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

Технические средства обеспечения безопасности 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: 04-06-2025 14:16:45 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– Формирование у обучающихся знаний по устройству, технологическим возможностям, применению и эксплуатации технических средств организации дорожного движения, а также обучение инженерным расчетам, связанным с их внедрением.

Задачами учебной дисциплины являются:

– Приобретение обучающимся знаний о правилах применения технических средств организации дорожного движения, их устройство и технологические возможности, способы использования технических средств для реализации приемов организации дорожного движения с целью снижения вредного воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду;
– Применение обучающимся знаний расчета режима работы светофорной сигнализации, установки дорожных знаков и ограждений, нанесение дорожной разметки;
– Развитие у обучающихся навыков применения технических средств при разработке проектных решений по организации дорожного движения, составления задания на проектирование светофорных объектов и систем управления дорожным движением.

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:

– Автомобильные дороги.

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

– Проектная деятельность 8;
– Моделирование дорожного движения.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории	Код и наименование	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения

(группы) ПК	ПК	достижения ПК	
	ПК-2: Способен разрабатывать план мероприятий, направленный на повышение безопасности дорожного движения, и принимать меры, направленные на повышение безопасности использования транспортных средств	ПК-2.1 Применяет методы повышения безопасности дорожного движения и выбирает критерии оценки безопасности дорожного движения	– знать: методы исследования безопасности дорожного движения . – уметь: анализировать состояния действующей организации дорожного движения и разрабатывать мероприятия направленные на повышение безопасности дорожного движения.
		ПК-2.2 Применяет меры для повышения безопасности использования транспортных средств	– знать: правила применения технических средств организации дорожного движения, их устройство и технологические возможности . – уметь: применять технические средства при разработке проектных решений по организации дорожного движения.
		ПК-2.3 Разрабатывает план мероприятий, направленный на повышение безопасности дорожного движения	– знать: перспективы развития технических средств в условиях развития автомобилизации с целью повышению безопасности и сокращению потерь в дорожном движении . – уметь: рассчитывать режимы работы светофорной сигнализации, составлять задания на проектирование светофорных объектов

			и систем управления дорожным движением. установку дорожных знаков и ограждений, нанесение дорожной разметки.

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 курс***	***2 сессия / 4 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 Классификация технических средств (Классификация технических средств организации дорожного движения, нормативные документы);

Раздел 2 Типы технических средств и привила их установки (Дорожные знаки, дорожная разметка, искусственные неровности, дорожные ограждения);

Раздел 3 Светофорное регулирование (Классификация светофоров, способы установки, расчет параметров светофорного регулирования).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Классификация технических средств	0.5	
Раздел 2.	Типы технических средств и привила их установки	0.5	
Раздел 3.	Светофорное регулирование	1	
Итого:		**2**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 2.	Расчет знака индивидуального проектирования	2	
Раздел 3.	Определение приведенной интенсивности смешанного транспортного потока, построение картограммы интенсивности, построение карты маневров, оценка сложности перекрестка, обоснование введения светофорного регулирования, проектирование схем организации ОДД на заданном перекрестке, расчет светофорного регулирования на заданном перекрестке	4	
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. Прохождение тестирования.	32	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	32	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Контрольная работа; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	32	
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. Оценка участия в работе на

		лекционном занятии; 3. Тестовые задания
Раздел 2.	ПК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 4. Тестовые задания
Раздел 3.	ПК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Контрольная работа; 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 5. Тестовые задания
Зачет.	ПК-2	1. Вопросы 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 – индивидуальный или фронтальный устный опрос. В ходе проведения входного контроля обучающимся предлагается ответить на вопросы по материалу, изученному в процессе освоения ООП ВО.

Шкала оценивания устных ответов обучающихся

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);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

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

Оценку «зачтено» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «не зачтено» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые требуют проведения дополнительных индивидуальных консультаций.

Вопросы 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; оценка участия в работе на лекционном 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 4	удовлетворительно
3	–	неудовлетворительно

12.2.4 Рекомендации по оцениванию участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

Формирование у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию проявляется в обязательном его присутствии на лекционном занятии.

На лекционных занятиях происходит формирование информационной компетентности обучающихся, в том числе способности фиксировать информацию с помощью конспектирования учебного материала. Преподаватель на лекционных занятиях акцентирует внимание обучающихся на том, как необходимо оформлять

конспект лекций в тетради. По окончании лекционных занятий преподаватель осуществляет проверку тетрадей обучающихся и оценивает их.

Критерии оценки участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов за одно лекционное занятие
Наличие у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию, выраженное в посещении лекций	0,5
Умение конспектировать учебный материал в тетради, в том числе: - материал изложен последовательно, четко и аккуратно - в конспекте имеются изученные темы, основные термины, схемы	0,5
Всего	1

Если по результатам оценки участия обучающийся в лекционных занятиях в среднем за семестр обучающийся набрал не менее 0,5 баллов, то ему выставляется оценка «зачтено», менее 0,5 баллов – «не зачтено».

