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
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2026

Новокузнецк
2026

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: c7fcee22ea712e8a9d62ca0595e78e8dabbfaa85
Владелец: Директор ИПИТ Кольчурина Ирина Юрьевна
Действителен: с 4 июня 2025 г. по 26 августа 2026 г.
Дата и время: 29-04-2026 21:31:44 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;
– Теория транспортных потоков и систем.

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

– 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<br>.<br>– 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<br>.<br>– 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<br>.<br>– 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

| Семестр / курс | | ***ИТОГО*** | ***7 семестр*** |
|---|---|---|---|
| Форма промежуточной аттестации | | | *зачет* |
| Трудоёмкость | *академ. час.* | ***108*** | *108* |
| | *зачетных единиц* | ***3*** | *3* |
| Лекции, *академ. час.* | | ***32*** | *32* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Лабораторные работы, *академ. час.* | | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Практические занятия, *академ. час.* | | ***32*** | *32* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Курсовая работа / проект, *академ. час.* | | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Консультации, *академ. час.* | | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Самостоятельная работа, *академ. час.* | | ***35*** | *35* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Контроль, *академ. час.* | | ***9*** | *9* |
| в форме практической подготовки | | ***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 | 4 | |
| Раздел 2. | Типы технических средств и привила их установки | 16 | |
| Раздел 3. | Светофорное регулирование | 12 | |
| **Итого:** | | **32** | **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 | 10 | |
| 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 | 22 | |
| **Итого:** | | **32** | **0** |

## 7 Перечень тем лабораторных работ

| № раздела / темы | Темы лабораторных | Трудоемкость, *академ.час* |
|---|---|---|

| дисциплины | работ | 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;<br>2. Прохождение тестирования. | 11 | |
| Раздел 2. | 1. Изучение лекционного материала;<br>2. Подготовка к практическому занятию;<br>3. Прохождение тестирования. | 12 | |
| Раздел 3. | 1. Изучение лекционного материала;<br>2. Подготовка к практическому занятию;<br>3. Прохождение тестирования. | 12 | |
| *Контроль* | *Подготовка к зачёту* | 9 | |
| **Итого:** | | **44** | **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);<br>2. Тестовые задания |
| Раздел 2. | ПК-2 | 1. Вопросы для устного обсуждения (опроса);<br>2. Наблюдение за работой на практическом занятии; |

| | | |
|---|---|---|
| | | 3. Тестовые задания |
| Раздел 3. | ПК-2 | 1. Вопросы для устного обсуждения (опроса);<br>2. Наблюдение за работой на практическом занятии;<br>3. Тестовые задания |
| Зачет. | ПК-2 | 1. Зачет на основе результатов текущего контроля |

## 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 СибГИУ.

Формы проведения текущего контроля – вопросы для устного обсуждения (опроса); 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) или в процессе проведения практических занятий (семинаров) педагогическим работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по содержанию материалов и выполненным заданиям предыдущего раздела (темы) или по вопросам решения и порядку выполнения действий для решения заданий.

**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 являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

### 12.2.2 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование (бланковое или компьютерное с использованием СУО СибГИУ) проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня умений и знаний 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 (бланковое или компьютерное с использованием СУО СибГИУ) проводится на практическом занятии или в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Перед тестированием обучающийся должен быть ознакомлен с правилами тестирования и критериями оценки. Длительность тестирования определяется количеством вопросов в тестовом задании (как правило, 10 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам

(темам) учебной дисциплины): для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1-2 минуты.

При проведении текущего контроля в виде тестирования обучающемуся, как правило, предлагаются вопросы следующих типов:

– выбор только одного ответа. Обучающийся выбирает один из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл;

– выбор одного или нескольких ответов. Обучающийся вправе выбрать любое непустое множество ответов. За каждый правильный ответ обучающийся получает определенное количество баллов (суммарная оценка всех правильных ответов на вопрос – 1 балл). При выборе хотя бы одного неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов;

– введение «короткого ответа» или «числового ответа». Обучающийся должен однозначно сформулировать требуемый ответ. В случае ввода неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл;

– установление соответствия (ответ на каждый из нескольких вопросов должен быть выбран из списка возможных). Обучающемуся необходимо сопоставить друг другу несколько вариантов ответов. За каждый правильный ответ обучающийся получает 0,5 балла (итоговая оценка ответов на вопросы суммируется). При выборе хотя бы одного неправильного ответа обучающийся получает за данный блок вопросов 0 баллов;

– выбор пропущенных слов предполагает, что пропущенные слова в тексе заполняются с помощью выпадающего меню. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл;

– «*перетаскивание на изображение*» (изображение или текст необходимо «перетащить» в зону на фоновом изображении), «*перетаскивание в текст*» (пропущенные слова в тексе заполняются с помощью перетаскивания) или «*перетаскивание маркеров*» (маркеры «перетаскиваются» на фоновое изображение). В случае хотя бы одного неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

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

### 12.2.3 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. Подготовку к практическим работам обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы.

**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).

Система оценивания двухуровневая.

