

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет  
имени М.М. Джамбулатова»**

Автомобильный факультет  
Кафедра технической эксплуатации автомобилей



Утверждаю:

Первый проректор

*М.Д. Мукайлов* М.Д. Мукайлов

« 29 » мая 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**«Технические средства организации дорожного движения»**

Направления подготовки

23.03.01 «Технология транспортных средств»

Направленность (профиль) подготовки

«Организация и безопасность движения»

Квалификация - бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Махачкала 2020

## ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 23.03.01 – Технология транспортных процессов, направленность «Организация и безопасность движения», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 марта 2015 г. № 165 с учетом зональных особенностей Республики Дагестан

Составитель:

д.т.н., профессор кафедры  
«Техническая эксплуатация автомобилей»



Ф.М. Магомедов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры  
«Техническая эксплуатация автомобилей» от 13 мая 2020 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой,  
к.т.н., профессор



А.Х. Бекеев

Рабочая программа одобрена методической комиссией автомобильного  
факультета от 19 мая 2020 г., протокол № 9

Председатель  
методической комиссии факультета,  
к.т.н., доцент



И.М. Меликов

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	6
5. Содержание дисциплины.....	7
5.1. Разделы дисциплин и виды занятий.....	7
5.2. Тематический план лекций.....	8
5.3. Тематический план практических занятий.....	10
5.4. Содержание разделов дисциплины.....	11
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы .....	14
7. Фонды оценочных средств.....	17
7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	18
7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций.....	18
7.3. Типовые контрольные задания.....	21
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков.....	61
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	63
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	64
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины....	65
11. Информационные технологии и программное обеспечение.....	68
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	69
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	69
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....	71

## 1. Цели и задачи дисциплины

Учебная дисциплина «Технические средства организации дорожного движения» относится к дисциплинам цикла, устанавливающим базовые знания для получения профессиональных навыков.

**Целью** преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний по применению, устройству, технологическим возможностям и эксплуатации технических средств организации дорожного движения, а также инженерным расчетам, связанным с их внедрением.

**Задачи** дисциплины определяются требованиями квалификационной характеристики направления 23.03.01.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения дисциплины.

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы форм. компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
ПК-1	Способностью к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распорядительных актов предприятия	Методы управления дорожным движением	методы разработки и внедрения технологических процессов, использования технической документации, распорядительных актов предприятия	использовать техническую документацию, основные распорядительные акты	методами составления технической документации, необходимых распорядительных актов в сфере своей деятельности
ПК-13	Способностью быть в состоянии выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения	Основы эксплуатации и внедрения технических средств	методы выполнения работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения	применять методы выполнения работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения	навыками выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения

ПК-28	Способностью к выполнению анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, прогнозированию развития региональных и межрегиональных транспортных систем, определению потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе, организации и технологии перевозок	Координированное управление движением	основы выполнения анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, прогнозирования развития региональных и межрегиональных транспортных систем, определения потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе, организации и технологии перевозок	применять основы выполнения анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, прогнозирования развития региональных и межрегиональных транспортных систем, определения потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе, организации и технологии перевозок	навыками выполнения анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, прогнозирования развития региональных и межрегиональных транспортных систем, определения потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе, организации и технологии перевозок
-------	--	---------------------------------------	--	--	--

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технические средства организации дорожного движения» относится к вариативной части учебного плана (Б1.В.12).

Дисциплины, знание которых необходимо для изучения данной дисциплины: математика, физика, информационные технологии на транспорте, инженерная графика, материаловедение.

Дисциплины, использующие знания, умения и навыки, приобретенные в результате изучения курса: нормативная регламентация дорожного движения, производственная практика, итоговая государственная аттестация.

«Технические средства организации дорожного движения» является дисциплиной, формирующей у студентов общее представление о принципах управления дорожным движением с технической точки зрения, а также алгоритмах управления, структуре нормативной базы в области технических средств организации дорожного движения. Это позволяет осознанно подойти в дальнейшем к изучению других дисциплин математического и естественнонаучного, а также профессионального циклов.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин	
		5	13-14
1	Проектирование схем организации дорожного движения	+	-
2	Преддипломная практика	-	+
3	Разработка выпускной квалификационной работы (ВКР)	-	+

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часа.

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах).

**Очная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		V
<b>Общая трудоемкость: часы</b>	<b>216</b>	<b>216</b>
<b>зачетные единицы (ЗЕ)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Аудиторные занятия (всего), в т. ч.:</b>	<b>85(28)*</b>	<b>85(28)*</b>
- лекции	34(8)*	34(8)*
- практические занятия (ПЗ)	51(20)*	51(20)*
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т. ч.</b>	<b>95</b>	<b>95</b>
- подготовка к практическим занятиям	12	12
- самостоятельное изучение тем	24	24
- курсовая работа	47	47
- подготовка к текущему контролю знаний	12	12
<b>Контроль (экзамен)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	Экз.	Экзамен

**Заочная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		IV
<b>Общая трудоемкость: часы</b>	<b>216</b>	<b>216</b>
<b>зачетные единицы (ЗЕ)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Аудиторные занятия (всего), в т. ч.:</b>	<b>22(6)*</b>	<b>22(6)*</b>
- лекции	8(2)*	8(2)*

- практические занятия (ПЗ)	14(4)*	14(4)*
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т. ч.</b>	<b>158</b>	<b>158</b>
- подготовка к практическим занятиям	20	20
- самостоятельное изучение тем	40	40
- курсовая работа	78	78
- подготовка к текущему контролю знаний	20	20
<b>Контроль (экзамен)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	Экз.	Экзамен

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

#### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Аудиторные занятия		СРС
			Лекции	ПЗ	
1	Роль технических средств в системе мероприятий по решению транспортных проблем	4	2	-	2
2	Основные понятия и определения	10	2	2	6
3	Дорожные светофоры	14	2(1)*	4(2)*	8
4	Методы управления дорожным движением	14	2	4(1)*	8
5	Расчеты режимов работы светофорной сигнализации	24	4	10	10
6	Дорожные контроллеры	9	2(1)*	2(1)*	5
7	Детекторы транспорта	10	2(1)*	3(2)*	5
8	Технические средства автоматизированных систем управления дорожным движением	18	4(1)*	4(2)*	10
9	Дорожные знаки	13	2(1)*	3(2)*	8
10	Дорожная разметка	10	2(1)*	3(2)*	5
11	Средства организации движения пешеходных потоков	14	2(1)*	4(2)*	8
12	Технические средства организации движения в особых условиях	11	2(1)*	4(2)*	5
13	Координированное управление движением	18	4	4(2)*	10
14	Основы эксплуатации и внедрения технических средств	11	2	4(2)*	5
<b>Всего</b>		<b>180</b>	<b>34</b>	<b>51</b>	<b>95</b>

### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Аудиторные занятия		СРС
			Лекции	ПЗ	
1	Роль технических средств в системе мероприятий по решению транспортных проблем	2,5	0,5	-	2
2	Основные понятия и определения	13,5	0,5	1	12
3	Дорожные светофоры	13,5	0,5	1(0,5)*	12
4	Методы управления дорожным движением	14,5	0,5	1	12
5	Расчеты режимов работы светофорной сигнализации	18	1(0,5)*	1	14
6	Дорожные контроллеры	11,5	0,5	1(0,5)*	10
7	Детекторы транспорта	11,5	0,5	1(0,5)*	10
8	Технические средства автоматизированных систем управления дорожным движением	13	1(0,5)*	1(0,5)*	10
9	Дорожные знаки	14	0,5(0,5)*	2(1)*	12
10	Дорожная разметка	14	0,5(0,5)*	1(0,5)*	12
11	Средства организации движения пешеходных потоков	13,5	0,5	1(0,5)*	12
12	Технические средства организации движения в особых условиях	13,5	0,5	1	12
13	Координированное управление движением	13,5	0,5	1	12
14	Основы эксплуатации и внедрения технических средств	13,5	0,5	1	12
<b>Всего</b>		<b>180</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>158</b>

(\*) - занятия, проводимые в интерактивных формах

### 5.2. Тематический план лекций

#### Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Количество часов
1.	Роль технических средств в системе мероприятий по решению транспортных проблем	2
2	Основные понятия и определения	2
3.	Дорожные светофоры	2(1)*
4.	Методы управления дорожным движением	2(1)*



5	Расчеты режимов работы светофорной сигнализации	4(1)*
6	Дорожные контроллеры	2(1)*
7	Детекторы транспорта	2(1)*
8.	Технические средства автоматизированных систем управления дорожным движением	4(1)*
9	Дорожные знаки	2(1)*
10	Дорожная разметка	2(1)*
11	Средства организации движения пешеходных потоков	2(1)*
12	Технические средства организации движения в особых условиях	2(1)*
13	Координированное управление движением	4
14	Основы эксплуатации и внедрения технических средств	2
Всего часов		<b>34</b>

### Заочная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Количество часов
1.	Роль технических средств в системе мероприятий по решению транспортных проблем	0,5
2	Основные понятия и определения	0,5
3.	Дорожные светофоры	0,5
4.	Методы управления дорожным движением	0,5
5	Расчеты режимов работы светофорной сигнализации	1(0,5)*
6	Дорожные контроллеры	0,5
7	Детекторы транспорта	0,5
8.	Технические средства автоматизированных систем управления дорожным движением	1(0,5)*
9	Дорожные знаки	0,5(0,5)*
10	Дорожная разметка	0,5(0,5)*
11	Средства организации движения пешеходных потоков	0,5
12	Технические средства организации движения в особых условиях	0,5
13	Координированное управление движением	0,5
14	Основы эксплуатации и внедрения технических средств	0,5
Всего часов		<b>8</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

### 5.3. Тематический план практических занятий

#### Очная форма обучения

№ п/п	Темы практических занятий	Кол-во часов
1	Основные понятия и определения	2
2	Расчеты режимов работы светофорной сигнализации	10
3	Технические средства автоматизированных систем управления дорожным движением.	4(1)*
4	Дорожные знаки	3(2)*
5	Дорожная разметка	3(2)*
6	Средства организации движения пешеходных потоков	4
7	Технические средства организации движения в особых условиях	4
8	Основы эксплуатации и внедрения технических средств	4
9	Устройство и технические данные дорожных светофоров, контроллеров и знаков	6(2)*
10	Условия введения светофорного регулирования на перекрестке	2(2)*
11	Режим светофорного регулирования на перекрестке	2
12	Установка режима светофорной сигнализации на контроллерах жесткого управления.	2(1)*
13	Установка режима светофорной сигнализации на контроллерах адаптивного управления	2
14	Оптимизация светофорного регулирования на перекрестке	3
Всего часов		<b>51</b>

#### Заочная форма обучения

№ п/п	Темы практических занятий	Кол-во часов
1	Основные понятия и определения	1
2	Расчеты режимов работы светофорной сигнализации	1(0,5)*
3	Технические средства автоматизированных систем управления дорожным движением.	1(0,5)*
4	Дорожные знаки	2(1)*
5	Дорожная разметка	1(0,5)*
6	Средства организации движения пешеходных потоков	1
7	Технические средства организации движения в особых условиях	1
8	Основы эксплуатации и внедрения технических средств	1
9	Устройство и технические данные дорожных светофоров, контроллеров и знаков	1

10	Условия введения светофорного регулирования на перекрестке	1
11	Режим светофорного регулирования на перекрестке	1(0,5)*
12	Установка режима светофорной сигнализации на контроллерах жесткого управления.	1
13	Установка режима светофорной сигнализации на контроллерах адаптивного управления	1
14	Оптимизация светофорного регулирования на перекрестке	1
Всего часов		<b>14</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### 5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Содержание раздела	Компетенции
<b>1</b>	<b>Роль технических средств в системе мероприятий по решению транспортных проблем:</b> Цель и задачи изучения дисциплины. Характеристика транспортной проблемы и пути ее решения. Роль технических средств организации дорожного движения. Этапы развития технических средств. Общие сведения о проектировании, производстве, внедрении и эксплуатации технических средств организации дорожного движения (ОДД). Нормативные положения и специальная литература	<b>ПК-1, ПК-28</b>
<b>2</b>	<b>Основные понятия и определения:</b> Организация, управление и регулирование дорожного движения. Термины и определения. Структурная схема контура управления. Управление жесткое и адаптивное; ручное, автоматическое и автоматизированное; локальное и системное. Понятие об изолированном перекрестке. Координированное управление движением. Критерии эффективности управления. Общая классификация технических средств ОДД.	<b>ПК-1, ПК-28</b>
<b>3</b>	<b>Дорожные светофоры:</b> Назначение и область применения светофоров. Значение и чередование сигналов. Типы светофоров. Видимость сигналов. Требования к светотехническим параметрам. Конструкция светофоров: оптическая система, источники света, отражатели и светорассеятели, фокусировка, антифантомные устройства. Размещение и установка светофоров. Условия введения светофорной сигнализации.	<b>ПК-13</b>
<b>4</b>	<b>Методы управления дорожным движением:</b> Локальное управление. Структура светофорного цикла. Понятие о такте и фазе регулирования. Переходный интервал. Эффективная длительность фазы. Потерянное время. Пофазный разъезд	<b>ПК-28</b>

	транспортных средств. Понятие о регулируемом направлении. Управление движением по отдельным направлениям перекрестка. Светофорный цикл с полностью пешеходной фазой. Поэтапный пропуск пешеходов. Основы адаптивного управления движением на перекрестке. Влияние методов управления на пропускную способность улично-дорожной сети и экологическую безопасность.	
5	<b>Расчеты режимов работы светофорной сигнализации:</b> Расчет длительности цикла при жестком управлении на перекрестке. Исходные данные. Поток насыщения и методы его определения. Фазовые коэффициенты. Расчет длительности основных и промежуточных тактов. Коррекция цикла по условиям пешеходного и трамвайного движения. Расчет цикла с полностью пешеходной фазой. Длительность основных и промежуточных тактов на регулируемом пешеходном переходе. Степень насыщения направлений движения. График режима работы светофорной сигнализации. Минимально необходимое число программ при жестком управлении. Принципы расчета программы управления на ЭВМ. Оценка оптимальности программы. Расчет параметров адаптивной программы управления. Определение задержки транспортных средств. Расчет программ координации. Графоаналитический метод. Методы расчета на ЭВМ. Критерии эффективности.	ПК-28
6	<b>Дорожные контроллеры:</b> Назначение и классификация. Структурная схема. Программно-логические устройства, их функции и варианты исполнения. Силовая часть контроллера. Применение микропроцессоров в дорожных контроллерах. Настройка контроллеров на расчетный режим управления. Принципы коммутации ламп светофоров. Особенности локальных и системных контроллеров. Контроллеры адаптивного управления. Вызывные устройства. Характеристика контроллеров отечественного производства. Перспективы развития.	ПК-28
7	<b>Детекторы транспорта:</b> Назначение и классификация. Проходные детекторы и детекторы присутствия. Характеристика чувствительных элементов. Их установка и размещение в зависимости от типа чувствительного элемента и метода управления. Перспективы развития	ПК-13
8	<b>Технические средства автоматизированных систем управления дорожным движением:</b> Техническая реализация систем координированного управления. Варианты структурных схем. Централизованные и бесцентровые системы. Характеристика отечественных магистральных систем координированного управления. Технические	ПК-28