12.2.5 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.

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 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.

Оценка	Требования к знаниям
	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 Организация и безопасность дорожного движения : учебник для вузов / А.Н. Галкин, А.В. Корзун, К.В. Костин [и др.]. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2022. – 229 с. – ISBN 978-5-534-11811-7. – URL: https://urait.ru/bcode/495815 (дата обращения: 20.03.2025);

2 Маркуц, В. М. Транспортные потоки автомобильных дорог: расчет пропускной способности транспортных пересечений, моделирование транспортных потоков : учебное пособие. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 149 с. – ISBN 978-5-9729-0236-1. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493839 (дата обращения: 20.03.2025);

3 Коноплянко, В.И. Организация и безопасность дорожного движения : учебное пособие для вузов / В.И. Коноплянко. – Москва : Транспорт, 1991. – 183 с. : ил. – (Высшее образование. Учебник).;

4 Автомобильные перевозки и организация дорожного движения : справочник : пер. с англ. / В.У. Рэнкин, П. Клафи, С. Халберт [и др.]. – Москва : Транспорт, 1981. – 592 с. : ил.;

5 Сильянов, В.В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц : учебник для вузов / В.В. Сильянов, Э.Р. Домке. – 3-е изд., стер. – Москва : Академия, 2009. – 347 с. : ил. – (Высшее профессиональное образование : Дорожное строительство).;

6 Клинковштейн, Г.И. Правила и безопасность дорожного движения : пособие для водителей / Г.И. Клинковштейн, Г.М. Соловьев, Н.Н. Юмашев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Транспорт, 1976. – 223 с.;

7 Кременец, Ю.А. Технические средства регулирования дорожного движения : учебник для вузов / Ю.А. Кременец, М.П. Печерский. – Москва : Транспорт, 1981. – 252 с.

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;
– 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.

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 практических занятий, оснащенную оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- 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):

старший преподаватель Рокачевская Елена Владимировна (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

Вопросы индивидуального или фронтального устного опроса для входного контроля знаний обучающихся

1 Классификация автомобильных дорог.
2 Интенсивности движения автомобиля: определение, формулы.
3 Выбор технической категории внешней и внутренней дороги.
4 Уравнение движения автомобиля.
5 Тормозной путь автомобиля.
6 Расстояние видимости автомобиля при попутном и встречном движении.
7 Построение боковой видимости на кривых, прямых и пересечениях.
8 Пропускная способность перегона: определение, формула и ее анализ.
9 Установление максимально возможной скорости движения на перегоне графическим способом.
10 Определение количества полос движения, ширины полосы, ширины проезжей части, ширины земляного полотна.
11 Выбор типа пересечений в зависимости от интенсивности движения.
12 Классификация пересечений.
13 Конструкция пересечений в одном уровне.
14 Конструкция пересечений в разных уровнях.
15Силы, действующие на автомобиль при движении, уравнение движения автомобиля.
16 Динамический фактор автомобиля.
17 Проверка автомобиля на трогание с места.

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

Раздел 1 Классификация технических средств

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:
1. Классификация технических средств регулирования.
2. Типы светофоров.
3. Светотехнические параметры светофоров.
4. Конструкция светофоров их совершенствование.
5. Размещение и установка светофоров.
6. Светотехнические параметры светофоров.
7. Конструкция светофоров их совершенствование.
8. Размещение и установка светофоров.

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 Установите соответствие между группами технических средств организации движения и списком входящих параметров в эти группы:
Группы технических средств организации движения

А. Первая группа - технические средства, непосредственно воздействующие на транспортные и пешеходные потоки с целью формирования их необходимых параметров	Б. Вторая группа - средства, обеспечивающие работу средств первой группы по заданному алгоритму

Параметры входящие в группы технических средств организации движения:

1 дорожные знаки;

2 дорожная разметка;

3 светофоры;

4 направляющие устройства;

5 дорожные контроллеры;

6 детекторы транспорта;

7 средства обработки и передачи информации, оборудование управляющих пунктов АСУД.

2 Вставьте пропущенное слово (существительное в именительном падеже в единственном числе с прописной буквы):

Дорожный _____ - техническое средство организации движения с обозначениями и/или надписями, информирующими участников дорожного движения о дорожных условиях и режимах движения, расположении населенных пунктов и других объектах.

3 Вставьте пропущенное слово (прилагательное в единственном числе с заглавной буквы):

_____ разметка - линия, надписи и другие обозначения на проезжей части автомобильной дороги, искусственных сооружениях и элементах обустройства дорог, информирующие участников дорожного движения об условиях и режимах движения на участке дороги.