Оценку «*зачтено*» получает обучающийся если он выполнил указанную в методических указаниях последовательность действий, получил результат, при выполнении практической работы проявил активность, самостоятельность; выделенное время использовал рационально.

Оценку «*не зачтено*» получает обучающийся, который не умеет самостоятельно работать с методическими указаниями, не может правильно выполнить указанную последовательность действий, не рационально использует отведенное время, Оценка «*не зачтено*» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

**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: зачет на основе результатов текущего контроля.

### 13.2 Оценивание обучающегося на зачете

**Зачет** проводится по результатам текущего контроля.

Таблица – Шкала оценивания обучающегося по дисциплине «Технические средства обеспечения безопасности на автомобильном транспорте» по результатам текущего контроля

| Оценка | Требования к знаниям |
|---|---|
| зачтено | Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагал ответы на устные вопросы при опросах, подтвердил освоение программного материала выполнением тестовых заданий на среднюю оценку три и выше баллов |
| не зачтено | Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он допускал неточности при изложении ответов на устные вопросы при опросах, подтвердил освоение программного материала выполнением тестовых заданий на среднюю оценку ниже трех баллов.<br>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: 09.02.2026);

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: 09.02.2026);

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;
– Visual Studio;
– 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 Управления развития и сопровождения Дирекции по транспорту и логистике филиала «ЗСМК» ПАО «ЕВРАЗ»  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 примерных 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.

Длительность устного опроса составляет 5 – 10 минут.

## 2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование (компьютерное или бланковое) проводится для определения степени усвоения материалов лекций на практическом занятии или в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО СибГИУ.

Перечень примерных 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 примерных 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?

Длительность устного опроса составляет 5 – 10 минут.

**2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы**

Тестирование (компьютерное или бланковое) проводится для определения степени усвоения материалов лекций на практическом занятии или в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО СибГИУ.

Перечень примерных 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?

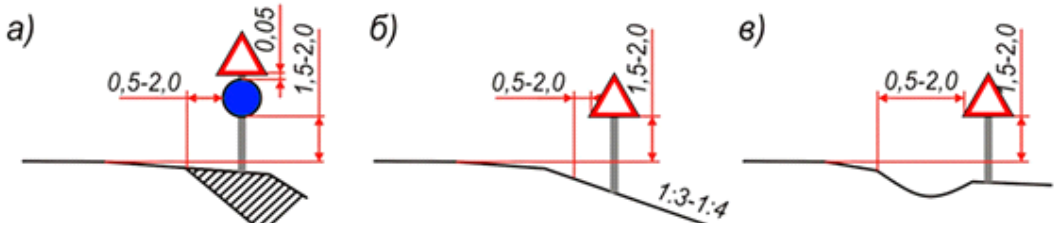
Выбрать один правильный ответ:

а) государственная административно-техническая инспекция;

б) ГИБДД;

в) государственная административно-техническая инспекция, ГИБДД.

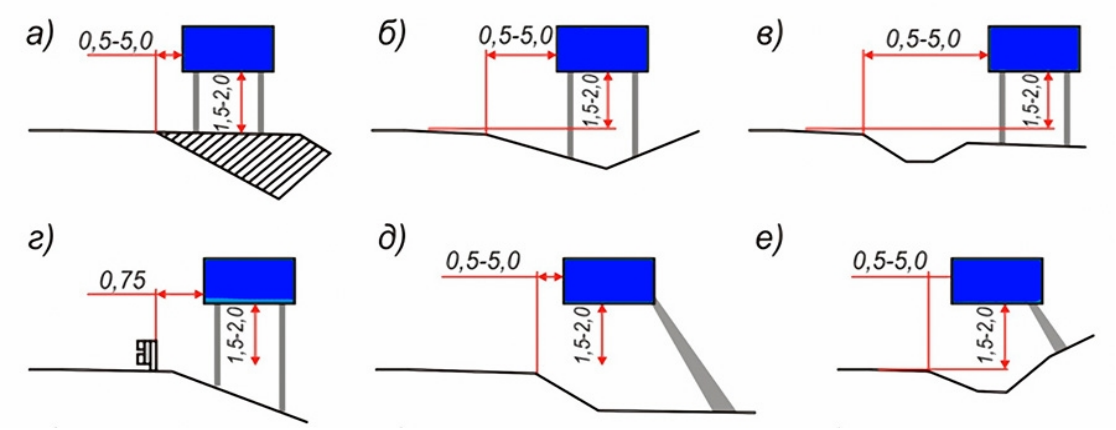
4 На рисунке представлены способы установки знаков на дорогах вне населенных пунктов.




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 H 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

При освоении раздела «Типы технических средств и привила их установки» планируется проведение практических занятий по темам, предусмотренным программой учебной дисциплины.

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

## Раздел3 Светофорное регулирование

### 1 Устный опрос на лекции

Перечень примерных 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

Длительность устного опроса составляет 5 – 10 минут.

**2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы**

Тестирование (компьютерное или бланковое) проводится для определения степени усвоения материалов лекций на практическом занятии или в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО СибГИУ.