	<p>средства общегородских автоматизированных систем управления дорожным движением (АСУД). Структура систем и методы управления движением. Центральное и периферийное оборудование. Управляющий вычислительный комплекс. Средства диспетчерского управления. Средства отображения информации. Обмен информацией с периферийными объектами, каналы связи. Обеспечение надежности системы. Характеристика отечественных общегородских АСУД. Особенности систем управления движением на автомобильных дорогах. Эффективность внедрения АСУД. Интеллектуальные транспортные системы в дорожном движении.</p>	
9	<p><b>Дорожные знаки:</b> Назначение и классификация. Типоразмеры. Знаки индивидуального проектирования. Управляемые дорожные знаки. Принципы установки и размещения знаков, их зона действия. Повторение, дублирование и предварительная установка знаков. Совместное применение знаков. Схемы дислокации знаков на автомобильных дорогах и улицах городов. Конструкция знаков. Световозвращающие материалы. Управляемые знаки и область их применения. Опоры дорожных знаков</p>	ПК-1
10	<p><b>Дорожная разметка:</b> Назначение и виды разметки, ее параметры. Схемы разметки дорог и дорожных сооружений. Способы нанесения разметки. Применяемое оборудование и материалы. Характеристика отечественных и зарубежных машин для нанесения дорожной разметки.</p>	ПК-1
11	<p><b>Средства организации движения пешеходных потоков:</b> Характер взаимодействия конфликтующих транспортных и пешеходных потоков. Технические средства организации движения на пешеходных переходах. Оборудование островков безопасности. Направляющие пешеходные ограждения. Пешеходные вызывные устройства.</p>	ПК-13
12	<p><b>Технические средства организации движения в особых условиях:</b> Оборудование железнодорожных переездов. Средства организации движения в транспортных тоннелях, на мостах и путепроводах, в местах производства работ на проезжей части автомобильных дорог и городских улиц. Организация движения транспортных средств, общего пользования. Средства организации реверсивного движения.</p>	ПК-13
13	<p><b>Координированное управление движением:</b> Координированное управление движением на магистрали. Условия координации. Характеристика движения группы транспортных средств на перегоне улицы. Расчетный цикл и скорость дви-</p>	ПК-28

	жения. Сдвиг включения разрешающих сигналов. Адаптивное координированное управление. Координированное управление движением на сети улиц. Понятие о районах координации.	
14	<b>Основы эксплуатации и внедрения технических средств:</b> Задачи монтажно-эксплуатационной службы. Специализированные монтажно-эксплуатационные предприятия, их функции, структура и техническое оснащение. Планирование и организация работы. Взаимодействие монтажно-эксплуатационных подразделений с отделами организации движения ГИБДД (ГАИ). Порядок проектирования светофорных объектов и систем управления. Техническое задание на проектирование. Состав проекта и его согласование. Принципы размещения периферийного оборудования и оборудования управляющих пунктов. Кабельная продукция. Кабельное расписание. Строительно-монтажные работы. Календарный график работ. Установка технических средств. Прокладка и разделка кабеля. Подключение к источникам электропитания. Сдача объекта в эксплуатацию. Техника безопасности при производстве работ. Эксплуатация и текущий ремонт технических средств. Контроль технического состояния и контрольно-диагностическая аппаратура. Оптимальный объем запасных приборов и оборудования. Организация процесса технического обслуживания. Профилактическое обслуживание и его периодичность. Текущее обслуживание и текущий ремонт. Техническая документация.	ПК-13

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

### Тематический план самостоятельной работы

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет - ресурсы) (из п.9 РПД)
1.	Выявление «узких» и «опасных» мест на улично-дорожной сети	4/6*	1-2, 6	8-11	1-5
2.	Влияние организации дорожного движения на экологию	4/8	1-2, 6	8-11	1-5
3.	Круговое движение на перекрестках и площадях	4/6	1-2, 6	8-11	1-5

4.	Организация пешеходных переходов и остановочных пунктов	4/8	1-2, 6	8-11	1-5
5.	Организация движения грузовых автомобилей	4/6	1-2, 6	8-11	1-5
6	Организация движения на железнодорожных переходах	4/6	1-2, 6	8-11	1-5
Всего		24/40			

4/6\* - в числителе количество часов самостоятельной работы по очной форме, а в знаменателе - по заочной форме обучения.

### **Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:**

1. Яхьяев Н. Я. Безопасность транспортных средств: учебник для высш. учеб. заведений / Н. Я. Яхьяев. - Москва: Издат. центр "Академия", 2011. – 432 с.

2. Рябчинский А. И. Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / А. И. Рябчинский, В. А. Гудков, Е. А. Кравченко. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 256 с.

3. Новые правила дорожного движения 2013 с иллюстрациями / Ред. Д. Беликов. - СПб.: Питер, 2013. - 64 с.

4. Магомедов Ф. М. Дипломное проектирование: учебное пособие по дипломному проектированию для студ. по спец. "Организация и безопасность движения". - Махачкала: ДагГАУ, 2014. – 27 с.

5. Технические средства организации дорожного движения: учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы по дисц. "Технические средства организации дорожного движения" / Сост. Ф. М. Магомедов. - Махачкала: ДагГАУ, 2014. – 27 с.

6. Бедоева С. В. Проектирование схем организации дорожного движения: учебно-методическое пособие для выполнения курсового проекта по направлению "Технология транспортных процессов". - Махачкала: ДагГАУ, 2016. – 37 с.

7. Нормативно-правовые документы по обеспечению безопасности дорожного движения: Водитель, Автомобиль, дорога.: сборник: реком. ФГУ "Дирекция по управ. Федеральной целев. программой в 3-х томах. Том 2. Автомобиль / В. Д. Кондратьев, Б. М. Савин, А. М. Сторожев и др. - Москва: Автополис-плюс, 2007. – 52 с.

8. Elibrary. ru (РИНЦ) - научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>

9. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>.

10. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика») ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 36 от 02.03.2018 г. с 15/04/18 до 15/04/2019 - <http://e.lanbook.com>

11. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы). ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09/07/2013 г. Без ограничения времени - <http://e.lanbook.com>

### **Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе**

**Самостоятельная работа студентов**, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента. При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на практических занятиях, заслушивание разделов выполнения курсовой работы и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты);
- глоссарий - словарь терминов по тематике.

**Самостоятельная работа с книгой.** В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манеры прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией,



предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.

Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.

Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.

Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

## **7. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных материалов (средств) для проведения текущей, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики, включает в себя:

перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания;

типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине организация определяет показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

## 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ПК-1 - Способностью к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распорядительных актов предприятия	
5(3)	Технические средства организации дорожного движения
6(3)	Организация дорожного движения
7(4)	Проектирование схем организации дорожного движения
8(4)	Моделирование транспортных процессов
2(1), 4(2), 6(3), 8(4)	Практики
8(4)	ГИА
ПК-13 - Способностью быть в состоянии выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения	
5(3)	Технические средства организации дорожного движения
6(3)	Общий курс транспорта
7(4)	Основы работоспособности технических систем
8(4)	Безопасность автотранспортных средств
2(1), 4(2), 6(3), 8(4)	Практики
8(4)	ГИА
ПК-28 - Способностью к выполнению анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, прогнозированию развития региональных и межрегиональных транспортных систем, определению потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе, организации и технологии перевозок	
6(3)	Теория транспортных процессов и систем
6-7(3-4)	Организация транспортных услуг и безопасность транспортного процесса
7(4)	Экспертная оценка организации дорожного движения
8(4)	Транспортная логистика
8(4)	Экспертиза ДТП
2(1), 4(2), 6(3), 8(4)	Практики
8(4)	ГИА

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>ПК-1</b>				
Знания	Не знает методы разработки и внедрения технологических процессов, использования технической документации, распорядительных актов предприятия	Знает методы разработки и внедрения технологических процессов, использования технической документации, распорядительных актов предприятия с су-	Знает методы разработки и внедрения технологических процессов, использования технической документации, распорядитель-	Знает методы разработки и внедрения технологических процессов, использования технической документации, распоряди-

		существенными ошибками	ных актов предприятия с существенными ошибками	тельных актов предприятия на высоком уровне
Умения	Не умеет использовать техническую документацию, основные распорядительные акты	Умеет использовать техническую документацию, основные распорядительные акты с существенными затруднениями.	Умеет использовать техническую документацию, основные распорядительные акты с некоторыми затруднениями	Умеет достаточно хорошо использовать техническую документацию, основные распорядительные акты
Навыки	Не владеет методами составления технической документации, необходимых распорядительных актов	Владеет методами составления технической документации, необходимых распорядительных актов в сфере своей деятельности на низком уровне.	Владеет методами составления технической документации, необходимых распорядительных актов в сфере своей деятельности в достаточном объеме	Владеет методами составления технической документации, необходимых распорядительных актов в сфере своей деятельности в полном объеме
<b>ПК-13</b>				
Знания	Не знает методы выполнения работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения	Знает методы выполнения работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения с существенными ошибками	Знает методы выполнения работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения с существенными ошибками	Знает методы выполнения работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения на высоком уровне
Умения	Не умеет применять методы выполнения работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения	Умеет применять методы выполнения работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения с существенными затруднениями	Умеет применять методы выполнения работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения с некоторыми затруднениями	Умеет достаточно хорошо применять методы выполнения работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения
Навыки	Не владеет навыками выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю	Владеет навыками выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производ-	Владеет навыками выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю	Владеет навыками выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю

	производственного подразделения	ственного подразделения на низком уровне	производственного подразделения в достаточном объеме	ям по профилю производственного подразделения в полном объеме
<b>ПК-28</b>				
Знания	Не знает основы выполнения анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, прогнозирования развития региональных и межрегиональных транспортных систем, определения потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе, организации и технологии перевозок	Знает основы выполнения анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, прогнозирования развития региональных и межрегиональных транспортных систем, определения потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе, организации и технологии перевозок с существенными ошибками	Знает основы выполнения анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, прогнозирования развития региональных и межрегиональных транспортных систем, определения потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе, организации и технологии перевозок с несущественными ошибками	Знает основы выполнения анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, прогнозирования развития региональных и межрегиональных транспортных систем, определения потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе, организации и технологии перевозок на высоком уровне
Умения	Не умеет применять основы выполнения анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, прогнозирования развития региональных и межрегиональных транспортных систем, определения потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе, организации и технологии перевозок	Умеет применять основы выполнения анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, прогнозирования развития региональных и межрегиональных транспортных систем, определения потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе, организации и технологии перевозок с существенными затруднениями	Умеет применять основы выполнения анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, прогнозирования развития региональных и межрегиональных транспортных систем, определения потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе, организации и технологии перевозок с некоторыми затруднениями	Умеет достаточно хорошо применять основы выполнения анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, прогнозирования развития региональных и межрегиональных транспортных систем, определения потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе, организации и технологии перевозок

Навыки	Не владеет навыками использования основы выполнения анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, прогнозирования развития региональных и межрегиональных транспортных систем, определения потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе, организации и технологии перевозок	Владеет навыками использования основы выполнения анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, прогнозирования развития региональных и межрегиональных транспортных систем, определения потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе, организации и технологии перевозок на низком уровне	Владеет навыками использования основы выполнения анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, прогнозирования развития региональных и межрегиональных транспортных систем, определения потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе, организации и технологии перевозок в достаточном объеме	Владеет навыками использования основы выполнения анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, прогнозирования развития региональных и межрегиональных транспортных систем, определения потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе, организации и технологии перевозок в полном объеме
--------	--	--	--	---

### 7.3. Типовые контрольные задания

#### Тесты для текущего и промежуточного контроля

- При замкнутом контуре управления дорожным движением между средствами управления и транспортным потоком существует:
  - обратная и прямая связь
  - прямая связь
  - обратная связь**
  - косвенная связь
  - косвенная и прямая связь
- При разомкнутом контуре управления дорожным движением между средствами управления и транспортным потоком отсутствует:
  - косвенная связь
  - прямая связь
  - обратная и прямая связь
  - обратная связь**
  - косвенная и прямая связь
- Жесткое программное управление дорожным движением осуществляется при:
  - разомкнутом контуре**
  - замкнутом контуре

- С) разомкнутом и замкнутом контурах
  - Д) расширенном контуре
  - Е) автоматическом контуре
4. К техническим средствам, непосредственно воздействующих на транспортные и пешеходные потоки, не относятся:
- А) детекторы транспорта**
  - В) дорожные знаки
  - С) светофоры
  - Д) дорожная разметка
  - Е) направляющие устройства
5. Сколько существует критериев ввода светофорной сигнализации в соответствии с ГОСТ 23457-86 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения»:
- А) 2
  - В) 5
  - С) 3
  - Д) 4**
  - Е) 6
6. Для каких светофоров применимы критерий ввода светофорной сигнализации:
- А) типов 5 и 6, пешеходных светофоров
  - В) типов 3, 4 и 6
  - С) типов 1 и 2, пешеходных светофоров**
  - Д) типов 2, 3 и 7
  - Е) типов 1, 5 и 8
7. При каком условии ввода светофорной сигнализации учитывается число ДТП:
- А) при условии 3
  - В) при условии 2
  - С) при условии 1
  - Д) при условии 5
  - Е) при условии 4**
8. Какое условие задано в виде сочетания критических интенсивностей конфликтующих транспортного и пешеходного потоков:
- А) условие 5
  - В) условие 3
  - С) условие 4
  - Д) условие 1
  - Е) условие 2**
9. Какое условие задано в виде сочетания критических интенсивностей движения на главной и второстепенной дорогах:
- А) условие 1**
  - В) условие 2
  - С) условие 3
  - Д) условие 4

Е) условие 5

10. Для населенных пунктов с населением менее 10 тыс. чел. значение критических интенсивностей движения снижаются на:

- А) 35%
- В) 20%
- С) 25%
- Д) 30%**
- Е) 15%

11. Для одного из условий введение светофорной сигнализации считается оправданным, если в течение каждого из любых 8 часов обычного рабочего дня по дороге в двух направлениях движется не менее:

- А) 700 единиц транспортных средств в час
- В) 600 единиц транспортных средств в час**
- С) 800 единиц транспортных средств в час
- Д) 500 единиц транспортных средств в час
- Е) 400 единиц транспортных средств в час

12. Среднее время задержки автомобиля на нерегулируемом перекрестке определится:

- А)  $t_{\Delta H} = 2 t_{\Delta H1} + t_{\Delta H2} + t_{\Delta H3}$
- В)  $t_{\Delta H} = 0.5 t_{\Delta H1} + t_{\Delta H2}$
- С)  $t_{\Delta H} = 0.5 t_{\Delta H1} + t_{\Delta H2} + 4.3 t_{\Delta H3}$
- Д)  $t_{\Delta H} = t_{\Delta H1} + 2.6 t_{\Delta H2}$
- Е)  $t_{\Delta H} = t_{\Delta H1} + t_{\Delta H2} + t_{\Delta H3}$**

13. Среднее время задержки автомобиля на регулируемом перекрестке определится:

- А)  $t_{\Delta P} = (T_{\Pi} - t_0) / 2$**
- В)  $t_{\Delta P} = (T_{\Pi} + t_0) / 2$
- С)  $t_{\Delta P} = (0.5 T_{\Pi} - t_0) / 2$
- Д)  $t_{\Delta P} = (1.5 T_{\Pi} - t_0) / 2$
- Е)  $t_{\Delta P} = (1.5 T_{\Pi} + t_0) / 2$

14. Структурная схема контура управления



А)



В)



С)



Д)



Е)

15. Какой показатель является наиболее явным и значимым при оценке эффективности управления дорожным движением на перекрестке:

- А) поток насыщения
- В) пропускная способность проезжей части
- С) средняя задержка автомобиля**
- Д) плотность транспортного потока
- Е) длительность цикла

16. Дорожные знаки согласно Конвенции о дорожных знаках и символах по информационно-смысловому содержанию делятся на:

- А) условно-информационные; управляемые



- В) предупреждающие; обязательного предписания; указательные;**  
С) стационарные; информационные; условные;  
D) дублирующие; условно-информационные  
E) условные; дублирующие; информационные
17. Какие группы дорожных знаков вводят определенные ограничения:  
A) предупреждающие, знаки сервиса  
B) информационно-указательные  
C) дополнительной информации, предупреждающие  
D) информационно-указательные, предупреждающие  
**E) предписывающие, запрещающие, приоритета**
18. Сведения о дорожных условиях, порядке движения, различных объектах на дороге или вблизи нее показывают следующие дорожные знаки:  
A) приоритета  
B) запрещающие  
C) предписывающие  
D) таблички  
**E) предупреждающие**
19. Какие дорожные знаки уточняют или ограничивают действия знаков, с которыми они применены:  
A) приоритета  
B) предписывающие  
**C) знаки дополнительной информации**  
D) предупреждающие  
E) сервиса
20. Какие дорожные знаки устанавливают очередность проезда перекрестков:  
**A) приоритета**  
B) предписывающие  
C) знаки дополнительной информации  
D) информационно-указательные  
E) запрещающие
21. Предписывающие дорожные знаки имеют форму:  
**A) круга**  
B) треугольника  
C) квадрата  
D) прямоугольника  
E) ромба
22. Запрещающие дорожные знаки имеют форму:  
**A) круга**  
B) треугольника  
C) квадрата  
D) прямоугольника  
E) ромба
23. Для дорожных знаков одной и той же группы (кроме табличек) стандартом предусмотрены количество типоразмеров:  
A) два

- В) три
- С) четыре**
- Д) пять
- Е) шесть

24. На улицах местного значения в населенных пунктах применяют дорожные знаки типоразмера:

- А) первого**
- В) второго
- С) третьего
- Д) четвертого и пятого
- Е) шестого

25. На магистральных улицах населенных пунктов применяют дорожные знаки типоразмера:

- А) первого
- В) второго**
- С) третьего
- Д) четвертого
- Е) пятого и шестого

26. На скоростных дорогах населенных пунктов применяют дорожные знаки типоразмера:

- А) шестого
- В) первого
- С) второго и четвертого
- Д) пятого
- Е) третьего**

27. На дорогах с четырьмя и более полосами движения вне населенных пунктов применяют дорожные знаки типоразмера:

- А) первого и второго
- В) третьего**
- С) четвертого и пятого
- Д) пятого
- Е) шестого

28. На дорогах с одной полосой движения вне населенных пунктов применяют дорожные знаки типоразмера:

- А) первого и второго
- В) первого**
- С) третьего
- Д) четвертого и шестого
- Е) пятого

29. Угловой размер дорожного знака определяется:

- А)  $\alpha = \arccos h_{\text{зн}} / l_0$
- В)  $\alpha = \text{arctg } h_{\text{зн}} / l_0$
- С)  $\alpha = \arcsin h_{\text{зн}} / l_0$
- Д)  $\alpha = \text{arctg}^2 h_{\text{зн}} / l_0$
- Е)  $\alpha = \text{arctg } h_{\text{зн}} / l_0$**

30. В формуле углового размера дорожного знака  $l_0$  - это:  
А) расстояние, на котором 80% водителей опознает знак  
В) расстояние, на котором 50% водителей опознает знак  
С) расстояние, на котором при угле  $60^\circ$  на подходе к знаку, водитель опознает знак  
**Д) расстояние, на котором водитель опознает знак**  
Е) расстояние, на котором водитель опознает знак в светлое время суток
31. Размер дорожного знака определяется :  
А)  $h_{\text{зн}} = 0.638 V_p \alpha_{\text{п}}$   
**В)  $h_{\text{зн}} = 0.637 V_p \alpha_{\text{п}}$**   
С)  $h_{\text{зн}} = 0.537 V_p \alpha_{\text{п}}$   
Д)  $h_{\text{зн}} = 0.538 V_p \alpha_{\text{п}}$   
Е)  $h_{\text{зн}} = 0.531 V_p \alpha_{\text{п}}$
32. В формуле для определения размера знака  $V_p$  - это:  
А) средняя скорость  
В) максимальная скорость  
С) разрешенная скорость  
Д) минимальная разрешенная скорость  
**Е) максимальная разрешенная скорость**
33. За некоторым исключением предупреждающие дорожные знаки имеют фон:  
**А) белый**  
В) синий  
С) желтый  
Д) красный  
Е) зеленый
34. За некоторым исключением запрещающие дорожные знаки имеют фон:  
**А) белый**  
В) синий  
С) желтый  
Д) красный  
Е) зеленый
35. Дорожные знаки, которые информируют о направлениях движения к населенным пунктам или определенным объектам, для автомагистралей имеют фон:  
**А) белый**  
В) синий  
С) желтый  
Д) красный  
**Е) зеленый**
36. Дорожные знаки, которые информируют о направлениях движения к населенным пунктам или определенным объектам, для дорог в населенных пунктах имеют фон:  
**А) белый**  
В) синий

- С) желтый
- Д) красный
- Е) зеленый

37. Дорожные знаки, которые информируют о направлениях движения к населенным пунктам или определенным объектам, для остальных случаев имеют фон:

- А) белый
- В) синий**
- С) желтый
- Д) красный
- Е) зеленый

38. По способу освещения дорожные знаки делятся на вида:

- А) два
- В) три**
- С) четыре
- Д) пять
- Е) не делятся

39. По возможности управления дорожные знаки делятся на вида:

- А) два**
- В) три
- С) четыре
- Д) пять
- Е) не делятся

40. При выборе места установки дорожного знака не учитывают:

- А) особенности зрительного восприятия знака водителями
- В) характер передаваемой им информации
- С) климатические условия**
- Д) интенсивность движения
- Е) скорость транспортного средства

41. Предупреждающие знаки вне населенных пунктов в основном устанавливают на автомобильных дорогах на расстоянии от начала опасного участка:

- А) 100-300 м
- В) 100-150м
- С) 100-200 м
- Д) 150-300 м**
- Е) 200 - 300 м

42. Предупреждающие знаки в населенных пунктах в основном устанавливают на автомобильных дорогах на расстоянии..... от начала опасного участка:

- А) 30 -50 м
- В) 50-100м**
- С) 30-70м
- Д) 50-80м

Е) 30-60 м

43. При большой зоне действия запрещающих дорожных знаков они повторяются после каждого перекрестка при определенных ограничениях. Какое ограничение при этом не учитывается:

**А) габариты**

В) скорость

С) обгон

Д) остановки

Е) стоянки

44. Утвержденный для данной дороги номер маршрута устанавливается в начале дороги и повторяется через каждые:

А) 10-20 км

В) 5-10 км

С) 5-15 км

Д) 10-15 км

**Е) 15-20 км**

45. Какими по конструкции не бывают световозвращающие элементы дорожных знаков:

**А) конические**

В) кубические

С) сферические монолитные преломляющие

Д) сферические монолитные отражающие

Е) пленочные

46. Применяют следующие способы изменения символов на управляемых дорожных знаках:

А) электромеханический, пневмомеханический

В) механический, электрический

С) электрический, пневматический

**Д) механический, светотехнический**

Е) механический, пневматический

47. Принцип работы голографических дорожных знаков основан на:

А) дифракции света

**В) интерференции света**

С) поглощении света

Д) многократном отражении света

Е) резонансе волн

48. Для получения голограмм применяют:

**А) лазерный луч**

В) лампы накаливания

С) газоразрядные лампы

Д) галогенные источники

Е) естественное освещение

49. Необходимая длина опоры при различных схемах установки дорожных знаков определяется:

A)  $L = h_1 + h_2 - h_3 + d$

B)  $L = h_1 + h_2 + h_3$

C)  $L = h_1 + h_2 + d$

D)  $L = h_1 + h_2 - d$

**E)  $L = h_1 + h_2 + h_3 + d$**

50. Изгибающий момент от ветровой нагрузки на дорожный знак определяют:

A)  $M = 1.2h/W$

B)  $M = 1.2 W h^2$

C)  $M = 1.2W^2h$

D)  $M = 1.1 W/h$

**E)  $M = 1.1 Wh$**

51. Расчетную ветровую нагрузку определяют по скоростному напору, равному:

A) 545.3 Па

B) 540 Па

**C) 539.4 Па**

D) 549.4 Па

E) 550.1 Па

52. Заглубление опоры дорожного знака в грунт принимают равным:

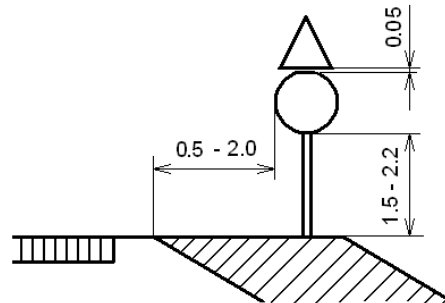
**A) 1.5 м**

B) 1.0 м

C) 1.2 м

D) 1.3 м

E) 0.9 м



53. Данный дорожный знак установлен на:

A) полосе отвода

B) откосе насыпи

C) обочине

**D) берме**

E) над обочиной

54. Среди знаков приоритета локальный характер носят дорожные знаки:

A) 2.1 «Главная дорога» и 2.5 «Движение без остановки запрещено»

**B) 2.4 «Уступите дорогу» и 2.5 «Движение без остановки запрещено»**

C) 2.4 «Уступите дорогу» и 2.1 «Главная дорога»

D) 2.2 «Конец главной дороги» и 2.1 «Главная дорога»

Е) 2.2 «Конец главной дороги и 2.5 «Движение без остановки запрещено»

55. Разметка делится на:

А) магистральную, немагистральную

**В) горизонтальную, вертикальную**

С) применяемые в населенных пунктах и вне населенных пунктах

Д) применяемые для двухполосного и многополосного движений

Е) применяемые для усовершенствованных неусовершенствованных

дорог

56. Для горизонтальной разметки применяют:

А) сочетание черного и белого цветов

В) белый цвет

С) желтый цвет

**Д) белый и желтый цвета**

Е) белый и черный цвета

57. Для вертикальной разметки применяют:

**А) сочетание черного и белого цветов**

В) белый цвет

С) желтый цвет

Д) белый и желтый цвета

Е) белый и черный цвета

58. Горизонтальная разметка применяется на дорогах с усовершенствованным покрытием, имеющих проезжую часть с шириной и более при интенсивности и более:

А) 6 м, 800 ед/сутки

В) 7 м, 1200 ед/сутки

**С) 6 м, 1000 ед/сутки**

Д) 7 м, 800 ед/сутки

Е) 7 м, 900 ед/сутки

59. В настоящее время для выполнения дорожной разметки получили широкое распространение:

**А) краски и термопластики**

В) краски и цветные асфальтобетоны

С) кнопки, металлические плиты и термопластики

Д) ленты-полуфабрикаты и краски

Е) керамические плиты и цементобетоны

60. По данным исследований большая часть водителей на дорогах с прерывистой разметкой выбирают такую скорость, при которой частота мельканий штрихов и разрывов не превышает .... Гц:

А) 5

В) 4

**С) 3**

Д) 8

Е) 10

61. В состав краски для разметки входят:

**А) наполнитель, пигмент, связующее вещество, растворитель**

В) пигмент, связующее вещество, растворитель, отвердитель  
С) пигмент, связующее вещество, растворитель, отвердитель, стабилизатор

Д) пигмент, связующее вещество, отвердитель, стабилизатор

Е) пигмент, связующее вещество, растворитель, стабилизатор

62. Цифры в номере дорожной разметки обозначают:

А) первая – группу, вторая – разновидность разметки, третья – порядковый номер

В) первая – порядковый номер, вторая – группу, третья – разновидность разметки

С) первая – порядковый номер, вторая – разновидность разметки, третья – группу

Д) первая – разновидность разметки, вторая – порядковый номер, третья – группу

**Е) первая – группу, вторая – порядковый номер, третья – разновидность разметки**

63. Исходным данным для составления схем разметки является:

А) данные ДТП

В) особенности условий движения

С) параметры транспортных потоков

**Д) планировочные характеристики участка дороги**

Е) пешеходных потоков

64. Какая дорожная разметка обозначает пешеходный переход, где движение регулируется светофором:

А)



В)



С)



Д)



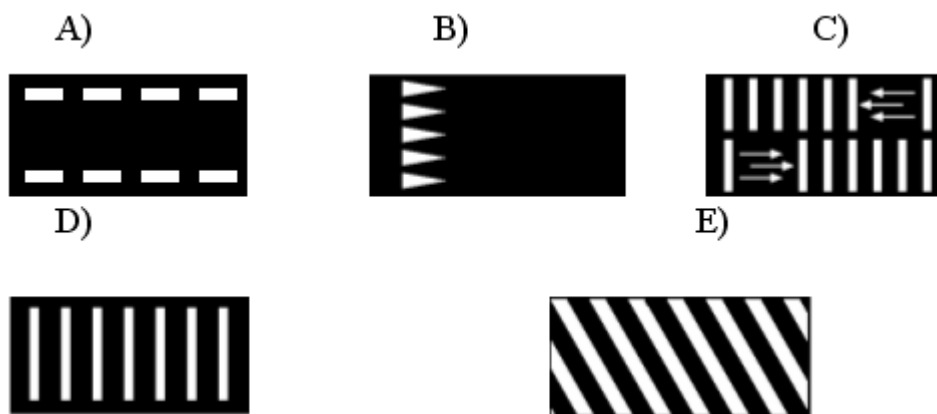
Е)