4 Вставьте пропущенное слово (существительное в именительном падеже в единственном числе с заглавной буквы):

_____ дорожный - с5ветосигнальное устройство, применяемое для регулирования очередности пропуска транспортных средств и пешеходов.

5 Вставьте пропущенное слово (существительное в именительном падеже в единственном числе с прописной буквы):

Светофорный _____ группа дорожных светофоров (далее - светофоров), установленных на участке улично-дорожной сети, очередность движения по которому конфликтующих транспортных средств или транспортных средств и пешеходов регулируется светофорной сигнализацией, работающей в едином цикле.

6 К техническим средствам, непосредственно воздействующих на транспортные и пешеходные потоки, не относятся:

Выбрать один правильный ответ:

а) детекторы транспорта;

б) дорожные знаки;

в) светофоры;

г) дорожная разметка;

д) направляющие устройства.

7 К техническим средствам, непосредственно воздействующих на транспортные и пешеходные потоки, относятся:

Выбрать один или несколько правильных ответов:

Выбрать один правильный ответ:

а) детекторы транспорта;

б) дорожные знаки;

в) светофоры;

г) дорожная разметка;

д) направляющие устройства.

8 Знак дополнительной информации это:

Выбрать один правильный ответ:

а) знак, уточняющий или ограничивающий действие знаков, с которыми он применен, либо содержащий иную информацию для участников дорожного движения;

б) техническое средство организации дорожного движения, предназначенное для отображения дорожных знаков, за исключением знаков индивидуального проектирования;

в) Знак, установленный до основного знака и предупреждающий водителей о предстоящем изменении режима движения или объекте, информация о которых содержится на основном знаке;

9 Прочитайте текст и установите соответствие:

Технические средства первой группы включают детекторы, контролеры, средства наблюдения, средства связи. В приведенной таблице соотнесите технические средства первой группы с их классификацией.

К каждой позиции, данной в левом столбце подобрать соответствующую позицию из правого столбца:

Категория дороги		Характеристика дороги	
1	Детекторы	А	Локальные, сетевые

2	Контроллеры	Б	Контактные, дистанционные
3	Средства наблюдения	В	Проводные, модемные,GSM
4	Средства связи	Г	Телевизионные, спутниковые

Запишите выбранные буквы под выбранными цифрами:

1	2	3	4

10 Прочитайте текст и установите соответствие:

Технические средства второй группы включают дорожные знаки, дорожную разметку, светофоры. В приведенной таблице соотнесите технические средства второй группы с их классификацией.

К каждой позиции, данной в левом столбце подобрать соответствующую позицию из правого столбца:

Категория дороги		Характеристика дороги	
1	Дорожные знаки	А	Вертикальная, горизонтальная
2	Дорожная разметка	Б	Неуправляемые, управляемые
3	Светофоры	В	Транспортные, пешеходные, общественного транспорта

Запишите выбранные буквы под выбранными цифрами:

1	2	3

Раздел 2 Типы технических средств и привила их установки

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Виды дорожных знаков.

2 Сочетания дорожных знаков.

3 Правила установки знаков.

4 Виды дорожных разметок.

5 Способы регулирования разметкой движения транспортных и пешеходных потоков.

6 Какие бывают пешеходные переходы?

7 Какие размеры нерегулируемого пешеходного перехода являются нормированными?

8 От чего зависит ширина нерегулируемого пешеходного перехода?

9 Что такое типоразмер?

10 Как рассчитывается ширина литерной площадки?

11 Для чего применяются знаки индивидуального проектирования и каковы их обозначения?

12 Какие бывают группы дорожных ограждений?

13 Для чего предназначены управляющие устройства и какие они бывают?

14 Какие условия необходимо соблюдать при установке сигнальных столбиков на дорогах I категории?

15 Какие условия необходимо соблюдать при установке сигнальных столбиков на дорогах II – IV категорий?

16 Какие нормируются расстояния при установке сигнальных столбиков?

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 установите соответствие:

Дорожные знаки для большей информативности участников дорожного движения имеют свою геометрическую и цветовой решение. В приведенной таблице соотнесите вид знака и его геометрическую форму и цвет.

К каждой позиции, данной в левом столбце подобрать соответствующую позицию из правого столбца:

Дорожный знак		Геометрическая форма и цвет знака	
1	Предупреждающие знаки	А	Формы бывают разной, отличной от всех остальных(ромб, шестигранник) и однозначно идентифицируются как спереди, так и сзади.
2	Знаки приоритета.	Б	Имеют треугольную форму. Фон — белый, рисунки — чёрные. Красная окантовка.
3	Запрещающие знаки	В	Форма — круглая, фон — синий, рисунки — белые
4	Предписывающие знаки	Г	Форма — круглая, фон — белый, цвет рисунков — чёрный
5	Информационные знаки	Д	Форма — квадрат или прямоугольник, цвет фона обычно синий (реже — зелёный), цвет рисунков обычно белый.