Перечень примерных 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:

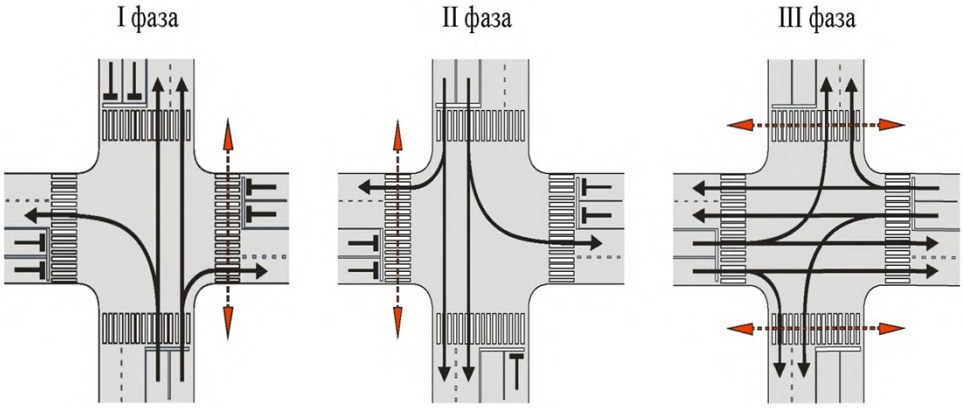
| Тип светофора | | Применение светофора | |
|---|---|---|---|
| 1 | Светофоры с одной секцией. | А | могут использоваться на перекрестках и других местах, где необходимо регулировать движение в нескольких направлениях |
| 2 | Светофоры со стрелками. | Б | используются для указания направления движения 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. |

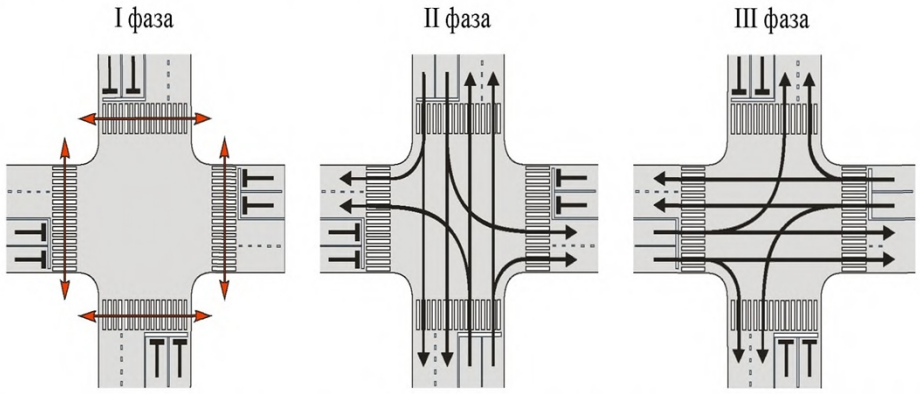
Запишите выбранные буквы под выбранными цифрами:

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| | | |

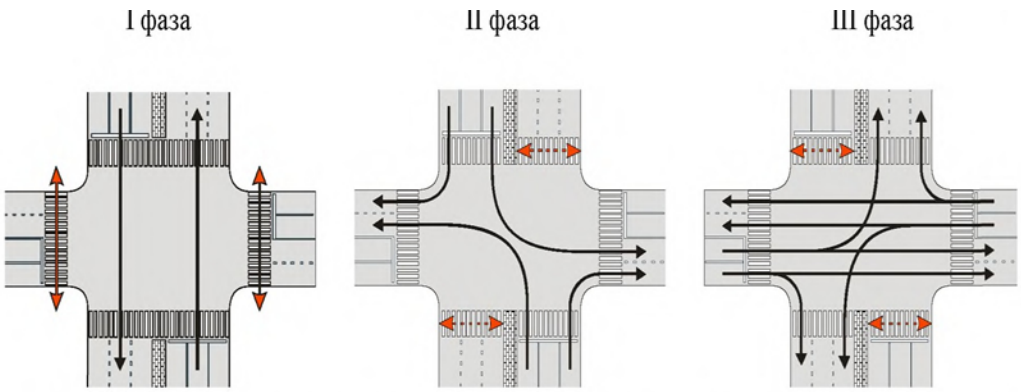
2 На рисунках представлены примеры светофорного регулирования на пересечении автомобильных дорог.




А




Б




В

Соотнесите представленные на рисунке названиями и заполните таблицу:

| Светофорное регулирование с обеспечением пропуска транспортного потока с частичным конфликтом через пешеходный поток | Светофорное регулирование с выделенной пешеходной фазой | Светофорное регулирование с выделением пешеходной фазы при наличии разделительной 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

При освоении раздела «Светофорное регулирование» планируется проведение практических занятий по темам, предусмотренным программой учебной дисциплины.

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

## 4 Оценивание обучающегося на зачете

Промежуточная аттестация производится на основе текущего контроля успеваемости при условии выполнения всех заданий в семестре, предусмотренных рабочей программой дисциплины.