А), В), С), Д), Е)

65. Какая дорожная разметка обозначает место, где водитель при необходимости должен остановиться, уступая дорогу транспортным средствам, движущимся по пересекаемой дороге:





A), B), C), D), E)

66. На двухполосных дорогах, имеющих форму горизонтальных кривых, в условиях обеспеченной видимости транспортные потоки противоположных направлений разделяют на всем протяжении кривой сплошной линией при радиусе менее:

- A) 65 м
- B) 55 м
- C) 60 м
- D) 50 м**
- E) 70 м

67. Расстояние от сплошной линии разметки до края проезжей части не более:

- A) 0.3 м
- B) 0.2 м**
- C) 0.4 м
- D) 0.5 м
- E) 0.6 м

68. При устройстве пешеходных переходов в качестве технических средств организации движения не применяются:

- A) дорожные контроллеры**
- B) транспортные светофоры
- C) пешеходные светофоры, островки безопасности, дорожные знаки и разметка, ограждения
- D) дорожные знаки и разметка, пешеходные светофоры, островки безопасности
- E) ограждения, транспортные светофоры

69. Ширина пешеходного перехода должна быть не менее:

- A) 3 м
- B) 4 м**
- C) 5 м
- D) 6 м
- E) 7 м

70. Островки безопасности на пешеходном переходе устанавливают, если ширина проезжей части превышает:

- A) 10 м

- В) 14 м**
- С) 17 м
- Д) 22 м
- Е) 25 м

71. Время терпеливого ожидания пешеходов составляет в среднем:

- А) 20 с
- В) 25 с
- С) 30 с**
- Д) 35 с
- Е) 40 с

72. Светофоры классифицируются по:

- А) функциональному назначению, конструктивному исполнению
- В) функциональному назначению, конструктивному исполнению, по их роли в процессе управления движением, по светотехническим параметрам
- С) функциональному назначению, конструктивному исполнению, по светотехническим параметрам
- Д) конструктивному исполнению, по светотехническим параметрам, по их роли в процессе управления
- Е) функциональному назначению, конструктивному исполнению, по их роли в процессе управления движением**

73. В соответствии с ГОСТ 25695-83 «Светофоры дорожные. Общие технические условия» они делятся на:

- А) две группы**
- В) три группы
- С) четыре группы
- Д) пять групп
- Е) шесть групп

74. Дополнительные секции применяются со светофорами типа:

- А) 4
- В) 3
- С) 2
- Д) 1**
- Е) со всеми

75. Контурные стрелок, указывающих разрешенное (запрещенное) направление движения, наносят на всех линзах светофоров типа:

- А) 1
- В) 3
- С) 4
- Д) 5
- Е) 2**

76. В качестве повторителей сигналов светофоров типа 1 применяют транспортные светофоры типа:

- А) 1**

- B) 2
- C) 3**
- D) 6
- E) 7

77. При организации реверсивного движения применяют светофоры типа:

- A) 1
- B) 4**
- C) 2
- D) 5
- E) 3

78. Светофор какого типа имеет постоянно мигающий желтый цвет:

- A) 8
- B) 7**
- C) 2
- D) 5
- E) 6

79. Сколько существует типов пешеходных светофоров:

- A) один
- B) два**
- C) три
- D) четыре
- E) пять

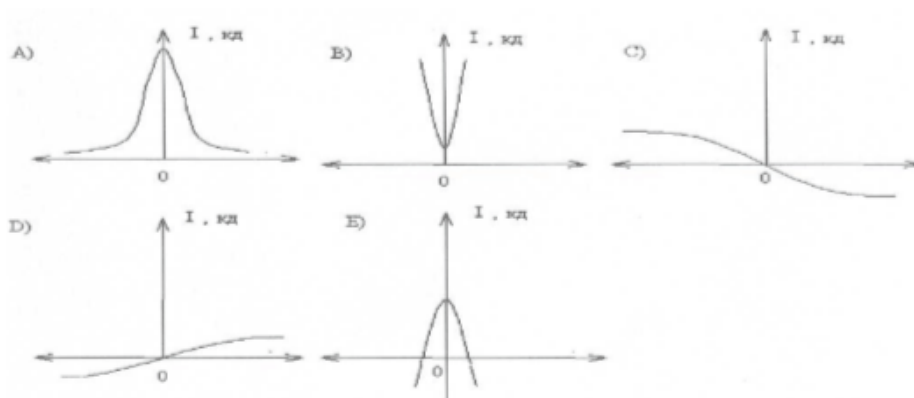
80. Нормативное минимальное расстояние видимости светофорного сигнала равно:

- A) 110 м
- B) 80 м
- C) 90 м
- D) 100 м**
- E) 70 м

81. Исходя из высоты установки светофора, ширины проезжей части и особенности бокового зрения водителя, считается достаточным иметь ширину светового пучка сигнала равным:

- A) +/- 10° в горизонтальной и 8° в вертикальной плоскостях**
- B) +/- 5° в горизонтальной и 6° в вертикальной плоскостях
- C) +/- 8° в горизонтальной и 8° в вертикальной плоскостях
- D) +/- 12° в горизонтальной и 10° в вертикальной плоскостях
- E) +/- 8° в горизонтальной и 10° в вертикальной плоскостях

82. Характер распределения силы света сигнала светофора в зависимости от положения водителя относительно его (светофора) оптической оси выглядит:



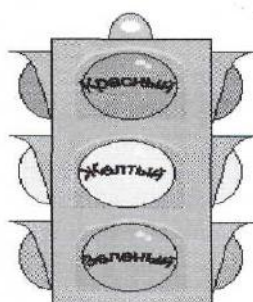
А), В), С), D), Е)

83. Для повышения срока службы ламп накаливания светофоров применяют специальные наполнители из:

- А) ксенона
- В) неона
- С) криптона**
- Д) фреона
- Е) оксида углерода

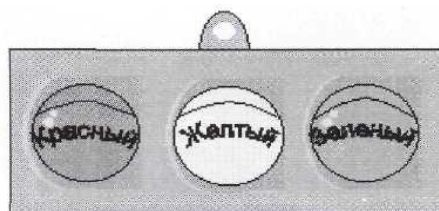
84. Какой тип светофора изображен на рисунке:

А) тип 1, В) тип 2, С) тип 3, D) тип 4, Е) тип 5



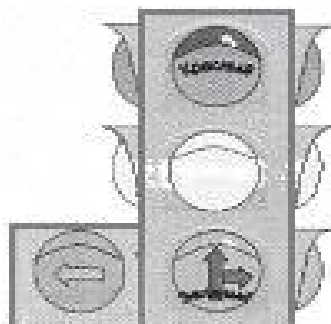
85. Какой тип светофора изображен на рисунке:

А) тип 1, В) тип 2, С) тип 3, D) тип 4, Е) тип 5



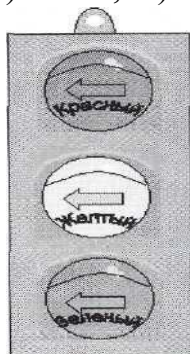
86. Какой тип светофора изображен на рисунке

А) тип 1, В) тип 2, С) тип 3, D) тип 4, Е) тип 5



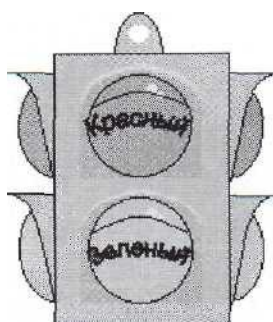
87. Какой тип светофора изображен на рисунке:

- А) тип 1, **В) тип 2**, С) тип 3, D) тип 4, E) тип 5



88. Какой тип светофора изображен на рисунке:

- А) тип 1, В) тип 3, С) тип 5, D) тип 7, **Е) тип 8**



89. Угол светорассеяния светофильтра светофора – это:

**А) наибольший угол, в пределах которого сила света уменьшается вдвое по сравнению с ее осевым значением**

В) наименьший угол, в пределах которого сила света уменьшается вдвое по сравнению с ее осевым значением

С) наименьший угол, в пределах которого сила света не уменьшается вдвое по сравнению с ее осевым значением

D) наибольший угол, в пределах которого сила света не уменьшается втрое по сравнению с ее осевым значением

E) наименьший угол, в пределах которого сила света уменьшается втрое по сравнению с ее осевым значением

90. Для современных светофоров угол светорассеяния находится в пределах:

А)  $5 - 20^{\circ}$

В)  $10 - 15^{\circ}$

**С)  $5 - 15^{\circ}$**

D)  $5 - 25^{\circ}$

E)  $10 - 20^{\circ}$

91. Наилучшая видимость сигналов достигается при установке светофоров над проезжей частью на высоте:

А) 6 – 7 м

В) 4 – 5 м

С) 5.5 – 7 м

**D) 5 – 6 м**

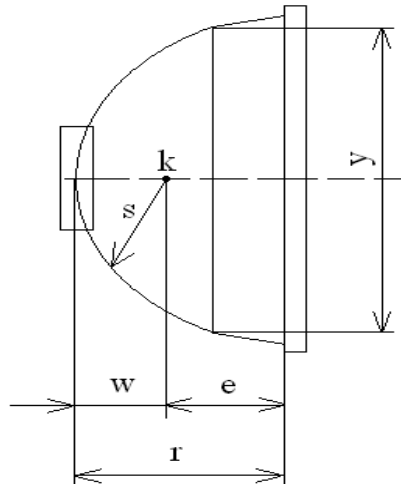
Е) 4.5 – 6 м

92. Расстояние в плане от стоп-линии до светофора не должно быть менее:

- А) 7 м
- В) 8 м
- С) 6 м
- Д) 5 м
- Е) 10 м**

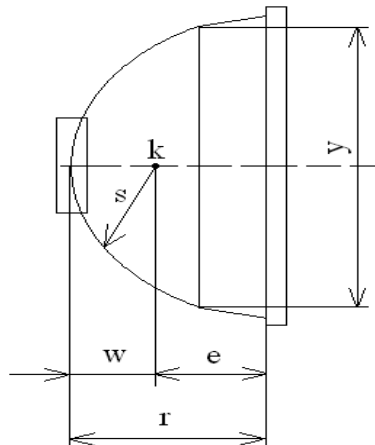
93. В конструкции отражателя светофора фокусное расстояние показано величиной:

- А)  $e$
- В)  $w$**
- С)  $r$
- Д)  $s$
- Е)  $y$



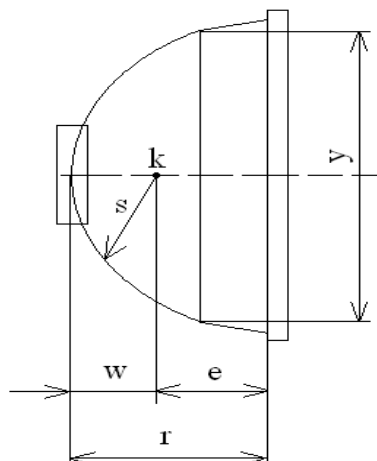
94. В конструкции отражателя светофора увеличение какого расстояния способствует уменьшению выгорания красителя светофильтра:

- А)  $w$
- В)  $e$**
- С)  $r$
- Д)  $s$
- Е)  $y$



95. В конструкции отражателя светофора уменьшение какого расстояния способствует появлению фантомного эффекта:

- А)  $w$**
- В)  $e$
- С)  $r$
- Д)  $s$
- Е)  $y$



96. Тактом регулирования называется:

**А) период действия определенной комбинации светофорных сигналов**

В) период действия запрещающего сигнала в конфликтующем направлении

С) период действия разрешающего сигнала в конфликтующем направлении

Д) время движения определенной группы транспортных и пешеходных потоков

Е) периодически повторяющаяся совокупность всех фаз

97. Фазой регулирования называется:

А) суммарная длительность основных тактов

**В) совокупность основного и следующего за ним промежуточного такта**

С) суммарная длительность промежуточных тактов

Д) период действия определенной комбинации светофорных сигналов

Е) время движения определенной группы транспортных и пешеходных потоков

98. Режим светофорного регулирования можно представить в виде:

**А)  $T_{ц} = \sum t_{он} + \sum t_{пн}$**

В)  $T_{ц} = t_{01} + t_{п1} + t_{он} + t_{пн}$

С)  $T_{ц} = t_{01} + t_{пн}$

Д)  $T_{ц} = t_{п1} + t_{пн}$

Е)  $T_{ц} = t_{п1} + t_{он}$

(n-число фаз)

99. Длительность желтого сигнала светофора находится в пределах:

**А) 3 – 4 с**

В) 2 - 3 с

С) 2 – 4 с

Д) 4 – 5 с

Е) 3 – 5 с

100. Если на перекрестке в течение определенного времени по всем направлениям действует красный сигнал, то при этом промежуточные такты называются:

А) цикловыми интервалами

В) промежуточными интервалами

С) фазными промежутками

Д) тактовыми промежутками

**Е) переходными интервалами**

101. Задержка в движении в начале такта  $t_0$  называется:

А) потерянным временем

В) эффективной задержкой

**С) стартовой задержкой**

Д) временем отставания потока

- Е) временем снижения длительности цикла
102. Потерянное время в фазе определяется:
- А)  $t_{\Pi} = t_{CT} - t_{\Pi T} - t_p$
  - В)  $t_{\Pi T} = t_{\Pi} - t_{CT} + t_p$
  - С)  $t_{\Pi} = t_{\Pi T} - t_{CT} - t_p$
  - Д)  $t_{\Pi T} = t_{CT} + t_{\Pi} - t_p$**
  - Е)  $t_{\Pi} = t_{\Pi T} + t_{CT} + t_p$
103. Число транспортных средств, покинувших перекресток в среднем в течение  $t_{эф}$ , равно:
- А) их числу, покинувшему перекресток за время прорыва
  - В) их числу, покинувшему перекресток за время фазы с вычетом времени потери
  - С) их числу, покинувшему перекресток за время фазы плюс времени прорыва транспортных средств на желтый сигнал
  - Д) их числу, покинувшему перекресток за время фазы**
  - Е) их числу, покинувшему перекресток за период потерянного времени
104. При движении в прямом направлении по дороге без продольных уклонов поток насыщения определяется:
- А)  $M_{Hij \text{ Прямо}} = 515 \text{ Впч } N_{ij}$
  - В)  $M_{Hij \text{ Прямо}} = 525 \text{ Впч}$**
  - С)  $M_{Hij \text{ Прямо}} = 525 \text{ Впч } N_{ij}$
  - Д)  $M_{Hij \text{ Прямо}} = 325 \text{ Впч}$
  - Е)  $M_{Hij \text{ Прямо}} = 515 \text{ Впч } u_{ij}$
105. Каждый процент уклона на подъеме снижает (на спуске увеличивает) поток насыщения на:
- А) 4 %
  - В) 2 %
  - С) 2.5 %
  - Д) 3.5%
  - Е) 3 %**
106. Формула потока насыщения для случая движения прямо, налево и направо по одним и тем же полосам движения записывается:
- А)  $M_{Hij} = 100 M_{Hij \text{ Прямо}} / (a + 1.75b + 1.25c)$**
  - В)  $M_{Hij} = 100 M_{Hij \text{ Прямо}} / (a + 1.25b + 1.75c)$
  - С)  $M_{Hij} = 100 M_{Hij \text{ Прямо}} / (a + 1.65b + 1.35c)$
  - Д)  $M_{Hij} = 100 M_{Hij \text{ Прямо}} / (a + 1.45b + 1.25c)$
  - Е)  $M_{Hij} = 100 M_{Hij \text{ Прямо}} / (a + 1.75b + 1.55c)$
107. Для лево- и правоповоротных потоков, движущихся по специально выделенным полосам, для однопольного движения поток насыщения определится:
- А)  $M_{Hij \text{ ПОВ}} = 1800 / (1 + 1.525R)$
  - В)  $M_{Hij \text{ ПОВ}} = 1800 / (1 + 1.55/R)$
  - С)  $M_{Hij \text{ ПОВ}} = 1800 / (1 + 1.525/R)$**