Запишите выбранные буквы под выбранными цифрами:

1	2	3	4	5

2 Прочитайте текст и установите соответствие:

Дорожные знаки для большей информативности участников дорожного движения содержат полную информацию о возможных действиях со стороны водителя во время движения на определенном участке дорожного полотна. В приведенной таблице соотнесите вид знака и его информационную составляющую.

К каждой позиции, данной в левом столбце подобрать соответствующую позицию из правого столбца:

Дорожный знак		Информационная составляющая знака	
1	Предупреждающие знаки	А	Предупреждают участников дорожного движения об опасностях.
2	Знаки приоритета.	Б	Это категория знаков объясняет кто из участников может проехать первым по главной дороге или перекрестку. За нарушения устанавливаются денежные штрафы
3	Запрещающие знаки	В	Предписывают участникам дорожного движения определённые действия, например направление поворотов
4	Предписывающие знаки	Г	Запрещают определённые действия (например, разворот); запрещают движение определённых транспортных средств (например, запрет движения для тракторов)
5	Информационные знаки	Д	Информируют участников дорожного движения о характере дороги, расположении полос движения и т. д. К этим знакам относятся также указатели направлений

			и расстояний, километровые знаки, знаки с указанием названий городов и рек.

Запишите выбранные буквы под выбранными цифрами:

1	2	3	4	5

3 Кто имеет право устанавливать знаки?

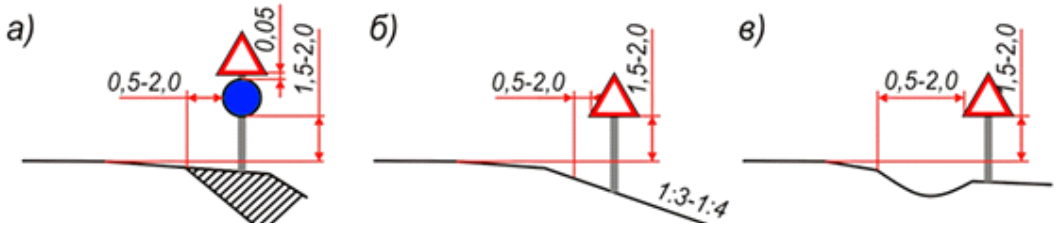
Выбрать один правильный ответ:

а) государственная административно-техническая инспекция;

б) ГИБДД;

в) государственная административно-техническая инспекция, ГИБДД.

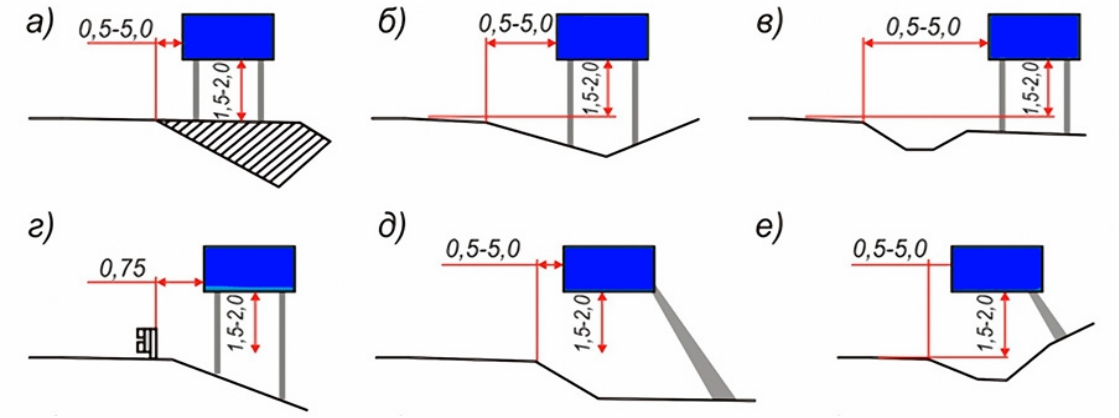
4 На рисунке представлены способы установки знаков на дорогах вне населенных пунктов.



Соотнесите представленные на рисунке изображения труб с их названиями и заполните таблицу:

Знак устанавливают за пределами обочин на бермах, присыпанных к обочине	Знак устанавливают на откосах насыпи	Знак устанавливают на полосе отвода за боковой канавой

5 Знаки предварительного указания направлений и указатели расстояний следует устанавливать на опорах. На рисунке представлены способы установки знаков.



