уровню безопасности условий движения.

17 При экспериментальном определении задержек автомобилей на данном направлении городского перекрёстка в исследуемый период времени методом 2-х наблюдателей был получен следующий протокол наблюдений в виде таблицы.

Время, часы. мин	Первый наблюдатель				Второй наблюдатель	
	число остановившихся транспортных средств в период, с				число транспортных средств	
	0-15	16-30	31-45	46-60	останови-вшихся	проехавших без остановки
10.00	1	2	6	11	14	23
10.01	7	5	7	13	20	10
10.01	10	8	17	19	17	6
10.03	16	11	2	8	11	4
10.04	6	7	4	0	10	20
10.05	12	11	20	14	13	1
10.06	13	8	4	4	18	1
10.07	7	12	10	8	16	10

По полученным данным определить среднюю задержку одного остановившегося автомобиля и условную задержку каждого проехавшего через перекрёсток автомобиля.

18 Для заданного преподавателем городского транспортного узла в исследуемом направлении движения провести экспериментальные исследования транспортных задержек методом двух наблюдателей и определить среднюю задержку одного остановившегося автомобиля и условную задержку каждого проехавшего через перекрёсток автомобиля.

19 Определить теоретическую пропускную способность полосы движения для легкового транспортного потока тремя способами. Скорость легкового ТП 86 км/ч. Расчет произвести при следующем допущении: автомобиль-лидер считать новым, а ведомый автомобиль –

автомобилем в эксплуатации (для третьего метода) или все новые (для второго метода).

20 Определить пропускную способность тремя способами для легкового ТП на сухом асфальтобетонном покрытии при скорости 62 км/ч и следующих параметрах: t_p = 0,76 с; t_2 = 0,31 с; t_3 = 0,47 с; l_a = 4,3 м; l_0 = 1,5 м. Для второго метода $K_Э$ = 1,3; для третьего метода автомобиль – лидер $K_{Э1}$ = 1,2, ведомый автомобиль $K_{Э2}$ = 1,4. Как изменится (%) пропускная способность полосы движения для тех же условий, но при мокром покрытии (t_3 = 0,25 с)?

21 Какова должна быть скорость (км/ч) легкового ТП на сухом асфальтобетоне, чтобы динамический габарит в 27 м считался приемлемым? Известны следующие параметры: t_p = 0,91 с; t_2 = 0,26 с; ; t_3 = 0,49; l_a = 4,3 м; l_0 = 2,1 м; $K_Э$ = 1,3. Считается, что установившееся замедления автомобиля-лидера и ведомого автомобиля равны.

22 Определить теоретическую пропускную способность полосы движения для автобусного ТП тремя способами. Скорость ТП 76 км/ч. Расчёт провести при следующих допущениях: для второго метода все автобусы считаются в эксплуатации; для третьего способа ведущий автобус считается новым, а ведомый – автомобилем в эксплуатации.

23 Определить, как изменится пропускная способность полосы движения тремя способами для легкового и автобусного ТП при равных дорожных условиях при скорости 51 км/ч. Дорожные условия мокрое асфальтобетонное покрытие t_p = 0,93 с; t_3 = 0,23 с. Для легкового автомобиля t_2 = 0,2 с; для автобуса t_2 = 0,3 с. Для второго метода: $K_Э^{легк}$ =1,3; $K_Э^{авт}$ =1,26. Для 3-го метода: $K_{Э1}^{легк}$ =1,2; $K_{Э2}^{легк}$ =1,4; $K_{Э1}^{авт}$ = 1,26; $K_{Э2}^{авт}$ = 1,46.

24 Определить тремя методами, как изменится пропускная способность полосы движения для легковых и грузовых ТП при равных дорожных условиях при скорости 49 км/ч. Дорожные условия: мокрое асфальтобетонное покрытие; t_p = 0,95 с; t_3 = 0,27 с. Для легкового автомобиля t_2 = 0,3 с; для грузового автомобиля t_2 = 0,5 с. Для второго метода: $K_Э^{легк}$ =1,3; $K_Э^{груз}$ =1,4; для третьего метода: $K_{Э1}^{легк}$ =1,3; $K_{Э2}^{легк}$ =1,4; $K_{Э1}^{груз}$ = 1,2; $K_{Э2}^{груз}$ = 1,6.

25 Постройте диаграмму состава транспортного потока, если известно, что легковых автомобилей 340 авт/ч, грузовых от 3,5т до 5 т 160 авт/ч, автобусов 40 авт/ч, трамваев 12 авт/ч.