D)  $M_{Hij_{пов}} = 1600 / (1 + 1.525/R)$

E)  $M_{Hij_{пов}} = 1600 / (1 + 2.525R)$

108. Для лево- и правоповоротных потоков, движущихся по специально выделенным полосам для двухрядного движения поток насыщения определится:

A)  $M_{Hij_{пов}} = 3000 / (1 + 1.525/R)$

B)  $M_{Hij_{пов}} = 3000 / (1 + 1.535R)$

C)  $M_{Hij_{пов}} = 3000 / (1 + 1.525R)$

D)  $M_{Hij_{пов}} = 3000 / (1 + 1.625/R)$

E)  $M_{Hij_{пов}} = 3000 / (1 - 1.625R)$

109. Фазовый коэффициент определяется:

A)  $y_{ij} = N_{ij} M_{ij}$

B)  $y_{ij} = N_{ij} / M_{ij}$

C)  $y_{ij} = N_{ij} t_{oi} / M_{ij}$

D)  $y_{ij} = N_{ij} / t_{oi} M_{ij}$

E)  $y_{ij} = M_{ij} / N_{ij}$

110. В общем виде формула промежуточного такта запишется:

A)  $t_{Pi} = t_{PK} - t_T - t_i - t_{i+1}$

B)  $t_{Pi} = t_{PK} - t_T + t_i - t_{i+1}$

C)  $t_{Pi} = t_{PK} + t_T - t_i - t_{i+1}$

D)  $t_{Pi} = t_{PK} + t_T + t_i - t_{i+1}$

E)  $t_{Pi} = t_{PK} - t_T - t_i + t_{i+1}$

111. Длительность основного такта определяется:

A)  $t_{0i} = y_{ij} t_{Pi} / N_{ij}$

B)  $t_{0i} = y_{ij} t_{Pi}$

C)  $t_{0i} = N_{ij} t_{Pi} / M_{ij}$

D)  $t_{0i} = y_{ij} N_{ij} T_{ц}$

E)  $t_{0i} = y_{ij} T_{ц}$

112. При полностью насыщенной фазе при равномерном прибытии транспортных средств длительность цикла определится:

A)  $T_{ц} = T_{п} \sum y_i + \sum t_{Pi}$

B)  $T_{ц} = T_{п} / (1 - Y)$

C)  $T_{ц} = (1 - \sum y_i) / T_{п}$

D)  $T_{ц} = (1 + Y) / T_{п}$

E)  $T_{ц} = (Y - 1) / T_{п}$

113. При полностью насыщенной фазе при случайном прибытии транспортного средства длительность цикла определяется:

A)  $T_{ц} = (1.15 T_{п} + 0.5) / (1 - Y)$

B)  $T_{ц} = (1.05 T_{п} + 5) / (1 + Y)$

C)  $T_{ц} = (1.5 T_{п} + 5) / (1 - Y)$

D)  $T_{ц} = (1.5 T_{п} + 5) / (Y - 1)$

E)  $T_{ц} = (1.15 T_{п} + 15) / (1 + Y)$

114. По соображениям безопасности длительность цикла находится в пределах:

A)  $20 \geq T_{ц} \geq 120с$

B)  $25 \geq T_{ц} \geq 120с$

C)  $25 \geq T_{\text{ц}} \geq 130 \text{ с}$

D)  $30 \geq T_{\text{ц}} \geq 120 \text{ с}$

E)  $20 \geq T_{\text{ц}} \geq 130 \text{ с}$

115. По соображениям безопасности движения длительность основного такта  $t_{0j}$  принимают не менее:

A) 5 с

B) 6 с

C) 8 с

D) 9 с

**E) 7 с**

116. Время, необходимое для пропуска пешеходов:

A)  $t_{\text{пш}} = (7 + B_{\text{пш}}) / V_{\text{пш}}$

B)  $t_{\text{пш}} = 7 + B_{\text{пш}} / V_{\text{пш}}$

C)  $t_{\text{пш}} = 7 + B_{\text{пш}} V_{\text{пш}}$

D)  $t_{\text{пш}} = (5 + B_{\text{пш}}) / V_{\text{пш}}$

**E)  $t_{\text{пш}} = 5 + B_{\text{пш}} / V_{\text{пш}}$**

117. Время, необходимое для пропуска трамвая через перекресток:

A)  $t_{\text{тр}} = 7.2(L_i - L_{\text{тр}}) / V_{\text{тр}}$

B)  $t_{\text{тр}} = 7.2(L_i + L_{\text{тр}}) / V_{\text{тр}}$

C)  $t_{\text{тр}} = 3.6(L_i - L_{\text{тр}}) / V_{\text{тр}}$

**D)  $t_{\text{тр}} = 3.6(L_i + L_{\text{тр}}) / V_{\text{тр}}$**

E)  $t_{\text{тр}} = 7.2(L_{\text{тр}} - L_i) / V_{\text{тр}}$

118. Качество различных вариантов схем организации движения на перекрестке оценивают:

A) стартовой задержкой

B) эффективным временем

**C) средней задержкой транспортного средства**

D) экипажным временем

E) потоком насыщения

119. Степень насыщения направления движения представляет собой:

**A) 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**

B) 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

C) 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

D) 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

Е) 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

120. В графике режима светофорной сигнализации отражается:

А) только порядок чередования сигналов

**В) порядок чередования и длительность сигналов**

С) только длительность сигналов

Д) порядок чередования сигналов, интенсивности на подходах к перекрестку

Е) длительность сигналов и интенсивности на подходах к перекрестку

121. Граничный интервал времени  $t_{гр}$  при пересечении главной дороги на нерегулируемом перекрестке определяется из условия:

А) что он будет принят 60% водителями и длительность его не превысит 10 с.

В) что он будет отвергнут 70% водителями

С) что он будет принят 70% водителями

**Д) что он с одинаковой вероятностью может быть принят или отвергнут водителями**

Е) что он будет принят 50% водителями и длительность его не превысит 10 с.

122. По способу переработки информации о транспортном потоке алгоритмы адаптивного управления делятся на:

А) две группы

**В) три группы**

С) четыре группы

Д) пять групп

Е) шесть групп

123. Алгоритмы статической оптимизации позволяют:

А) определить оптимальное управление при достижении минимума или максимума критерия эффективности

В) переключить сигналы светофора по информации о состоянии перекрестка в данном цикле регулирования

**С) определить параметры управления на следующий момент времени на основе вероятностного прогнозирования этого состояния**

Д) переключить сигналы светофора и определить параметры управления по выбранным значениям интенсивностей движения

Е) рассматривать светофорную сигнализацию как статически неопределимый объект

124. Сигналы светофора переключаются сразу после проезда стоп-линий последним автомобилем очереди при:

А) алгоритме сравнения плотности потока на подходе к перекрестку в направлении разрешающего сигнала с транспортной задержкой в конфликтующем направлении

В) алгоритме поиска разрыва в транспортном потоке в направлении действия разрешающего сигнала

С) алгоритме поиска разрыва в транспортном потоке при переменных управляющих параметрах

**Д) алгоритме, предусматривающем лишь пропуск очередей, образовавшихся в период действия запрещающего сигнала**

Е) алгоритме, предусматривающем перераспределение длительностей фаз внутри цикла

125. Длительность разрешающих сигналов соответствует фактической разгрузке направлений движения при:

**А) алгоритме, предусматривающем перераспределение длительностей фаз внутри цикла**

В) алгоритме поиска разрыва в транспортном потоке в направлении действия разрешающего сигнала

С) алгоритме поиска разрыва в транспортном потоке при переменных управляющих параметрах

Д) алгоритме сравнения плотности потока на подходе к перекрестку в направлении разрешающего сигнала с транспортной задержкой в конфликтующем направлении

Е) алгоритме, предусматривающем лишь пропуск очередей, образовавшихся в период действия запрещающего сигнала

126. Сигналы светофора переключаются, если задержка за данный такт регулирования достигнет определенной длительности, превышающей текущее значение плотности потока при:

**А) алгоритме сравнения плотности потока на подходе к перекрестку в направлении разрешающего сигнала с транспортной задержкой в конфликтующем направлении**

В) алгоритме поиска разрыва в транспортном потоке в направлении действия разрешающего сигнала

С) алгоритме поиска разрыва в транспортном потоке при переменных управляющих параметрах

Д) алгоритме, предусматривающем лишь пропуск очередей, образовавшихся в период действия запрещающего сигнала

Е) алгоритме, предусматривающем перераспределение длительностей фаз внутри цикла

127. Интервал времени, определяющий разрыв в потоке, задается в зависимости от скорости прибывающих к перекрестку автомобилей при:

**А) алгоритме поиска разрыва в транспортном потоке при переменных управляющих параметрах**

В) алгоритме поиска разрыва в транспортном потоке в направлении действия разрешающего сигнала

С) алгоритме, предусматривающем лишь пропуск очередей, образовавшихся в период действия запрещающего сигнала

D) алгоритме сравнения плотности потока на подходе к перекрестку в направлении разрешающего сигнала с транспортной задержкой в конфликтующем направлении

E) алгоритме, предусматривающем перераспределение длительностей фаз внутри цикла

128. Сигнал светофора переключается с разрешающего на запрещающий при обнаружении временного интервала между прибывающими к перекрестку автомобилями, большего или равного заданному, при:

A) алгоритме сравнения плотности потока на подходе к перекрестку в направлении разрешающего сигнала с транспортной задержкой в конфликтующем направлении

B) алгоритме, предусматривающем лишь пропуск очередей, образовавшихся в период действия запрещающего сигнала

C) алгоритме поиска разрыва в транспортном потоке при переменных управляющих пара метрах

**D) алгоритме поиска разрыва в транспортном потоке в направлении действия разрешающего сигнала**

E) алгоритме, предусматривающем перераспределение длительностей фаз внутри цикла

129. Основными параметрами управления алгоритма поиска разрыва в транспортном потоке в направлении разрешающего сигнала являются:

A)  $t_{\min}$ ;  $t_{\max}$ ;  $t_{\text{ЭК}}$ ;  $t_{\Delta H}$ ;  $t_{\Delta P}$

**B)  $t_{\min}$ ;  $t_{\max}$ ;  $t_{\text{ЭК}}$**

C)  $t_{\text{ЭК}}$ ;  $t_{\Delta H}$ ;  $t_{\Delta P}$

D)  $t_{\text{ЭК}}$ ;  $M_{Hij}$ ;  $Y_{ij}$

E)  $t_{\min}$ ;  $t_{\max}$ ;  $Y$

130. Экипажное время - это:

A) время, в течение которого появится следующий по очереди автомобиль транспортного потока в зоне детектора

B) время, в течение которого автомобиль на подходе к перекрестку движется замедленно

**C) время, которое позволит автомобилю пройти расстояние от детектора до стоп-линий**

D) время, в течение которого последний автомобиль транспортного потока не успевает пройти расстояние между детектором и стоп-линией

E) нет правильного ответа

131. Какой случай реализации поиска разрывов транспортного потока показывает данная схема:



A) отсутствие разрыва в потоке между  $t_{\min}$  и  $t_{\max}$

B) отсутствие автомобиля в течение  $t_{\min}$

C) наличие разрыва в потоке до истечения  $t_{\max}$

- D) наличие разрыва в потоке до истечения  $t_{\text{omin}}$  и после истечения  $t_{\text{omax}}$   
**E) отсутствие разрыва в потоке**

132. При высокой интенсивности прибывающего к перекрестку транспортного потока длительность разрешающего сигнала при адаптивном регулировании должна иметь ограничения:

- A) не превышать  $30\% t_{\text{omax}}$   
 B) быть не меньше  $t_{\text{omin}}$   
 C) находиться между  $t_{\text{omin}}$  и  $t_{\text{omax}}$   
**D) не превышать  $t_{\text{omax}}$**   
 E) нет правильного ответа

133. Обычно длительность  $t_{\text{omin}}$  при адаптивном регулировании лежит в пределах:

- A) 6-10 с  
**B) 7-12 с**  
 C) 6-14 с  
 D) 8-13 с  
 E) 8-10 с

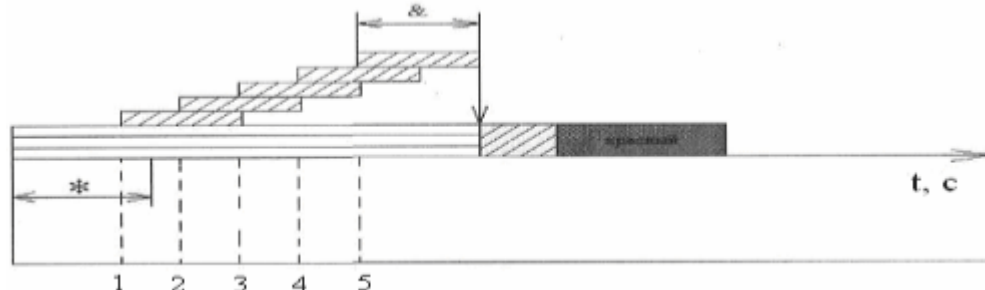
134. Минимальная длительность основного такта при адаптивном регулировании вычисляется:

- A)  $t_{\text{omin}} = 7200 n_0 M_{\text{н}}$   
 B)  $t_{\text{omin}} = 3.6 n_0 / M_{\text{н}}$   
 C)  $t_{\text{omin}} = 7200 n_0 / M_{\text{н}}$   
 D)  $t_{\text{omin}} = 3600 n_0 M_{\text{н}}$   
**E)  $t_{\text{omin}} = 3600 n_0 / M_{\text{н}}$**

135. Экипажное время вычисляется:

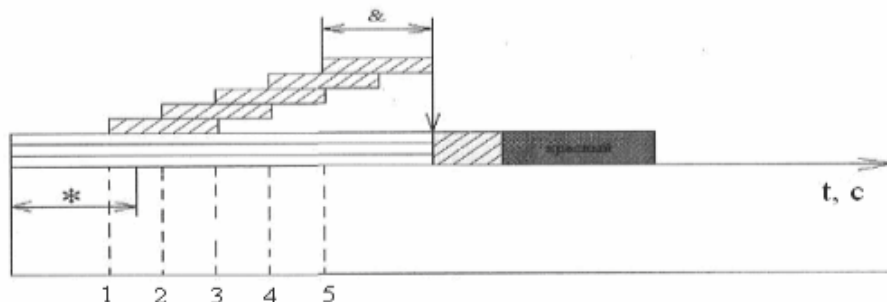
- A)  $t_{\text{эк}} = 3600 S_{\text{дт}} / V_{\text{а}}$   
 B)  $t_{\text{эк}} = 7.2 S_{\text{дт}} / V_{\text{а}}$   
**C)  $t_{\text{эк}} = 3.6 S_{\text{дт}} / V_{\text{а}}$**   
 D)  $t_{\text{эк}} = 5 + B_{\text{пч}} / V_{\text{а}}$   
 E)  $t_{\text{эк}} = 1.5 + B_{\text{пч}} / V_{\text{а}}$

136. Какая величина указана под символом «&» для случая наличия разрыва в транспортном потоке:



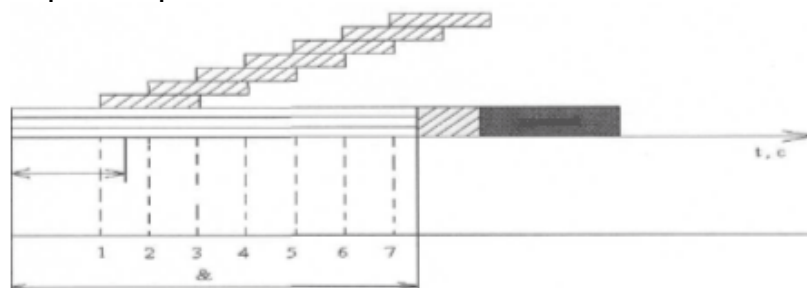
- A) длительность цикла  
 B) минимальная длительность разрешающего сигнала  
 C) максимальная длительность разрешающего сигнала  
**D) экипажное время**  
 E) длительность промежуточного такта

137. Какая величина указана под символом «\*» для случая наличия разрыва в транспортном потоке:



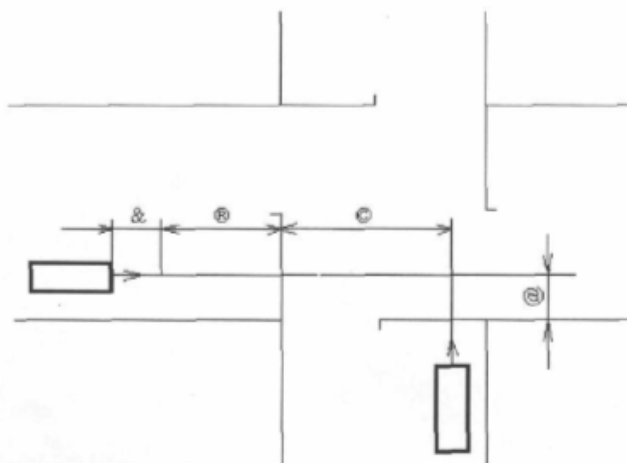
- А) длительность цикла
- В) минимальная длительность разрешающего сигнала**
- С) максимальная длительность разрешающего сигнала
- Д) экипажное время
- Е) длительность промежуточного такта

138. Какая величина указана под символом «&» для случая отсутствия разрыва в транспортном потоке:



- А) длительность цикла
- В) минимальная длительность разрешающего сигнала
- С) максимальная длительность разрешающего сигнала**
- Д) экипажное время
- Е) длительность промежуточного такта

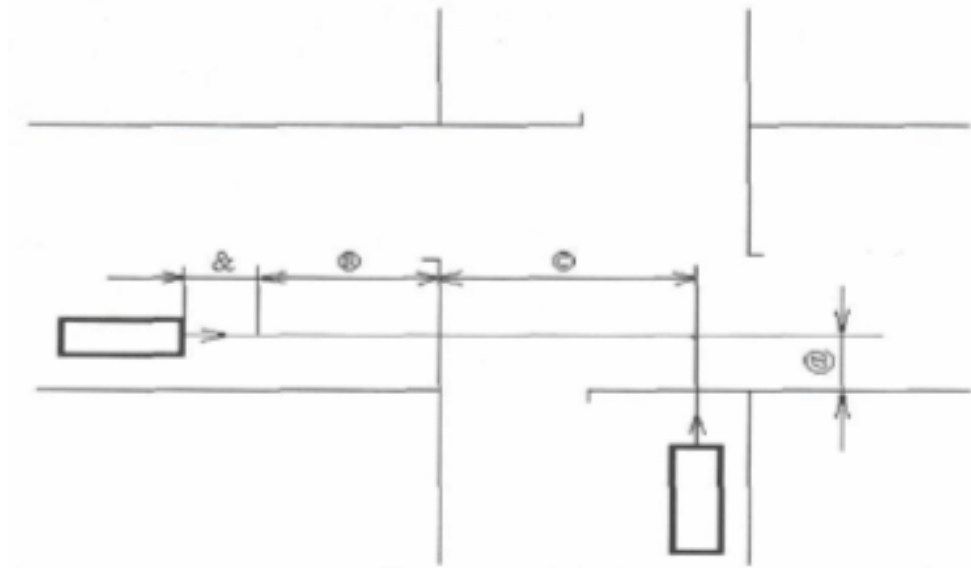
139. Какая величина указана под символом «&» в составляющих промежуточного такта:



- А) время реакции водителя на смену сигнала светофора**
- В) время прохождения тормозного пути
- С) время движения до самой дальней конфликтной точки
- Д) время для проезда от стоп-линий до дальней конфликтной точки автомобилю в следующей фазе

Е) время движения до стоп-линий

140. Какая величина указана под символом «®» в составляющих промежуточного такта:



А) время реакции водителя на смену сигнала светофора

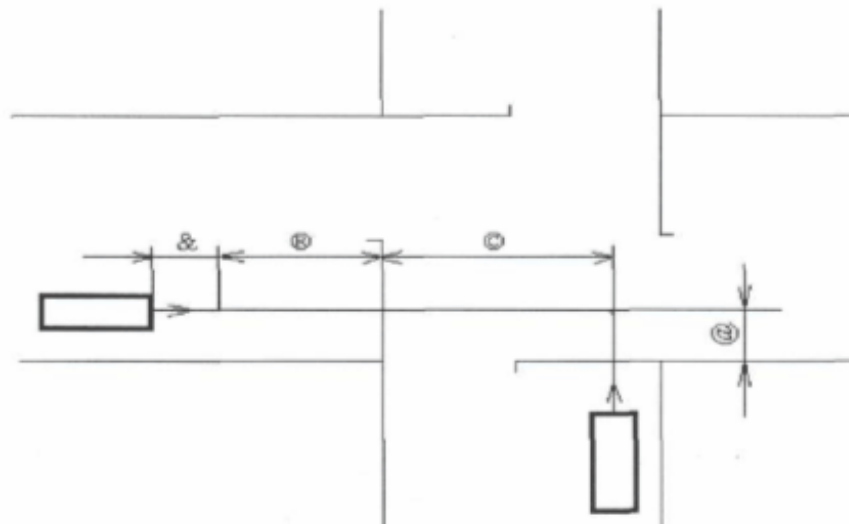
В) время движения до стоп-линий

С) время движения до самой дальней конфликтной точки

Д) время для проезда от стоп-линий до дальней конфликтной точки автомобилю в следующей фазе

**Е) время прохождения тормозного пути**

141. Какая величина указана под символом «©» в составляющих промежуточного такта:



А) время прохождения тормозного пути

**В) время движения до самой дальней конфликтной точки**

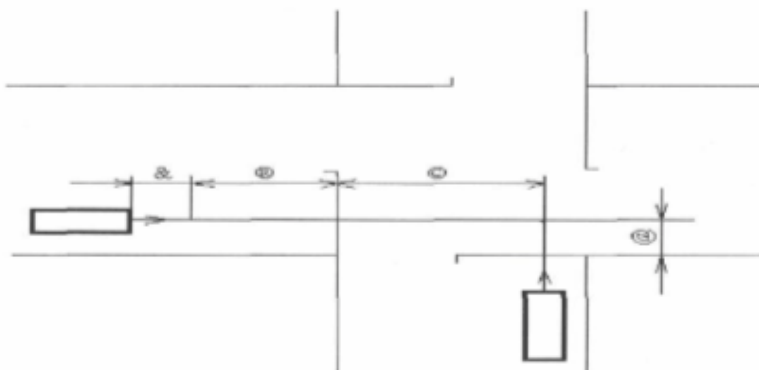
С) время реакции водителя на смену сигнала светофора

Д) время для проезда от стоп-линий до дальней конфликтной точки автомобилю в следующей фазе

Е) время движения до стоп-линий

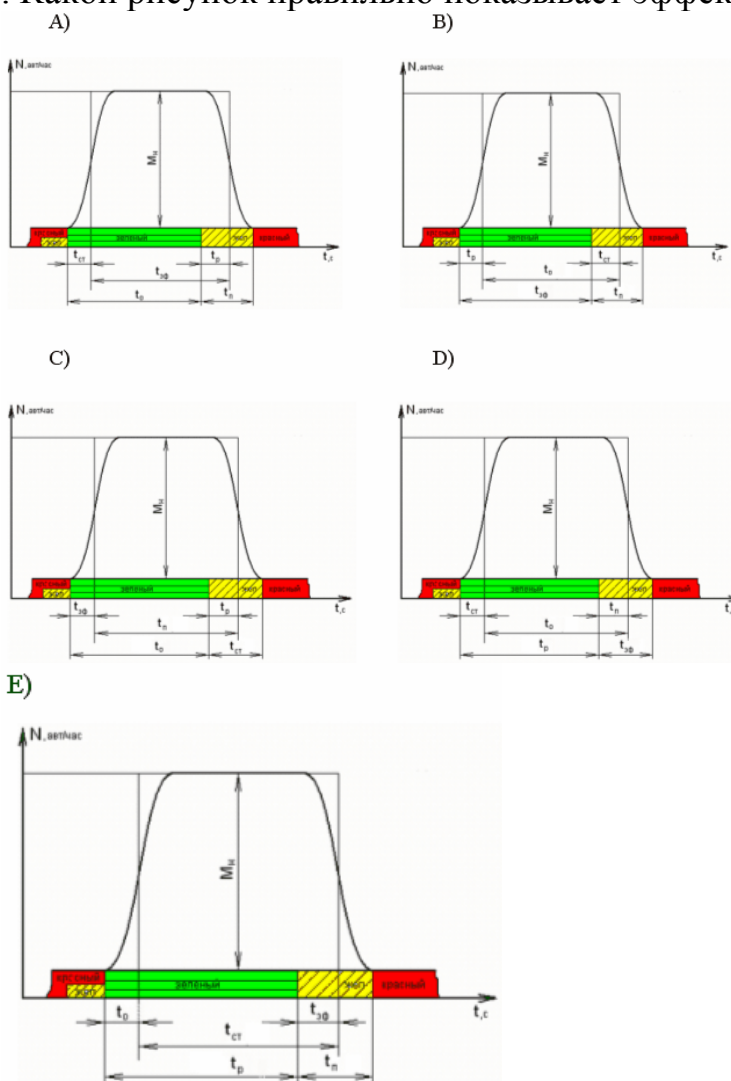


142. Какая величина указана под символом «@» в составляющих промежуточного такта:



- A) время реакции водителя на смену сигнала светофора
- B) время прохождения тормозного пути
- C) время движения до самой дальней конфликтной точки
- D) время для проезда от стоп-линий до дальней конфликтной точки автомобиля в следующей фазе**
- E) время движения до стоп-линий

143. Какой рисунок правильно показывает эффективную длительность фазы:



A), B), C), D), E)

144. Длительность фазы при разъезде очереди бесконечной длины равна:
- А) сумме эффективной длительности фазы и потерянного времени
  - В) сумме потерянного времени и стартовой задержки
  - С) сумме эффективной длительности фазы и стартовой задержки
  - Д) разности потерянного времени и времени «прорыва» на желтый сигнал
  - Е) разности потерянного времени и стартовой задержки
145. Какое утверждение является неправильным при формулировке основных принципов пофазного разъезда:
- А) стремиться к равномерной загрузке полос
  - В) стремиться к минимальному числу фаз
  - С) полосы движения закрепляют за определенными фазами
  - Д) стремиться к увеличению числа промежуточных тактов**
  - Е) при широкой проезжей части предусматривать поэтапный переход пешеходами улицы в двух фазах
146. Эмпирическая формула расчета потока насыщения при движении в прямом направлении без продольных уклонов применима при условии, что ширина проезжей части находится в пределах:
- А)  $6 \leq B_{\text{пч}} \leq 15$  м
  - В)  $5 \leq B_{\text{пч}} \leq 18$  м
  - С)  $5.4 \leq B_{\text{пч}} \leq 15$  м
  - Д)  $6.5 \leq B_{\text{пч}} \leq 12$  м
  - Е)  $5.4 \leq B_{\text{пч}} \leq 18$  м**
147. Формула для определения длительности промежуточного такта имеет вид:
- А)  $t_{\text{пi}} = (V_a / (3.6 a_T)) + 7.2 (l_i + l_a) / V_a$
  - В)  $t_{\text{пi}} = (V_a / (7.2 a_T)) - 3.6 (l_i + l_a) / V_a$
  - С)  $t_{\text{пi}} = (V_a / (7.2 a_T)) + 3.6 (l_i + l_a) / V_a$**
  - Д)  $t_{\text{пi}} = 7.2 V_a a_T + 3.6 (l_i + l_a) V_a$
  - Е)  $t_{\text{пi}} = 7.2 V_a a_T + 3.6 (l_i + l_a) / V_a$
148. Степень насыщения направления движения определяется по формуле:
- А)  $X = N_j t_{0j} / M_{\text{нj}} T_{\text{ц}}$
  - В)  $X = N_j M_{\text{нj}} / T_{\text{ц}} t_{0j}$
  - С)  $X = N_j T_{\text{ц}} / M_{\text{нj}} t_{0j}$**
  - Д)  $X = T_{\text{ц}} t_{0j} / N_j M_{\text{нj}}$
  - Е)  $X = M_{\text{нj}} T_{\text{ц}} / N_j t_{0j}$
149. Обычно экипажное время  $t_{\text{ЭК}}$  находится в пределах:
- А) 3 – 4 с
  - В) 4 – 5 с**
  - С) 5 – 6 с
  - Д) 6 – 8 с
  - Е) 7 – 9 с
150. Локальные дорожные контроллеры подразделяются на:

**А) контроллеры жесткого управления; вызывные устройства; адаптивные контроллеры;**

В) контроллеры жесткого управления; многоканальные контроллеры; адаптивные контроллеры;

С) вызывные устройства; многоканальные контроллеры; адаптивные контроллеры;

Д) контроллеры жесткого управления; вызывные устройства; многоканальные контроллеры;

Е) коммутируемые контроллеры; вызывные устройства; адаптивные контроллеры

151. Системные дорожные контроллеры делятся на:

А) программные контроллеры жесткого управления; вызывные устройства; контроллеры для переключения символов управляемых дорожных знаков и указателей скорости;

**В) программные контроллеры жесткого управления; контроллеры непосредственного подчинения жесткого и адаптивного управлений; контроллеры для переключения символов управляемых дорожных знаков и указателей скорости;**

С) контроллеры для переключения символов управляемых дорожных знаков и указателей скорости; коммутируемые контроллеры; адаптивные контроллеры;

Д) многоканальные контроллеры; адаптивные контроллеры; контроллеры для переключения символов управляемых дорожных знаков и указателей скорости;

Е) вызывные устройства; коммутируемые контроллеры; контроллеры непосредственного подчинения жесткого и адаптивного управлений

152. Детекторы транспорта предназначены для:

А) расчета программы управления дорожным движением

В) обнаружения транспортных средств и переключения сигналов

С) определения параметров транспортных потоков и переключения сигналов

**Д) обнаружения транспортных средств и определения параметров транспортных потоков**

Е) нет правильного ответа

153. Детектор состоит из:

А) акустического усилителя; фотоэлектрического преобразователя; приемного устройства;

В) чувствительного элемента; электростатического экрана; ультразвукового преобразователя;

**С) чувствительного элемента; усилителя-преобразователя; выходного устройства;**

Д) преобразователя фазового сдвига; выходного устройства; приемного устройства;

Е) импульсного преобразователя; блока питания; выходного устройства; чувствительного элемента

154. По принципу действия чувствительных элементов детекторы транспорта делятся на три группы:

А) непосредственного действия; с обратной связью; измеряющие параметры электромагнитных систем;

В) контактные; электромеханические; оптические;

С) механические; пьезоэлектрические; вакуумные;

**Д) контактные; излучения; измеряющие параметры электромагнитных систем;**

Е) пневматические; гидравлические; контактные; излучения

155. Эффект Доплера используется при применении чувствительного элемента:

А) пьезоэлектрического

В) фотоэлектрического

С) ультразвукового

**Д) радарного**

Е) электромеханического

156. Автомобиль регистрируется при обнаружении разницы в интервалах времени от момента посылки до приема импульсов, отраженных от автомобиля или дорожного покрытия, при применении чувствительного элемента:

**А) ультразвукового**

В) радарного

С) фотоэлектрического

Д) пьезоэлектрического

Е) электромеханического

157. Расстояние от чувствительного элемента детектора до стоп-линий определяется:

А)  $S_{дт} = (V_a t_{эк} / 3.6) - (V_a / 26 a_p)$

В)  $S_{дт} = (V_a t_{рк} / 7.2) + (V_a / 26 a_T)$

С)  $S_{дт} = (V_a t_{рк} / 3.6) + (V_a / 26 a_p)$

Д)  $S_{дт} = (V_a t_{эк} / 7.2) - (V_a / 26 a_p)$

**Е)  $S_{дт} = (V_a t_{рк} / 3.6) + (V_a / 26 a_T)$**

158. Какие виды чувствительных элементов детектора транспорта закладывают под дорожное покрытие:

А) фотоэлектрический и индуктивный

**В) магнитный и индуктивный**

С) ультразвуковой и радарный

Д) ультразвуковой и магнитный

Е) электромеханический и пневмоэлектрический

159. При многорядном интенсивном движении автомобилей появляется погрешность измерений. Для какого чувствительного элемента это характерно:

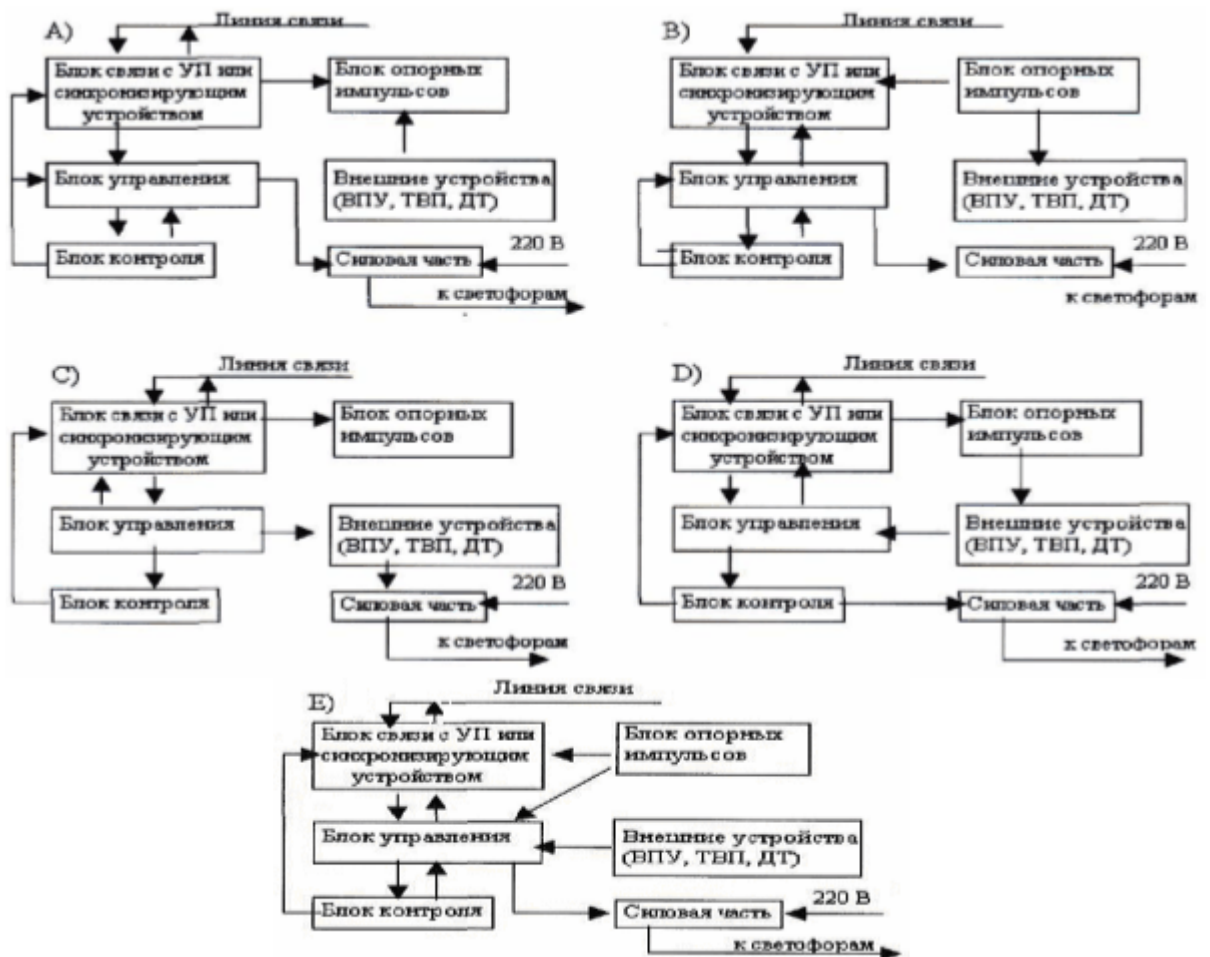
А) пьезоэлектрического

**В) фотоэлектрического**

С) ультразвукового

Д) радарного

- Е) электромеханического
160. Какой чувствительный элемент поляризует электрический заряд при механической деформации:
- А) пьезоэлектрический**
  - В) фотоэлектрический
  - С) ультразвуковой
  - Д) радарный
  - Е) электромеханический
161. Чувствительность к акустическим и механическим помехам является недостатком какого чувствительного элемента:
- А) радарного
  - В) фотоэлектрического
  - С) ультразвукового**
  - Д) электромеханического
  - Е) пьезоэлектрического
162. При наезде колес автомобиля на какой чувствительный элемент его контакты замыкаются и формируется электрический импульс:
- А) пьезоэлектрический
  - В) пневмоэлектрический
  - С) электромеханический**
  - Д) ультразвуковой
  - Е) фотоэлектрический
163. Из какого материала изготавливают электростатический экран чувствительного элемента дорожного детектора:
- А) алюминия
  - В) цинка
  - С) латуни**
  - Д) меди
  - Е) никеля
164. Предупреждающие дорожные знаки в основном имеют форму:
- А) треугольника**
  - В) прямоугольника
  - С) круга
  - Д) квадрата
  - Е) ромба
165. Обобщенная структурная схема дорожного контроллера выглядит:



A), B), C), D), E)

166. В обобщенной структурной схеме контроллера за правильностью отработки тактов светофорной сигнализации и за исправностью силовых цепей следит:

- A) блок опорных импульсов
- B) блок управления
- C) блок контроля**
- D) блок связи с управляющим пунктом или синхронизирующим устройством
- E) силовая часть

167. Сигналы для работы самого контроллера формируются в:

- A) блоке опорных импульсов**
- B) блоке управления
- C) блоке контроля
- D) блоке связи с управляющим пунктом или синхронизирующим устройством
- E) силовая часть

168. Временная программа управления перекрестком формируется в:

- A) силовая часть
- B) блоке опорных импульсов
- C) блоке контроля**

Д) блоке связи с управляющим пунктом или синхронизирующим устройством

**Е) блоке управления**

169. Какой чувствительный элемент детектора транспорта состоит из двух стальных полос, завулканизированных герметически резиной:

А) пьезоэлектрический

В) фотоэлектрический

С) ультразвуковой

Д) радарный

**Е) электромеханический**

170. Какой чувствительный элемент детектора транспорта помещается в электростатический экран:

**А) пьезоэлектрический**

В) электромеханический

С) фотоэлектрический

Д) ультразвуковой

Е) радарный

171. В каком чувствительном элементе детектора транспорта используется пьезоэлектрический преобразователь:

А) электромеханическом

**В) ультразвуковом**

С) фотоэлектрическом

Д) пьезоэлектрическом

Е) радарном

172. Для обнаружения заторов расстояние от чувствительного элемента детектора транспорта до стоп-линии определяется по формуле:

А)  $L_{\text{зат}} = I_a M_H / t_0 3.6$

В)  $L_{\text{зат}} = I_a t_0 M_H / 3.6$

С)  $L_{\text{зат}} = I_a t_0 M_H / t_0 3600$

**Д)  $L_{\text{зат}} = I_a t_0 M_H / 3600$**

Е)  $L_{\text{зат}} = I_a t_0 M_H / M_H 3.6$

173. Для организации координированного управления необходимо выполнение следующих условий:

А) кратный цикл регулирования на всех перекрестках; расстояние между перекрестками не должно превышать 600 м; интенсивность движения в обоих направлениях не менее 800 ед/ч;

В) наличие по одной полосе для движения в каждом направлении; одинаковый цикл регулирования на всех перекрестках, входящих в систему координации; расстояние между перекрестками не должно превышать 800 м;

С) наличие по одной полосе для движения в каждом направлении; кратный цикл регулирования на всех перекрестках; расстояние между перекрестками не должно превышать 800 м;

Д) своевременное прибытие к перекрестку не менее 60% транспортных средств; одинаковый цикл регулирования на всех перекрестках, входящих в систему координации; расстояние между перекрестками не должно превышать 600 м;

**Е) наличие не менее двух полос для движения в каждом направлении; одинаковый цикл регулирования на всех перекрестках, входящих в систему координации; расстояние между перекрестками не должно превышать 800 м;**

174. По данным наблюдений установлено, что группа автомобилей полностью распадается при:

A) 600 – 1000 м

B) 600 – 700 м

C) 600 – 800 м

D) 900 – 1100 м

**E) 800 - 1000 м**

175. В качестве расчетной при координированном управлении выбирают скорость, которую не превышают % автомобилей группы:

A) 70

**B) 85**

C) 75

D) 90

E) 60

176. При построении графика координированного управления ширина ленты времени принимается:

A)  $t_{\text{л}} = (0.4-0.6)T_{\text{ц}}$

B)  $t_{\text{л}} = (0.45-0.55)T_{\text{ц}}$

C)  $t_{\text{л}} = (0.5 - 0.6)T_{\text{ц}}$

**D)  $t_{\text{л}} = (0.4-0.5)T_{\text{ц}}$**

E)  $t_{\text{л}} = (0.2-0.5)T_{\text{ц}}$

177. Тангенс угла наклона ленты времени к горизонтальной линии определяется:

**A)  $\text{tg} \alpha = V_p M_{\Gamma} / 3.6 M_B$**

B)  $\text{tg} \alpha = V_p M_B / 3.6 M_{\Gamma}$

C)  $\text{tg} \alpha = V_p M_{\Gamma} / 7.2 M_B$

D)  $\text{tg} \alpha = V_p M_B / 7.2 M_{\Gamma}$

E)  $\text{tg} \alpha = V_p M_B / M_{\Gamma}$

178. Коррекция графика координированного регулирования не производится путем:

A) увеличением длительности зеленого сигнала по магистрали на некоторых перекрестках

B) уменьшением ширины ленты времени

**C) увеличением интенсивности движения**

D) изменением расчетной скорости

E) изменением угла наклона ленты времени

179. Коэффициент безостановочной проходимости при координированном регулировании определяется:

A)  $\beta = (N + Z) / Z$

B)  $\beta = (N - Z) / (Z - N)$



- C)  $\beta = (N - Z) / N$
- D)  $\beta = (N + Z) / (Z - N)$
- E)  $\beta = (N - Z) / (Z + N)$

180. Ключевым называется перекресток, для которого получена:

- A) наибольшая величина потока насыщения
- B) наибольшая длительность основного такта
- C) наибольшая величина фазового коэффициента
- D) наибольшая длительность промежуточного такта
- E) наибольшая длительность цикла**

181. При координированном управлении ширину ленты не рекомендуется принимать менее:

- A)  $0.4 T_{\text{ц}}$
- B)  $0.2 T_{\text{ц}}$
- C)  $0.3 T_{\text{ц}}$**
- D)  $0.5 T_{\text{ц}}$
- E)  $0.1 T_{\text{ц}}$

182. Коэффициент неравномерности реверсивного движения определяется:

- A)  $K_H = N_6 M_H / N_M$
- B)  $K_H = N_6 / N_M$**
- C)  $K_H = N_6 N_M / M_H$
- D)  $K_H = M_H N_M$
- E)  $K_H = N_6 N_M$

183. На каких дорогах не появляется необходимость в реверсивном движении в часы пик:

- A) на улицах и дорогах местного движения, связывающих пассажиров с крупными объектами массового притяжения (стадионы, театры и т. д.)
- B) на подходах к крупным городам (пятница - воскресенье)
- C) на магистральных улицах (утро, вечер)
- D) на магистральных дорогах (утро, вечер)
- E) на подходах к крупным городам (понедельник - четверг)**

184. Признаком необходимости применения реверсивного движения является превышение интенсивности транспортного потока какого-либо направления по сравнению со встречным более чем на:

- A) 200 ед/час
- B) 300 ед/час
- C) 400 ед/час
- D) 500 ед/час**
- E) 600 ед/час

185. Обязательным условием применения реверсивного движения является наличие полос движения в обоих направлениях:

- A) трех и более**
- B) четырех и более

- С) пяти и более
- D) шести
- E) семи

186. Расстояние от автоматического шлагбаума до первого рельса железнодорожного переезда должно быть не менее:

- A) 6 м**
- B) 5 м
- C) 7 м
- D) 8 м
- E) 4 м

187. Брусья шлагбаумов железнодорожных переездов окрашивают чередующимися наклонными полосами:

- A) красного и желтого цветов
- B) красного и белого цветов**
- C) черного и белого цветов
- D) черного и желтого цветов
- E) оранжевого и белого цветов

188. Правила дорожного движения запрещают обгон и стоянку транспортных средств до железнодорожного переезда за:

- A) 90 м
- B) 100 м**
- C) 80 м
- D) 120 м
- E) 150 м

189. В случае неудовлетворительной видимости приближающихся поездов необходимо обеспечить обязательную остановку транспортных средств перед переездами. При отсутствии светофора с этой целью не ближе 10м от крайнего рельса устанавливают дорожный знак:

- A) 2.5 - «Движение без остановки запрещено»**
- B) 2.4 - «Уступите дорогу»
- C) 3.2 - «Обгон запрещен»
- D) 3.17.2 - «Опасность»
- E) 1.4.1 - 1.4.6 - «Приближение к ж/д переезду»

190. Правила дорожного движения не запрещают в тоннелях:

- A) обгон, перестроение
- B) остановку
- C) стоянку
- D) движение со включенными световыми приборами**
- E) разворот

191. На мостах и путепроводах применяют боковые ветрозащитные барьеры высотой не менее:

- A) 0.6 м
- B) 0.4 м
- C) 1.2 м**

D) 0.8 м

E) 1.0 м

192. Перед транспортными тоннелями устанавливают дорожный знак 1.29 «Тоннель», в случаях, когда:

A) тоннель имеет ограниченную видимость проезжей части

B) длина тоннели превышает 100 м и не виден противоположный конец

**C) в тоннели отсутствует искусственное освещение или въезд в него может быть несвоевременно замечен водителями**

D) тоннель имеет только двух полосу проезжую часть

E) транспортное средство подъезжает ко всем тоннелям

193. Периодичность профилактического обслуживания светофоров на видимость:

A) 1 раз в 20 дней

B) 1 раз в 15 дней

**C) 1 раз в 10 дней**

D) 1 раз в месяц

E) 1 раз в неделю

194. Периодичность профилактического обслуживания светофоров на правильность изменения сигналов с разрешающего на запрещающий:

A) не реже 1 раза в два месяца

B) не реже 1 раза за 20 дней

C) не реже 1 раза за 10 дней

D) не реже 1 раза в неделю

**E) не реже 1 раза в месяц**

195. Периодичность проверки светофора на соответствие цикла работы заданному:

A) ежемесячно

B) 1 раз в 3 месяца

C) 1 раз в 2 месяца и при замене контроллера

D) 1 раз в 2 месяца

**E) 1 раз в 3 месяца и при замене контроллера**

196. Периодичность смены ламп красного и зеленого сигналов:

A) через каждые две недели

B) ежемесячно

C) через каждые 20 дней

**D) через каждые 30 дней**

E) через каждые 10 дней

197. Периодичность проверки работы и видимости управляемого дорожного знака:

A) 1 раз в 2 месяца

**B) 1 раз в 3 месяца**

C) ежемесячно

D) 1 раз в 15 дней

- Е) 1 раз в полгода
198. Периодичность проверки работы детектора транспорта:  
**А) 1 раз в 3 месяца**  
В) 1 раза в 2 месяца  
С) ежемесячно  
D) 1 раз в 15 дней  
Е) 1 раз в полгода
199. Периодичность полного ТО детектора транспорта:  
**А) 1 раз в 6 месяцев**  
В) 1 раз в 3 месяца  
С) 1 раза в 2 месяца  
D) ежемесячно  
Е) 1 раз в 15 дней
200. Периодичность проверки работы и полное ТО контроллера:  
А) ежемесячно  
В) 1 раза в 2 месяца  
**С) 1 раз в 3 месяца**  
D) 1 раз в 15 дней  
Е) 1 раз в полгода

**Утверждаю:**  
**Зав. кафедрой** \_\_\_\_\_

### Вопросы к экзамену

1. Основные термины и определения.
2. Классификация технических средств.
3. Показатели эффективности применения технических средств.
4. Значение и чередование сигналов.
5. Типы светофоров.
6. Конструкция светофоров.
7. Размещение и установка светофоров.
8. Светотехнические параметры светофоров.
9. Критерии ввода светофорной сигнализации.
10. Основы жесткого программного управления.
11. Потерянное время в цикле регулирования.
12. Пофазный разъезд транспортных средств.
13. Управление движением по отдельным направлениям перекрестка.
14. Определение потока насыщения.
15. Фазовые коэффициенты.
16. Промежуточные такты.
17. Цикл регулирования.
18. Основные такты.
19. Светофорный цикл с полностью пешеходной фазой.

20. Определение задержки на нерегулируемых перекрестках.
21. Определение задержки на регулируемых перекрестках.
22. Экспериментальные методы определения задержки.
22. Адаптивное управление.
23. Назначение и классификация дорожных контроллеров.
24. Назначение и классификация детекторов транспортных средств.
25. Размещение детекторов.
26. Основы координированного управления.
27. Методы расчета программ координации.
28. Общая и местная коррекция программ.
29. Структура систем и методы управления движением.
30. Системы управления движением на автомобильных дорогах.
31. Назначение и классификация дорожных знаков.
32. Повторение, дублирование и предварительная установка знаков.
33. Способы установки знаков.
34. Применение дорожных знаков в различных условиях движения.
35. Конструкция дорожных знаков.
36. Опоры дорожных знаков.
37. Установка и зоны действия знаков.
38. Виды дорожной разметки и ее назначение.
39. Применение горизонтальной разметки на участках подъемов и спусков.
40. Горизонтальная разметка на пересечениях автомобильных дорог.
41. Условия применения вертикальной разметки.
42. Характер взаимодействия конфликтующих транспортных и пешеходных потоков.
43. Технические средства организации движения на пешеходных переходах.
44. Управление движением на железнодорожных переездах.
45. Управление движением в тоннелях, на мостах и путепроводах.
46. Управление движением транспортных средств общего пользования.
47. Управление движением в местах производства работ на проезжей части.
48. Задачи монтажно-эксплуатационной службы.
49. Специализированные монтажно-эксплуатационные подразделения.
50. Проектирование светофорных объектов.
51. Строительно-монтажные работы при создании светофорного объекта.
52. Управление реверсивным движением.

#### **7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков**

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия

необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

### **Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

**Оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

### **Критерии оценки курсовой работы**

**Оценка «отлично»** выставляется студенту, который:

В полном объеме выполнил все разделы курсовой работы и при защите дал исчерпывающие ответы на все вопросы.

**Оценку «хорошо»** получает студент, который:

допустил ряд неточностей не искажающих, в целом, содержание курсовой работы и не полностью раскрыл отдельные вопросы.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится студенту, который:

допустил неточности, которые в незначительной степени исказили содержание, курсовой работы и не достаточно аргументировано отвечал на вопросы при защите.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, который:

допустил принципиальные ошибки при выполнении курсовой работы и обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала при защите курсовой работы.

### **Критерии оценки ответов на экзамене**

**Оценка «отлично»** выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах организации дорожного движения автомобильного транспорта;

2) умело применяет теоретические знания по техническим средствам организации дорожного движения при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования технических средств организации дорожного движения, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку **«хорошо»** получает студент, который:

- 1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по техническим средствам организации дорожного движения;
- 2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;
- 3) знаком с методами исследования технических средств организации дорожного движения, умеет увязать теорию с практикой;
- 4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится студенту, который:

- 1) освоил программный материал по техническим средствам организации дорожного движения в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;
- 2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который:

- 1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;
- 2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) Основная литература:**

1. Яхьяев Н. Я. Безопасность транспортных средств: учебник для высш. учеб. заведений / Н. Я. Яхьяев. - Москва: Издат. центр "Академия", 2011. - 432 с.
2. Рябчинский А. И. Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / А. И. Рябчинский, В. А. Гудков, Е. А. Кравченко. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. - 256 с.
3. Магомедов Ф. М. Дипломное проектирование: учебное пособие по дипломному проектированию для студ. по спец. "Организация и безопасность движения". - Махачкала: ДагГАУ, 2014. - 27 с.
4. Технические средства организации дорожного движения: учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы по дисц. "Технические средства организации дорожного движения" / Сост. Ф. М. Магомедов. - Махачкала: ДагГАУ, 2014. - 27 с.
5. Бедоева С. В. Проектирование схем организации дорожного движения: учебно-методическое пособие для выполнения курсового проекта по на-

правлению "Технология транспортных процессов". - Махачкала: ДагГАУ, 2016. – 37 с.

6. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика») ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 36 от 02.03.2018 г. с 15/04/18 до 15/04/2019 - <http://e.lanbook.com>.

#### **б) Дополнительная литература:**

7. Нормативно-правовые документы по обеспечению безопасности дорожного движения: Водитель, Автомобиль, дорога.: сборник: реком. ФГУ "Дирекция по управ. Федеральной целев. программой. в 3-х томах. Том 2. Автомобиль / В. Д. Кондратьев, Б. М. Савин, А. М. Сторожев и др. - Москва: Автополис-плюс, 2007. – 52 с.

8. Новые правила дорожного движения 2013 с иллюстрациями / Ред. Д. Беликов. - СПб.: Питер, 2013. - 64 с.

9. Шухман Б. И. Основы управления автомобилем и безопасность движения: учебник водителя. - Москва: ООО Книжное изд-во "За рулем", 2007. – 160 с.

10. Майборода О. В. Основы управления автомобилем и безопасность движения: учебник водителя автотранспортных средств категорий "С", "D", "Е" / О. В. Майборода. - 2-е изд., стер. - М.: ИЦ "Академия": Изд-во "За рулем", 2007. - 256 с.

11. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы). ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09/07/2013 г. Без ограничения времени - <http://e.lanbook.com>.

### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>

2. Мировая цифровая библиотека -<https://www.wdl.org/ru/country/RU/>.

3. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>.

4. Российская государственная библиотека -[rsl.ru](http://rsl.ru).

5. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

№ п/п	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1.	Электронно-библиотечная сис-	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор



	тема «Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика»)			№ 115 от 17.03.2020 г. с 15.04.2020 г. до 14.04.2021 г.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09/07/2013 г. Без ограничения времени

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Технические средства организации дорожного движения» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

### Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс)

**Лекция** является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах проектирования предприятий автомобильного транспорта. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимый учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . ., или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

### **Рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному практическому занятию (ПЗ). Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к занятиям заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на ПЗ. Ценность выступления студента на ПЗ возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на ПЗ от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора яв-

ляется стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на ПЗ или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшийся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

**Доклад** – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

### **Методические рекомендации по подготовке к экзамену**

К экзамену допускаются студенты, аттестованные по всем темам практических занятий. Вопросы, выносимые на экзамен, приведены в рабочей программе курса.

Экзаменационный билет содержит три вопроса. Экзамен проходит в устной форме, но экзаменатор вправе избрать и письменную форму опроса.

Успешная сдача экзамена зависит не только от умственных способно-

стей, памяти, психологической устойчивости, но, прежде всего, от стратегии. По существу подготовка к экзамену начинается с первого дня лекции и практических занятий (ПЗ). Чем больше знаний, тем стройнее они уложились в систему, тем легче готовиться в последние дни.

Обязательным условием успешной подготовки и сдачи экзаменов является конспектирование и усвоение лекционного материала.

В течение семестра не следует игнорировать такие возможности пополнить запас своих знаний, как консультации, работа в студенческом научном кружке. На экзамен выносят вопросы, которые отражены в программе курса. Поэтому в процессе освоения материала необходимо постоянно сверяться с программой курса, самостоятельно изучать вопросы, которые не выносятся на семинарские занятия, а в случае затруднений обращаться за консультациями на кафедру.

Непосредственно перед экзаменом на подготовку к нему отводится не менее трех дней. В этот период рекомендуется равномерно распределить вопросы программы курса и повторять учебный материал, используя учебник, конспект лекций, план-конспект выступлений на практических занятиях, а в необходимых случаях и научную литературу. Особое внимание следует уделить рекомендованным вопросам для повторений. Рекомендуется повторять материал в привычное рабочее время, не допуская переутомления, чередуя умственную работу с физическими упражнениями и психологической разгрузкой. Оставшиеся неясными вопросы следует прояснить для себя на предэкзаменационной консультации.

## **11. Информационные технологии и программное обеспечение**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

### **Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе**

Office Standard 2010	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 7 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8	Open License: 61137897 от 2012-11-08

AutoCAD Design Suite Ultimate, Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED, Education Master Suite	Образовательная лицензия (Сеть) на Education MasterSuite 2015. Выдана ДагГАУ-Информатика, Махачкала. Срок действия лицензии – 3 года.
Turbo Pascal School Pak	<a href="http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses">http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses</a>
PascalABC.NET	<a href="http://mmcs.sfedu.ru">http://mmcs.sfedu.ru</a>

Справочная правовая система Консультант Плюс.  
<http://www.consultant.ru/>

## **12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Компьютерный класс, комплект плакатов по разделам дисциплины, контролирующая компьютерная тестовая программа.

## **13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

### **а) для слабовидящих:**

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистентом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

### **б) для глухих и слабослышащих:**

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- экзамен проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

**в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистентом.

- по желанию студента экзамен проводится в устной форме

## Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год

**УТВЕРЖДАЮ**

*Первый проректор*

\_\_\_\_\_ *М. Д. Мукайлов*

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

В программу дисциплины (модуля)  
«Технические средства организации дорожного движения»  
по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных средств»  
вносятся следующие изменения:

.....;  
.....;  
.....;

**Программа пересмотрена на заседании кафедры**

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой

Бекеев А.Х. / профессор / \_\_\_\_\_ /  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

**Одобрено**

Председатель методической комиссии факультета

Меликов И.М. / доцент / \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

# Лист регистрации изменений в РПД

№ п/п	Номера разделов, где произведены изменения	Документ, в котором отражены изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата введения изменений
1.					
2.					
...					