Соотнесите представленные на рисунке изображения труб с их названиями и заполните таблицу:

Знаки предварительного указания направлений и указатели расстояний следует устанавливать на опорах, расположенных на присыпанных к обочине берма	Знаки предварительного указания направлений и указатели расстояний следует устанавливать на опорах, расположенных на откосах насыпей и выемок	Знаки предварительного указания направлений и указатели расстояний следует устанавливать на опорах, расположенных на полосе отвода за боковой канавой	На участках, где установлены ограждения, опоры знаков следует располагать ближе к опорам ограждений так, чтобы расстояние между краем знака и опорой было не менее 0,75 м	Предварительные указатели направлений рекомендуется закреплять на наклонных опорах, установленных рядом с земляным полотном дороги	Предварительные указатели направлений рекомендуется закреплять на наклонных опорах, установленных на откосах выемок

6 Прочитайте текст и установите последовательность:

Размещение знаков разных групп должна подчиняться определенной очередности. Из приведенных данных составьте последовательность очередности знаков.

1 предупреждающие знаки;

2 запрещающие знаки;

3 знаки приоритета;

4 предписывающие знаки;

5 знаки сервиса;

6 информационно-указательные знаки.

Запишите последовательность очередности цифрами слева направо:

7 При выборе места установки дорожного знака не учитывают:

Выбрать один правильный ответ

а) особенности зрительного восприятия знака водителями;

б) характер передаваемой им информации;

в) климатические условия;

г) интенсивность движения;

д) скорость транспортного средства.

8 Какой математический символ пропущен в формуле определения высоты знака Н приведенной ниже (выбрать из следующих: +, - или/)

$$H = \sum_{i=1}^{n} hs_i + \sum_{i=1}^{m} hz_i + 4 \cdot 0{,}12 \cdot h_n \; ? \; h$$

где hs_i – высота используемых в данном знаке вписанных символов, мм;

n – количество вписанных знаков;

hz_i – расстояние по вертикали между словами, числами, стрелками, цветными вставками, каймой знака или вставкой, линией изображения каких-либо знаков, мм;

m – количество расстояний по вертикали между словами, числами, стрелками, цветными вставками, каймой знака или вставкой, линией изображения каких-либо знаков;

h – высота элементов надписей, находящихся напротив друг друга, мм.

9 Высота прописной буквы hn на знаках предназначенных для установки вне населенных пунктов должна быть не менее:

Выбрать один или несколько правильных ответов:

а) 300 мм – на дорогах с четырьмя и более полосами;

б) 200 мм – на дорогах с двумя и тремя полосами;

в) 100 мм – на дорогах с одной полосой;

г) все ответы правильные.

10 Высота прописной буквы hn на знаках предназначенных для установки для установки в населенных пунктах должна быть не менее::

Выбрать один или несколько правильных ответов:

а) 200 мм – на скоростных дорогах;

б) 150 мм – на магистральных дорогах;

в) 75 или 100 мм – на других дорогах, а также для построения городской подсистемы ориентирования на местной улично-дорожной сети;

г) все ответы правильные.

3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы в методических указаниях к практическим занятиям.

Практическая работа 1. Расчет знаков индивидуального проектирования.

1 Просчитать несколько вариантов компоновки знака – 6.9.1

2 Выбрать оптимальный вариант компоновки знака. Оптимальным считается вариант с минимальными размерами знака.

3 Произвести расчет знака указателя направлений 6.10.1.

4 Выполнить чертеж знаков 6.9.1. и 6.10.1. в выбранном масштабе на миллиметровой бумаге, с указанием некоторых размеров.

Раздел3 Светофорное регулирование

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса

1. Фазовые коэффициенты.
2. Определение промежуточных тактов.
3. Расчет оптимального цикла регулирования.
4. Определение основных тактов.

5. Коррекция основных тактов.

6. Критерии необходимости введения светофорного регулирования.

7. Сигналы светофоров

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 установите соответствие:

Существует несколько типов светофоров, которые используются для регулирования движения на дорогах. В приведенной таблице соотнесите тип светофора и их применение.

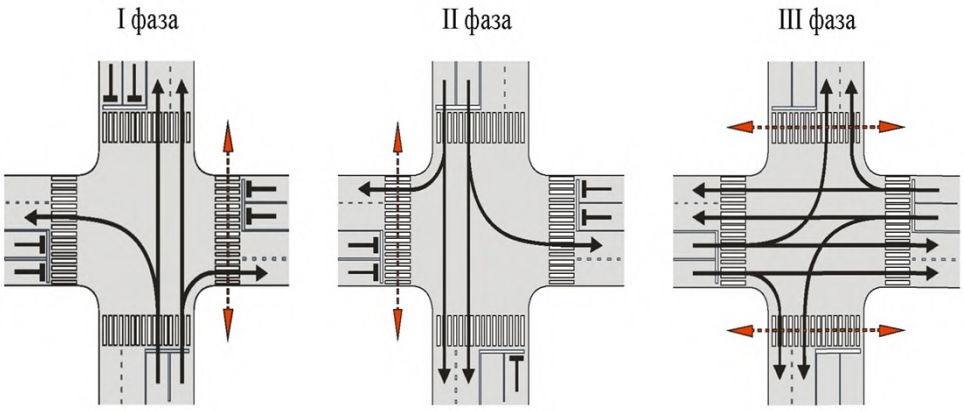
К каждой позиции, данной в левом столбце подобрать соответствующую позицию из правого столбца:

Тип светофора		Применение светофора	
1	Светофоры с одной секцией.	А	могут использоваться на перекрестках и других местах, где необходимо регулировать движение в нескольких направлениях
2	Светофоры со стрелками.	Б	используются для указания направления движения и могут быть установлены в разных местах, например, на перекрестках, на пешеходных переходах Предупреждающие знаки
3	Светофоры с дополнительной секцией.	В	Эти светофоры дополнительно имеют зеленую или желтую секцию, которая загорается на несколько секунд раньше основной секции. Это позволяет водителям заранее подготовиться к движению и снизить вероятность аварий.

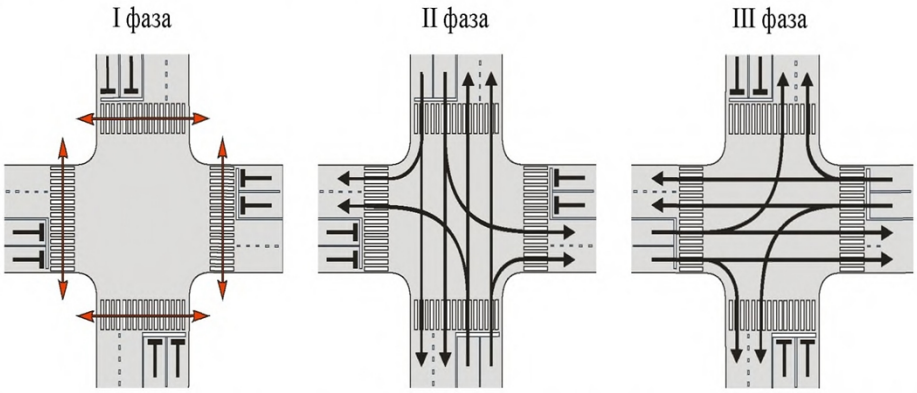
Запишите выбранные буквы под выбранными цифрами:

1	2	3

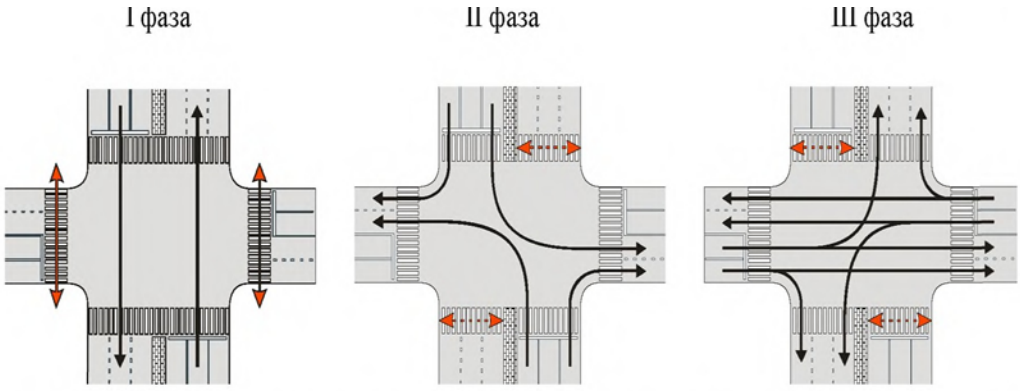
2 На рисунках представлены примеры светофорного регулирования на пересечении автомобильных дорог.



А



Б



В

Соотнесите представленные на рисунке названиями и заполните таблицу:

Светофорное регулирование с обеспечением пропуска транспортного потока с частичным	Светофорное регулирование с выделенной пешеходной фазой	Светофорное регулирование с выделением пешеходной фазы при наличии разделительной

конфликтом через пешеходный поток		полосы

3 Прочитайте текст и установите последовательность:

Проектирование светофорного объекта рекомендуется придерживаться определенных этапов. Из приведенных данных составьте последовательность очередности этапов.

1 разработка пофазных схем движения пешеходных и транспортных потоков;

2 обследование пешеходных и транспортных потоков;

3 разработка дислокации технических средств организации дорожного движения;

4 расчет режима светофорной сигнализации.

Запишите последовательность очередности цифрами слева направо:

4 На рисунках представлены режимы работы светофорной сигнализации.

.

а)

Номера светофоров	График включения сигналов	Длительность, с			
		$T_з$	$T_ж$	$T_к$	$T_{кж}$
7,10,19,22		34	3	56	2
5,6,8,17,18,20		26	-	-	-
1,3,13,14		23	3	67	2
2,11,15,16		34	-	61	-
4,9,12,21		23	-	72	-

б)

Номера светофоров	График включения сигналов	Длительность, с			
		$T_з$	$T_ж$	$T_к$	$T_{кж}$
7,10,19,22		19	3	58	2
5,6,8,17,18,20		34	3	43	2
1,3,13,14		28	-	-	-
2,11,15,16		13	-	-	-
4,9,12,21		23	3	54	2
2,11,15,16		19	-	63	-
4,9,12,21		23	-	59	-

зеленый красный желтый

Соотнесите представленные на рисунке названиями и заполните таблицу:

Пофазный разъезд транспортных средств	Управление движением по направлениям пересечений

5 Фазой регулирования называется:

Выделить один правильный ответ:

а) суммарная длительность основных тактов;

б) совокупность основного и следующего за ним промежуточного такта;

в) суммарная длительность промежуточных тактов;

г) период действия определенной комбинации светофорных сигналов;

д) время движения определенной группы транспортных и пешеходных потоков.

6 Задержка в движении в начале основного такта to называется:

Выделить один правильный ответ:

а) потерянным временем;

б) эффективной задержкой;

в) стартовой задержкой;

г) временем отставания потока;

д) временем снижения длительности цикла.

7 Какой математический символ пропущен в формуле расчета потерянного времени $t_{пт}$ приведенной ниже (выбрать из следующих: +, - или/)?

$$t_{пт} = t_{ст} + t_{пр} \; ? \; t_{р},$$

где $t_{ст}$ – время задержки старта, мин;

$t_{пр}$ – длительность промежуточного такта. мин;

$t_{р}$ – время на разъезд очереди, мин.

8 Минимальная длительность желтого сигнала светофора $t_{пр}$ находится в пределах принимается равной:

Выделить один правильный ответ:

а) 3 секунд;

б) 2 секунды;

в) 5 секунд;

г) 7 секунд.

9 минимальная длительность основного такта принимается равной:

а) 1секунд;

б) 5 секунд;

в) 15 секунд;

г) 7 секунд.

10 . Степень насыщения направления движения представляет собой:

Выделить один правильный ответ:

а) отношение среднего числа прибывающих в данном направлении к перекрестку в течение цикла транспортных средств к максимальному числу покинувших перекресток в том же направлении в течение разрешающего сигнала

б) отношение наибольшего числа прибывающих в данном направлении к перекрестку в течение цикла транспортных средств к максимальному числу покинувших перекресток в том же направлении в течение разрешающего сигнала

в) отношение наименьшего числа прибывающих в данном направлении к перекрестку в течение цикла транспортных средств к минимальному числу покинувших перекресток в том же направлении в течение разрешающего сигнала

г) отношение среднего числа прибывающих в данном направлении к перекрестку в течение каждой фазы транспортных средств к минимальному числу покинувших перекресток в том же направлении в течение разрешающего сигнала

д) отношение средневзвешенного числа прибывающих в данном направлении к перекрестку в течение цикла транспортных средств к максимальному числу покинувших перекресток в том же направлении в течение разрешающего сигнала

3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы в методических указаниях к практическим занятиям.

Практическое занятие 2. Определение приведенной интенсивности смешанного транспортного потока

1 Определяем форму заданного перекрестка в зависимости от заданных направлений входящих потоков.

2 Определяем коэффициенты приведения для каждого типа транспортного средства, входящих в состав транспортного потока по заданным входящим направлениям в зависимости от формы перекрестка.

3 Рассчитываем приведенную интенсивность транспортных потоков по входящим направлениям и составляющим потокам в зависимости от характера движения.

Практическое занятие 3. Построение картограммы интенсивности.

1 На листе формата А4 нарисовать схему перекрестка без разделения на полосы.

2 Обозначить каждое входящее и выходящее направление движения транспортных потоков.

3 На каждом входящем направление показать суммарные входящие потоки в виде прямоугольников перпендикулярно расположенным направлениям движения, подписав значения суммарных входящих потоков.

4 Вписать в виде прямоугольников перпендикулярных прямоугольнику суммарных потоков составляющих транспортные потоки по направлениям движения.

5 Показать движения каждого потока через центр перекрестка, выделяя более жирной линией потоки с максимальными значениями.

6 Вписать прямоугольники выходящих потоков по направлениям движения и суммарные выходящие потоки аналогично входящим потокам.

7 Показать интенсивности пешеходных потоков по направлениям.

8 По построенной картограмме интенсивностей транспортных потоков выбрать тип улицы и дороги и определить максимальная интенсивность движения.

9 Рассчитать количество полос движения по каждому входящему и вы-ходящему направлению.

10 Заполнить таблицу принятого количества полос по направлениям.

11 Построить геометрическую схему перекрестка по произведенным расчетам.

12 Сделать вывод об изменении геометрии перекрестка по сравнению с первоначальными данными.

Практическое занятие 4. Построение карты маневров, оценка сложности перекрестка.

1 Распределение транспортных средств по полосам.

2 Построение карты маневров с учетом количества полос по направлениям и распределения транспортных средств по полосам движения.

3 Оценка сложности перекрестка.

Практическое занятие 5. Обоснование введения светофорного регулирования, проектирование схем организации ОДД на заданном перекрестке.

1 В предлагаемой схеме регулирования дорожного движения на перекрестке для каждой фазы отдельно определяют совокупность конфликтных точек.

2 Определяют условную опасность перекрестка отдельно в каждой фазе.

3 Суммируя полученные значения по соответствующим фазам, получают общую условную опасность перекрестка для схемы регулирования движения.

4 Для каждой из фаз предлагаемой схемы регулирования движения определяют максимально возможное число конфликтов;.

5 Для получения общего количества возможных конфликтных ситуаций на перекрестке в схеме регулирования движения суммируют полученные значения по соответствующим фазам.

6 Сравнивают значения условной опасности пересечения, а также максимально возможное количество конфликтных ситуаций, полученных до и после введения светофорного регулирования и делают вывод о том, насколько разработанная схема повышает уровень безопасности движения на пересечении.

Практическое занятие 6. Расчет светофорного регулирования на заданном перекрестке

1 Определение потоков насыщения.

2 Определение фазовых коэффициентов.

3 Определение длительности промежуточных тактов.

4 Эффективное и потерянное время в цикле регулирования.

5 Определение длительности цикла регулирования без выделенной пешеходной фазы или с выделенной пешеходной фазой.

6 Определение длительности основных тактов.

7 Построение диаграммы светофорного регулирования.

8 Оценка качества схемы организации движения.

Выполнение контрольной работы

В рамках учебной дисциплины предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, результатом выполнения которой является оформленная в соответствии с требованиями контрольная работа. Контрольная работа выполняется по разделу 3.Варианты индивидуального задания и методические указания к выполнению контрольной работы размещены в СУО«Moodle».

Выполненная пояснительная записка контрольной работы загружается обучающимся в СУО«Moodle».

Тема контрольной работы: Расчет светофорного регулирования на заданном перекрестке

Контрольная работа включает выполнение следующих разделов:

1 Определение степени сложности и опасности перекрестка

1.2 Определение степени конфликтности перекрестка

2 Расчет светофорного регулирования

2.1 Условия выбора светофорного регулирования

2.2 Проект светофорного регулирования

2.3 Расчет моментов насыщения и фазовых коэффициентов

2.4 Расчет времени промежуточного такта

2.5 Расчет времени цикла светофорного регулирования

2.6 Диаграмма светофорного регулирования

2.7 Оценка качества принятых мероприятий.

Исходные данные формируются для каждой группы и являются индивидуальными для каждого обучающегося

Вопросы к зачету для промежуточной аттестации

1 Комплекс условий и факторов, влияющих на БДД на АТ.

2 ОДД, ее задачи и основные направления деятельности.

3 Международные и отечественные нормативные акты, касающиеся ОБД.

4 Классификация технических средств регулирования.

5 Критерии необходимости введения светофорного регулирования.

6 Типы светофоров.

7 Светотехнические параметры светофоров.

8 Конструкция светофоров их совершенствование.

9 Размещение и установка светофоров.

10 Структура светофорного цикла. Варианты схем пофазного регулирования.

11Потерянное время в светофорном цикле.

12 Определение потоков насыщения.

13 Блок-схема расчета цикла и его элементов.

14 Расчет фазовых коэффициентов.

15 Определение промежуточных тактов.

16 Определение основных тактов. Коррекция основных тактов.

17 График режима светофорной сигнализации.

18 Задержки транспортных средств на регулируемых перекрестках.

19 Адаптивное регулирование возможные алгоритмы.

20 Классификация дорожных контроллеров. Структурная схема контроллера.

21 Назначение и классификация детекторов транспорта. Размещение детекторов транспорта

22 Назначение и классификация дорожных знаков. Установка и зоны действия знаков.

23 Принципы расстановки дорожных знаков. Конструкция дорожных знаков.

24 Дорожная разметка и ее назначение

25 Условия применения горизонтальной и вертикальной дорожной разметки. Материалы и оборудование для нанесения разметки.